

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

ΤΜΗΜΑ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΤΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ – ΟΛΙΚΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑ (MBA – TQM)

Διπλωματική Εργασία

**“Σύγχρονη προσέγγιση των συστημάτων ποιότητας και των προτύπων.
Διεξοδική ανάλυση και εφαρμογή του προτύπου ISO 9001:2000 σε εμπορική
εταιρία κινητών τηλεφώνων. Μοντελοποίηση των διαδικασιών του
συστήματος ποιότητας με τη χρήση οντολογιών (SemTalk)”**

ΙΠΠΟΚΡΑΤΗΣ Θ. ΠΑΓΙΑΣΛΗΣ

Μηχανολόγων Μηχανικών Ε.Μ.Π.

2007

ΑΦΙΕΡΩΣΗ

«Στην οικογένειά μου Θωμά, Σοφία και Βαγγέλη»

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Ευχαριστίες.....	I
Κατάσταση Πινάκων.....	II
Κατάσταση Διαγραμμάτων – Σχημάτων.....	III
Περίληψη.....	IV
Κεφάλαιο 1.....	1
1. Η έννοια της ποιότητας και η Διοίκηση Ολικής Ποιότητας στο σύγχρονο επιχειρηματικό κόσμο.....	1
1.1 Εισαγωγή.....	1
1.2 Ορισμοί της ποιότητας και συνολική προσέγγιση της απο διάφορες οπτικές γωνίες... 2	2
1.2.1 Quality is excellence.....	3
1.2.2 Quality is value.....	3
1.2.3 Quality is conformance to specifications.....	4
1.2.4 Quality is meeting / exceeding customers' expectations.....	5
1.2.5 Ποιότητα κατά ISO 9000.....	6
1.3 Διασφάλιση ποιότητας και διοίκηση ολικής ποιότητας.....	7
1.3.1 Διασφάλιση ποιότητας.....	7
1.3.2 Διοίκηση επιχειρήσεων και ποιότητα.....	8
1.3.3 Η διοίκηση ολικής ποιότητας ως εργαλείο στις σύγχρονες επιχειρήσεις.....	9
1.3.4 Διοίκηση ολικής ποιότητας και διασφάλιση ποιότητας.....	13
1.4 Η αλυσιδωτή αντίδραση κόστους – ποιότητας – κέρδους.....	14
1.4.1 Το υψηλό κόστος της χαμηλής ποιότητας.....	14
1.4.2 Ποιότητα και κερδοφορία.....	16
Βιβλιογραφία 1^{ον} Κεφαλαίου.....	18
Κεφάλαιο 2.....	19
2. Συστήματα ποιότητας, Εφαρμογή προτύπων στις επιχειρήσεις, Το πρότυπο ISO 9001:2000.....	19
2.1 Εισαγωγή.....	19
2.2 Συστήματα ποιότητας.....	19
2.3 Πρότυπα συστήματα ποιότητας.....	20
2.4 Πρότυπα της σειράς ISO 9000:2000.....	21
2.5 Το πρότυπο ΕΛΟΤ EN ISO 9001:2000.....	24
2.5.1 Παρουσίαση του προτύπου – Βασικά χαρακτηριστικά.....	24
2.5.2 Αρχές του προτύπου ΕΛΟΤ EN ISO 9001:2000 – Εργαλεία εφαρμογής τους και οφέλη.....	28
2.5.3 Απαιτήσεις του προτύπου – Εφαρμογή του σε εμπορική εταιρία κινητών τηλεφώνων.....	37
2.5.3.1 Σύστημα ποιότητας.....	38
2.5.3.2 Ευθύνη της διοίκησης.....	49
2.5.3.3 Διαχείριση πόρων.....	50
2.5.3.4 Υλοποίηση του προϊόντος / Παροχή της υπηρεσίας.....	51
2.5.3.5 Μέτρηση, ανάλυση και βελτίωση.....	54
2.6 Η έμφαση του ISO 9001:2000 στη μέτρηση ικανοποίησης πελατών.....	55
2.7 Χρησιμότητα του ISO 9001:2000 στις επιχειρήσεις -Αποτελέσματα ερευνών.....	60
2.8 Το πρότυπο ΕΛΟΤ EN ISO 14001:2004.....	64
2.9 Το πρότυπο ΕΛΟΤ 1801:2002.....	72
2.10 Το HACCP ως προληπτική μέθοδος και προσέγγιση.....	74
2.11 Επίλογος – Προβληματισμοί στη σύγχρονη αγορά.....	79
Βιβλιογραφία 2^{ον} Κεφαλαίου.....	82

Κεφάλαιο 3.....	83
3. Οι οντολογίες ως λύση στα προβλήματα της κοινής κατανόησης των διαδικασιών μιας επιχείρησης.....	83
3.1 Το πρόβλημα.....	83
3.2 Εισαγωγή στις οντολογίες.....	85
3.3 Η έννοια της οντολογίας.....	87
3.4 Χρησιμότητα και πλέονεκτηματα οντολογιών.....	89
3.5 Κατηγορίες οντολογιών και δομικά συστατικά τους.....	92
3.5.1 Κατηγοριοποίηση των οντολογιών.....	92
3.5.2 Δομικά συστατικά των οντολογιών.....	94
3.6 Σχεδιασμός και κατασκευή οντολογίας.....	96
3.7 Σημασιολογικός ιστός και οντολογίες.....	97
3.8 Συμπεράσματα – Πώς και γιατί οι διαδικασίες συστήματος ποιότητας πρέπει να αποτυπώνονται με τη χρήση οντολογιών.....	99
Βιβλιογραφία 3^{ου} Κεφαλαίου.....	102
Κεφάλαιο 4.....	103
4. Μοντελοποίηση επιχειρησεων - Εφαρμογή οντολογίας στην αλληλεπίδραση στοιχείων επιχείρησης.....	103
4.1 Επιχειρηματική ροή διαδικασιών.....	103
4.2 Σύστημα διαχείρισης ροής διαδικασιών.....	104
4.3 Δομή και καθορισμός της Enterprise ontology.....	105
4.3.1 Entity.....	106
4.3.2 Relationship.....	106
4.3.3 Role.....	107
4.3.4 State of affairs.....	108
4.3.5 Time.....	108
4.4 Μεθοδολογία μοντελοποίησης ροών εργασιών.....	108
4.4.1 Δύλιση ροών εργασιών.....	109
4.4.2 Αναγνώριση των τμημάτων ροών εργασίας WfBs.....	110
4.4.3 Αναπαράσταση και σύνθεση των τμημάτων ροών εργασίας WfBs.....	110
4.4.4 Επαναχρησιμοποίηση μοντέλων ροών εργασίας από την αποθήκη.....	112
4.5 Γλώσσα απεικόνισης.....	112
4.6 Αναπαράσταση διαδικασίας με τη χρήση οντολογιών και εργαλείου οντολογικού editor (SemTalk).....	113
4.6.1 Σχεδιασμός και κατασκευή επιχειρηματικής ροής με τη χρήση οντολογιών.....	113
4.6.2 Δημιουργία ιστοσελίδας.....	125
Βιβλιογραφία 4ου Κεφαλαίου.....	128
Κεφάλαιο 5.....	129
5. Συμπεράσματα – Προβληματισμοί.....	129

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Η παρούσα διπλωματική εργασία - η οποία αποτελεί για μένα το επιστέγασμα μιας διετούς προσπάθειας για την ολοκλήρωση του μεταπτυχιακού προγράμματος στην Οργάνωση & Διοίκηση Επιχειρήσεων – Διοίκηση Ολικής Ποιότητας -, δεν θα μπορούσε να πραγματοποιηθεί χωρίς τη αμέριστη βοήθεια του Καθηγητή Κου Αριστομένη Μάκρη. Θα ήθελα να τον ευχαριστήσω θερμά για την συνεχή συμπαράσταση και υποστήριξή του και κυρίως για την υπομονή και την πίστη που επέδειξε απέναντί μου καθ' όλη τη διάρκεια της εκπόνησης αυτής της διπλωματικής εργασίας. Η ποιότητα των γνώσεων και των εμπειριών που απέκτησα, δεν θα ήταν τόσο υψηλή χωρίς τη συμβολή και την καθοδήγησή του.

Τελειώνοντας και με αφορμή την ολοκλήρωση της πολυετούς ακαδημαϊκής μου πορείας, δε θα μπορούσα να παραλείψω ένα πολύ μεγάλο ευχαριστώ στους γονείς μου οι οποίοι όλα αυτά τα χρόνια, στάθηκαν δίπλα μου με απεριόριστη αγάπη, με παρότρυναν και μου έμαθαν το ουσιαστικό νόημα της προσπάθειας.

ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΙΝΑΚΩΝ

ΠΙΝΑΚΑΣ	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	ΣΕΛΙΔΑ
Πίνακας 2.6.2	Ικανοποίηση πελατών για το χρόνο επισκευής	59
Πίνακας 2.7.1	Αποτελέσματα έρευνας του JQA για επιχειρήσεις πιστοποιημένες κατά ISO 9001:2000	63
Πίνακας 2.8.1	Έγγραφα του συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης ISO 14001:2004	67
Πίνακας 2.8.2	Κατάλογος ελέγχου περιβαλλοντικών πτυχών	70

ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ – ΣΧΗΜΑΤΩΝ

ΣΧΗΜΑ / ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	ΣΕΛΙΔΑ
Σχήμα 1.3.2.1	Ο κύκλος του Deming (PDCA Cycle)	8
Σχήμα 1.3.3.1	Κατηγορίες αναγκών πελατών	12
Σχήμα 1.3.4.1	Σύνδεση Διοίκησης Ολικής Ποιότητας και Διασφάλισης Ποιότητας	13
Σχήμα 1.4.1.1	Το κόστος (έλλειψης) ποιότητας	14
Σχήμα 1.4.2.1	Η αλληλεπίδραση ποιότητας και κέρδους	16
Σχήμα 2.5.1.1	Απεικόνιση εργαλείων βελτίωσης επιχειρηματικών διεργασιών όπως προτείνονται απ' το ISO 9001:2000	27
Σχήμα 2.5.2.1	Η διεργασιοκεντρική προσέγγιση του προτύπου ΕΛΟΤ EN ISO 9001:2000	33
Σχήμα 2.5.3.1.1	Η διεργασία “Παρακολούθηση, μέτρηση επίδοσης, ανάλυση και βελτίωση”	43
Σχήμα 2.6.1	Διάγραμμα Ικανοποίησης Πελατών για την ποιότητα εμπορευμάτων	59
Σχήμα 2.8.3	Πίνακας επικινδυνότητας – Κλίμακα βαθμολογίας περιβαλλοντικών πτυχών	71
Σχήμα 2.10.1	Στάδια ανάπτυξης συστήματος HACCP	77
Σχήμα 3.3.1	Ταξινόμια και Οντολογία	89
Σχήμα 4.6.1.1	Περιβάλλον οντολογικού editor SemTalk	114
Σχήμα 4.6.1.2	Η διαδικασία “Διαχείριση μη συμμορφούμενου προϊόντος (PRD33)” όπως αποτυπώνεται αυτή τη στιγμή στην εταιρία	115
Σχήμα 4.6.1.3	Διάγραμμα εννοιών (classes) για την PRD33	117
Σχήμα 4.6.1.4	Διάγραμμα περιπτώσεων εννοιών (instances) του τμήματος Logistics για την PRD33	118
Σχήμα 4.6.1.5	Διάγραμμα επιχειρηματικής ροής “Διαχείριση μη συμμορφούμενου προϊόντος (PRD33)”	120
Σχήμα 4.6.1.6	Περιπτώσεις εννοιών (instances) της επιχειρηματικής ροής PRD33	121
Σχήμα 4.6.1.7	Objects – Έννοιες και περιπτώσεις εννοιών	122
Σχήμα 4.6.1.8	Link εντύπων που χρησιμοποιούνται στην επιχειρηματική ροή	123
Σχήμα 4.6.1.9	Διάγραμμα επιχειρηματικής ροής “Εισαγωγή εμπορευμάτων στην εταιρία (PRD30)”	124
Σχήμα 4.6.1.10	Περιπτώσεις εννοιών (instances) της επιχειρηματικής ροής PRD30	125
Σχήμα 4.6.2.1	Ιστοσελίδα διαγραμμάτων ροής	126
Σχήμα 4.6.2.2	Μετάβαση στα έντυπα της ροής μέσω της ιστοσελίδας	127

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα διπλωματική εργασία έχει σκοπό να προσεγγίσει την έννοια της ποιότητας και τον τρόπο με τον οποίο οι επιχειρήσεις θα έπρεπε να εφαρμόζουν συστήματα ποιότητας στο σύγχρονο επιχειρηματικό κόσμο, ώστε αυτά να είναι αποτελεσματικά και οι οργανισμοί να καρπώνονται τα οφέλη τους. Πραγματοποιείται διεξοδική ανάλυση και εφαρμογή του προτύπου ISO 9001:2000 σε εμπορική εταιρία κινητών τηλεφώνων και στη συνέχεια αφού αναλυθεί η έννοια της οντολογίας παρουσιάζεται ένας τρόπος μοντελοποίησης των διαδικασιών του συστήματος ποιότητας με τη χρήση οντολογιών, καθώς και τα πλεονεκτήματα αυτής της μοντελοποίησης.

Αρχικά αναλύεται από κάθε οπτική γωνία η έννοια της ποιότητας, το πως νοείται από τις σύγχρονες επιχειρήσεις και ποια είναι τα προβλήματα στον καθορισμό της. Παρουσιάζεται η διοίκηση ολικής ποιότητας και η διασφάλιση ποιότητας – δύο διαφορετικοί όροι – και το πως αυτές επιδρούν στους οργανισμούς και αναφέρεται εμπειριστατωμένα η επιρροή της ποιότητας στο κόστος και το κέρδος μιας επιχείρησης. Στη συνέχεια αναλύεται πλήρως η έννοια και η δομή του συστήματος ποιότητας και πως αυτό εφαρμόζεται στις σύγχρονες επιχειρήσεις. Προβάλλονται τα πλεονεκτήματα ύπαρξης του στις επιχειρήσεις αλλά και οι δυσκολίες που αντιμετωπίζονται στην ορθή εφαρμογή του. Επίσης παρουσιάζονται τα πιο δημοφιλή πρότυπα συστημάτων ποιότητας (ISO 9001:2000, ISO 14001:2004, BSI OHSAS 18001:1999, HACCP). Γίνεται λεπτομερέστατη ανάλυση του προτύπου ISO 9001:2000 και του τρόπου εφαρμογής του και τέλος εξετάζονται πρακτικά τα προβλήματα των επιχειρήσεων που έχουν να κάνουν με την εφαρμογή του προτύπου. Επίσης παρουσιάζεται παράδειγμα δομής και τρόπου λειτουργίας υπάρχοντος συστήματος ποιότητας μεγάλης εμπορικής εταιρίας που αποτελεί αποκλειστικό αντιπρόσωπο στην Ελλάδα, πολυεθνικής εταιρίας κινητών τηλεφώνων.

Η συγκεκριμένη εταιρία άλλα και οι περισσότερες επιχειρήσεις που εφαρμόζουν ISO αντιμετωπίζουν αναμφίβολα πολλά προβλήματα τα οποία οφείλονται στο ότι ο κάθε εργαζόμενος χρησιμοποιεί τη δική του “επαγγελματική διάλεκτο” η οποία σίγουρα διαφέρει στον τρόπο σκέψης, στη δομή και στις μεθόδους. Αποτέλεσμα αυτού είναι η προβληματική επικοινωνία ανάμεσα και στους ανθρώπους και σε συστήματα. Η έλλειψη ενός ενιαίου κώδικα αναφοράς οδηγεί σε δυσκολίες που αφορούν την αναγνώριση και

ανάλυση απαιτήσεων και επιπλέον τον καθορισμό των προδιαγραφών του συστήματος. Αναδεικνύεται λοιπόν η επιτακτική ανάγκη να υπάρχει κοινή λογική, κοινή αντίληψη και κοινή γλώσσα επικοινωνίας μεταξύ των εργαζομένων ενός οργανισμού, όσον αφορά στην κατανόηση και εφαρμογή των διαδικασιών, ώστε να εξαλειφθεί κάθε είδους σύγχυση στην ορολογία, στα βήματα εφαρμογής και στις υπευθυνότητες.

Η χρήση των εννοιών της οντολογίας οδηγεί σε αποφυγή της παρερμηνείας διαφόρων εννοιών από τα διαφορετικά άτομα και συστήματα που υπάρχουν μέσα σε έναν οργανισμό. Η εργασία παρακάτω παρουσιάζει τις οντολογίες ως έννοιες, αναλύει τα δομικά τους συστατικά, τον τρόπο σχεδιασμού και κατασκευής τους και εστιάζει στα πλεονεκτήματά τους αποδεικνύοντας ότι οι διαδικασίες ενός συστήματος διαχείρισης ποιότητας ή περιβάλλοντος πρέπει και μπορούν να αποτυπωθούν χρησιμοποιώντας οντολογίες και κατ' επέκταση το σύστημα ποιότητας ή περιβάλλοντος και η διανομή της γνώσης επ' αυτού μπορεί να αξιοποιήσει τα πλεονεκτήματα ενός συστήματος διαχείρισης γνώσης βασισμένο σε οντολογίες. Τέλος παρουσιάζεται ο τρόπος με τον οποίο μια οντολογία μπορεί να αποτελέσει δομικό στοιχείο του μοντέλου μιας επιχείρησης. Εξηγείται πως η εφαρμογή μιας οντολογίας αποτελεί "θεμελιώδη λίθο" στο να διασυνδεθούν, να επικοινωνήσουν και να αλληλεπιδράσουν στοιχεία της επιχείρησης και εν συνεχεία αποτυπώνεται μια επιχειρηματική διαδικασία του συστήματος ποιότητας της εμπορικής εταιρίας κινητών τηλεφώνων – που εξετάζεται στην παρούσα εργασία –, χρησιμοποιώντας τεχνολογίες οντολογιών και δίκτυα γνώσης μέσω ενός εργαλείου οντολογικού editor, το SemTalk. Η αποτύπωση κάθε διαδικασίας με τον τρόπο αυτό και μέσω του συγκεκριμένου εργαλείου δίνει τη δυνατότητα δημιουργίας ιστοσελίδων αυτόματα, γεγονός που επιτρέπει στο χρήστη να μπορεί να πλοηγηθεί στη γνώση τη σχετική με την επιχειρηματική ροή και να κατανοήσει τις επί μέρους έννοιες και διαδικασίες που τη συνθέτουν, καθώς και τις σχέσεις μεταξύ τους.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

1. Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ Η ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΟΛΙΚΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΤΟ ΣΥΓΧΡΟΝΟ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟ ΚΟΣΜΟ

1.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τα τελευταία χρόνια σε παγκόσμιο επίπεδο, σύγχρονοι αγοραστικοί, οικονομικοί, κοινωνικοί και τεχνολογικοί παράγοντες, δημιουργούν ένα επιχειρησιακό περιβάλλον υψηλού ανταγωνισμού, στο οποίο οι πελάτες αποτελούν το βασικό στόχο. Ακόμη περισσότερο, αυτοί οι παράγοντες μεταβάλλονται γρήγορα και πολλές φορές με απρόβλεπτους τρόπους. Για το λόγο αυτό οι επιχειρήσεις πρέπει να προσαρμόζονται ευέλικτα και γρήγορα στις σύγχρονες αντιλήψεις ώστε να μπορέσουν να επιβιώσουν, σεβόμενες τους πελάτες, τους μετόχους και τους εργαζόμενούς τους και με ζητούμενο πάντα την αύξηση της ανταγωνιστικότητάς τους. Επιπλέον, επειδή οι ρυθμοί των αλλαγών και ο βαθμός της αβεβαιότητας για το αύριο, αναμένεται να αυξηθούν, πρέπει οι επιχειρήσεις να λειτουργούν κάτω από μεγάλη πίεση για να παράγουν περισσότερο και γρηγορότερα, αξιοποιώντας αποτελεσματικότερα τους διαθέσιμους επιχειρησιακούς πόρους. Οι απαιτήσεις από τις επιχειρήσεις αφορούν την αξιοπιστία των παραγόμενων προϊόντων, την προστασία του περιβάλλοντος, την εφαρμογή των κανόνων υγιεινής και ασφάλειας και την συνεισφορά της επιχείρησης στην κοινωνία.

Στα πλαίσια της παραπάνω φιλοσοφίας αναπτύχθηκαν διάφορα πληροφοριακά συστήματα, συστήματα ποιότητας καθώς και συστήματα υποστήριξης αποφάσεων, τα οποία υποβοηθούν και στηρίζουν μια επιχείρηση σε κάθε της δραστηριότητα και προς κάθε της στόχο (Δρόσος, Γρηγορούδης, 2004). Πολλές επιχειρήσεις λοιπόν έχουν επενδύσει σημαντικά κεφάλαια για την επίτευξη της απαιτούμενης ποιότητας στα προϊόντα και στις παρεχόμενες υπηρεσίες, στη βελτιστοποίηση των εσωτερικών διαδικασιών, στην αύξηση της ευελιξίας τους, στην αντιμετώπιση των απαιτήσεων των πελατών και στην παρακίνηση και ευαισθητοποίηση των εργαζομένων .

Το πιο δημοφιλές “πίατο της ημέρας” που κυριαρχεί τα τελευταία χρόνια στα “μενού” των επιχειρήσεων (παραγωγικών και μη), και κάθε φορά που εμπλέκεται με την παροχή

προϊόντων ή υπηρεσιών είναι η ποιότητα. Αναμφίβολα, η ποιότητα - σαν έννοια και ορισμός - έχει απασχολήσει πάρα πολύ τον επιχειρηματικό αλλά και τον ακαδημαϊκό κόσμο. Δύσκολα θα μπορούσε κανείς να απαντήσει με βεβαιότητα και σιγουριά στην ερώτηση: “τι είναι η ποιότητα;”, δεδομένου ότι η συγκεκριμένη έννοια είναι συνυφασμένη με διαφορετικούς παράγοντες κάτω από διαφορετικές προϋποθέσεις και ανάλογα με τον τομέα στον οποίο εφαρμόζεται. Στο παρελθόν, έχουν υπάρξει “μύθοι” - οι οποίοι δεν ισχύουν - και με τους οποίους ήταν συνδεδεμένη η ποιότητα για πολλά χρόνια. Τέτοιοι μύθοι είναι οι εξής (Juran, 1992): (α) η ποιότητα είναι απροσδιόριστη, (β) η ποιότητα σημαίνει υψηλό κόστος, (γ) η ποιότητα είναι συνώνυμο της πολυτέλειας, (δ) την ευθύνη για την ποιότητα έχει ο ποιοτικός έλεγχος και (στ) η κακή ποιότητα οφείλεται στους εργαζόμενους. Όπως θα φανεί στην παρακάτω ανάλυση οι μύθοι αυτοί καταρρίπτονται και το ευχάριστο είναι πως και οι επιχειρήσεις έχουν αρχίσει να συνειδητοποιούν το συγκεκριμένο γεγονός.

Άλλα ερωτήματα που εμπλέκονται με την έννοια της ποιότητας είναι τα εξής: Ποιότητα σημαίνει αριθμός σκάρτων ανά χιλιάδα; Μήπως σημαίνει επιβίωση; Έχει να κάνει με προσαρμογή στη χρήση ή με συμμόρφωση προς τις προδιαγραφές; Τέλος, μήπως ποιότητα είναι η ικανότητα ενός προϊόντος να εκτελεί συγκεκριμένο έργο για κάποιο πελάτη; Πως φαίνεται η ποιότητα; Μπορούμε να την ξεχωρίσουμε και να τη δούμε όταν υπάρχει;

1.2 ΟΡΙΣΜΟΙ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΤΗΣ ΑΠΟ ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΟΠΤΙΚΕΣ ΓΩΝΙΕΣ

Οι τέσσερις πλευρές προσέγγισης της ποιότητας που θα εξασφαλίσουν την όσο δυνατόν μεγαλύτερη κατανόησή της έχουν να κάνουν με τέσσερις διαφορετικούς ορισμούς (Reeves, Bednar, 1994):

§ Quality is Excellence (τελειότητα, αρτιότητα, υπεροχή, ανωτερότητα)

§ Quality is Value (αξία, τιμή)

§ Quality is Conformance To Specifications (συμμόρφωση και προσαρμογή σε προδιαγραφές)

§ Quality is Meeting/Exceeding Customers' Expectations (συναντά / αγγίζει αλλά και υπερβαίνει / υπερκαλύπτει τις προσδοκίες του πελάτη)

Όλοι οι παραπάνω ορισμοί της ποιότητας είναι αποδεκτοί και κανένας δεν υπερτερεί έναντι του άλλου. Και οι τέσσερις έχουν πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα τα οποία αναλύονται παρακάτω.

1.2.1 QUALITY IS EXCELLENCE

Σύμφωνα με την πρώτη αυτή προσέγγιση ο όρος “excellence” είναι τόσο ξεχωριστός που ξεπερνάει και τον ίδιο του τον ορισμό (ahead of definition). Ο όρος αυτός σε σχέση με τις αγορές εξαρτάται από το αγοραστικό κοινό και έχει να κάνει είτε με κάτι πολύ ακριβό (π.χ. ένα πολυτελές αυτοκίνητο), είτε με κάτι άριστο αλλά όχι ακριβό (π.χ. ένας άριστος καθηγητής). Με βάση τον ορισμό αυτό υπάρχει μικρή μεταβλητότητα και πολύ καλός έλεγχος.

Πλεονεκτήματα του ορισμού 1.2.1: (α) Είναι παγκοσμίως αναγνωρισμένος και παρέχει ισχυρό κίνητρο εφαρμογής συστημάτων ποιότητας στις επιχειρήσεις, (β) έχει πολλά οφέλη στα τμήματα marketing και human resources, (γ) προβάλλει διαφάνεια ως προς την ποιότητα αφού επιχειρήσεις, προϊόντα και υπηρεσίες που δεν μπορούν να χαρακτηριστούν με τον όρο “excellence” δεν θεωρούνται ποιοτικά.

Μειονεκτήματα του ορισμού 1.2.1: (α) Η έννοια “excellence” είναι σχετική και δύσκολα ορίζεται συγκεκριμένα με αποτέλεσμα να είναι διαφορετική για τον καθένα ανά χρονικά διαστήματα, (β) ο ορισμός δε βοηθά τα στελέχη των επιχειρήσεων να πάρουν αποφάσεις, (γ) η ποιότητα δύσκολα μπορεί να μετρηθεί με τον ορισμό αυτό, (δ) απαιτείται επαρκής αριθμός πελατών που να είναι πρόθυμοι να πληρώσουν για “excellence”.

1.2.2 QUALITY IS VALUE

Ο δεύτερος αυτός ορισμός υποδηλώνει ότι ποιότητα δε σημαίνει απόλυτα “το καλύτερο” αλλά σημαίνει “το καλύτερο για συγκεκριμένες προϋποθέσεις του πελάτη”. Οι

προϋποθέσεις αυτές είναι η χρήση και η τιμή. Εδώ παίζει σημαντικό ρόλο η αίσθηση / αντίληψη (perception) του πελάτη για το προϊόν ή την υπηρεσία. Η σχέση ποιότητας και τιμής δεν είναι σταθερή δεδομένου ότι δε νοείται ποιότητα χωρίς να ληφθεί υπόψη το κόστος παραγωγής ή το κόστος παροχής υπηρεσιών.

Πλεονεκτήματα του ορισμού 1.2.2: (α) επιτρέπει τη σύγκριση ανόμοιων αντικειμένων και εμπειριών, (β) όταν η ποιότητα ορίζεται ως αξία (value) τότε συμπεριλαμβάνει πολλά χαρακτηριστικά του προϊόντος, (γ) ο ορισμός αυτός λαμβάνει υπόψη την αποτελεσματικότητα και την αποδοτικότητα του προϊόντος / υπηρεσίας και βοηθά την επιχείρηση να εστιάσει σε αυτές, (δ) με τον ορισμό αυτό δίνονται ακριβείς ενδείξεις για την αίσθηση (perception) που έχει ο πελάτης προς τα προσφερόμενα προϊόντα / υπηρεσίες.

Μειονεκτήματα του ορισμού 1.2.2: (α) η αξία / τιμή δεν είναι το βασικό κριτήριο για όλα τα προϊόντα / υπηρεσίες (π.χ. υγεία), (β) ο όρος αξία / τιμή (value) έχει την τάση να μπερδεύει τους όρους “excellence” και “worth” με αποτέλεσμα να δημιουργείται μια “affordable excellence”, (γ) τίθεται ο προβληματισμός αν η αξία / τιμή είναι συστατικό της ποιότητας ή το αντίστροφο.

1.2.3 QUALITY IS CONFORMANCE TO SPECIFICATIONS

Με βάση τον ορισμό αυτό η ποιότητα είναι το επιθυμητό αποτέλεσμα και η φυσική συνέπεια πρακτικών αναδιοργάνωσης και προμελετημένων εφαρμογών της επιχείρησης. Σε αυτή την περίπτωση, κάθε ερώτηση – σχετική με την ποιότητα – που αφορά προδιαγραφή, πρέπει να έχει μοναδική και συγκεκριμένη απάντηση.

Πλεονεκτήματα του ορισμού 1.2.3: (α) οδηγεί σε σταθερότητα όσον αφορά τη στρατηγική της επιχείρησης, (β) βοηθά την ποιότητα να μετρηθεί, (γ) ενισχύει την επιχείρηση να εστιάσει στην αποτελεσματικότητα και αποδοτικότητα των προϊόντων / υπηρεσιών που παρέχει, (δ) βοηθά την επιχείρηση να αναγνωρίσει τις ανάγκες των καταναλωτών. Συμπερασματικά αν οι ανάγκες αυτές έχουν συγκεκριμένες

προϋποθέσεις, νόρμες και κανόνες τότε αυτός είναι ο πιο κατάλληλος και εύκολα μετρήσιμος ορισμός της ποιότητας.

Μειονεκτήματα του ορισμού 1.2.3: (α) είναι δυσλειτουργικός όταν πρόκειται για υπηρεσίες, (β) μειώνει την προσαρμοστικότητα και την ευελιξία της επιχείρησης, (γ) όταν οι προδιαγραφές δεν μπορούν να ορισθούν εύκολα τότε ο ορισμός αυτός οδηγεί σε χαμηλότερη ποιότητα και όχι σε υψηλότερη, (δ) οι προτιμήσεις των πελατών αλλάζουν γρήγορα με αποτέλεσμα οι προδιαγραφές να μεταβάλλονται ραγδαία, (ε) ο ορισμός αυτός οδηγεί την επιχείρηση να αγνοεί σε κάποιο βαθμό τι κάνουν οι ανταγωνιστές της.

1.2.4 QUALITY IS MEETING / EXCEEDING CUSTOMERS' EXPECTATIONS

Ο ορισμός αυτός βασίζεται στην υπόθεση ότι η ποιότητα προσδιορίζεται από το τι θέλει ο πελάτης και προέκυψε απ' την ανάγκη ποιότητας στις υπηρεσίες.

Πλεονεκτήματα του ορισμού 1.2.4: (α) αυξάνει τον ανταγωνισμό μεταξύ των επιχειρήσεων, (β) εφαρμόζεται πολύ καλά σε βιομηχανίες και είναι πιο κατάλληλος γι' αυτές, (γ) βλέπει την ποιότητα απ' την οπτική γωνία του πελάτη, (δ) βοηθά τα στελέχη των επιχειρήσεων να κρατούνται ενήμεροι για τις αλλαγές των απαιτήσεων των πελατών και της αγοράς, (ε) αν η επιχείρηση καταφέρει να ανακαλύψει και όσο το δυνατόν να καθοδηγήσει τις προσδοκίες του πελάτη τότε αποκτά μεγάλο ανταγωνιστικό πλεονέκτημα.

Μειονεκτήματα του ορισμού 1.2.4: (α) οι προσδοκίες των πελατών είναι πολλές φορές δύσκολο να συγκεκριμενοποιηθούν, (β) ο κάθε πελάτης δίνει διαφορετική βαρύτητα στα διάφορα χαρακτηριστικά των προϊόντων / υπηρεσιών, (γ) δημιουργεί σύγχυση μεταξύ της “ικανοποίησης πελάτη” και της “εξυπηρέτησης πελάτη”, (δ) πολλές φορές και οι ίδιοι οι πελάτες δεν ξέρουν ποιες είναι οι προσδοκίες τους απ' τα προϊόντα / υπηρεσίες, (ε) οι αξιολογήσεις βραχυπρόθεσμων και μακροπρόθεσμων προσδοκιών διαφέρουν, (στ) είναι ο πιο πολύπλοκος από τους τέσσερις συνολικά ορισμούς.

Οι μεγαλύτεροι “γκουρού” της ποιότητας – βασισμένοι σε αυτή την οπτική της γωνία που δίνει ο παραπάνω τέταρτος ορισμός – έχουν διατυπώσει την έννοια της ποιότητας με διάφορους τρόπους οι οποίοι παρατίθενται πιο κάτω. Έχει αποφευχθεί η μετάφραση στα ελληνικά ώστε να μην παραποιηθεί καθόλου ο ορισμός:

- § “Quality is fitness for purpose or use” - *Juran*
- § “Quality is the totality of features and characteristics of a product or service that bear on its ability to satisfy stated or implied needs” - *BS 4778: 1987(ISO 8402, 1986) Quality Vocabulary: Part 1, International Terms*
- § “Quality should be aimed at the needs of the consumer, present and future” - *Deming*
- § “Quality is the total composite product and service characteristics of marketing, engineering, manufacture and maintenance through which the product and service in use will meet the expectation by the customer” - *Feigenbaum*
- § “Quality is conformance to requirements” - *Crosby*

Συμπερασματικά όσον αφορά τους τέσσερις παραπάνω ορισμούς της ποιότητας, προκύπτει ότι διαφορετικός ορισμός είναι κατάλληλος σε διαφορετικές περιπτώσεις. Όπως προαναφέρθηκε όλοι είναι αποδεκτοί. Η ποιότητα μετριέται πιο εύκολα με τον τρίτο ορισμό (Quality is Conformance To Specifications) και πιο δύσκολα με τον πρώτο (Quality is Excellence), ενώ για τους καταναλωτές πιο οικείος είναι ο τέταρτος ορισμός (Quality is Meeting / Exceeding Customers’ Expectations).

1.2.5 ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΚΑΤΑ ISO 9000

Δεχόμενοι το αδιαμφισβήτητο γεγονός ότι η ποιότητα έχει προσμετρήσιμα χαρακτηριστικά τα οποία η επιχείρηση μπορεί συστηματικά να επηρεάσει, ένας αρκετά ικανοποιητικός ορισμός της ποιότητας είναι και ο παρακάτω: Ποιότητα είναι ο βαθμός κατά τον οποίο το σύνολο των χαρακτηριστικών ενός προϊόντος ή υπηρεσίας ικανοποιεί ρητές ή ευνοούμενες ανάγκες ή απαιτήσεις (Λαγοδήμος, 2005). Κατά συνέπεια γίνεται αντιληπτό ότι η ποιότητα πρέπει να ενσωματώνεται σταδιακά σε όλα τα στάδια ανάπτυξης του προϊόντος ή της υπηρεσίας με αποτέλεσμα να προκύπτει το συμπέρασμα ότι όλες οι λειτουργίες της επιχείρησης και όλα τα τμήματά της μπορούν να την επηρεάσουν.

1.3 ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΟΛΙΚΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

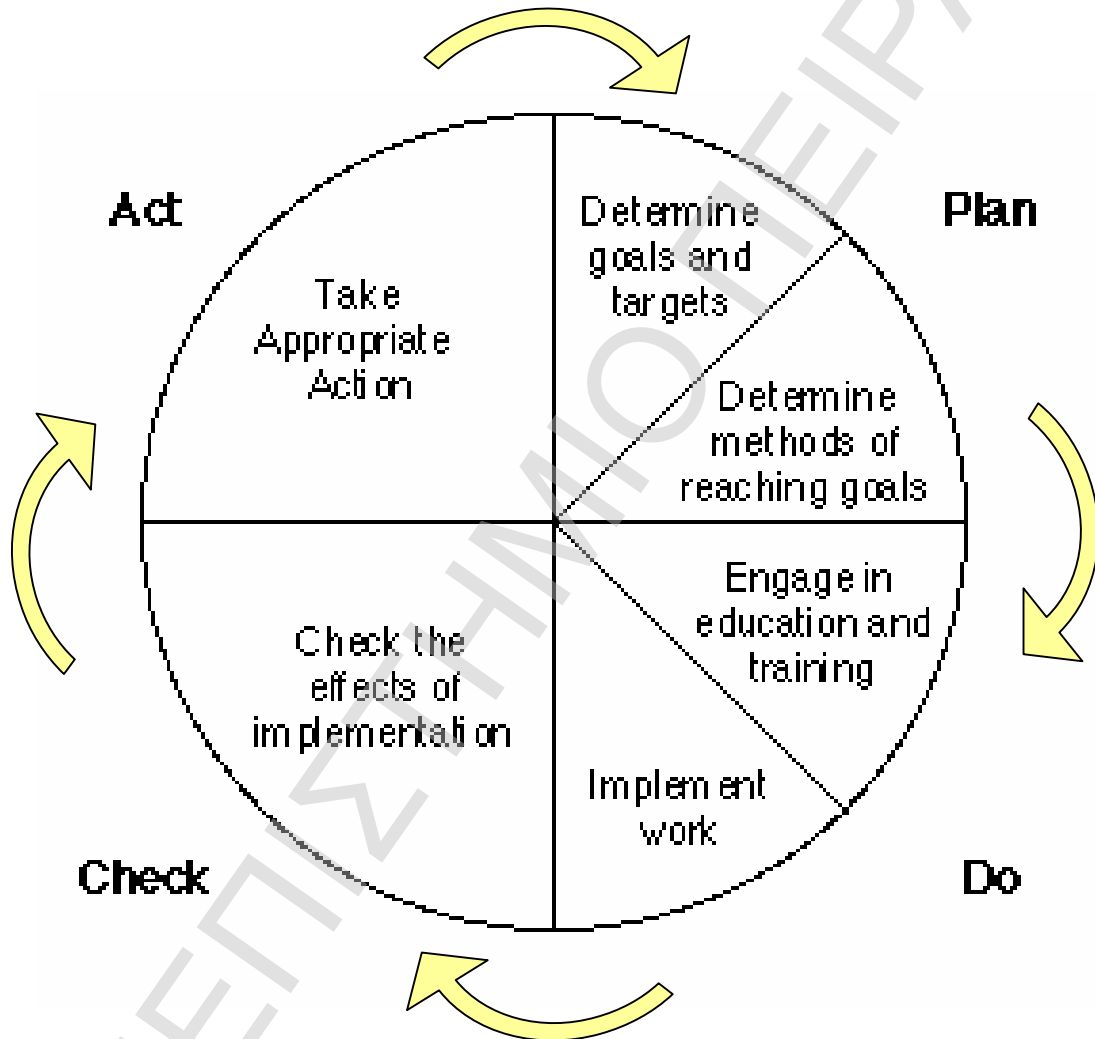
1.3.1 ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

Με σκοπό να “ξεκαθαρίσει” ακόμη περισσότερο το τοπίο της ποιότητας είναι πολύ σημαντικό να διασαφηνιστεί η διαφορά της διασφάλισης ποιότητας και της διοίκησης ποιότητας. Η διασφάλιση ποιότητας (Quality Assurance) έχει να κάνει με κάθε συστηματική και σχεδιασμένη δραστηριότητα της επιχείρησης που έχει ως κατεύθυνση να παρέχει στους πελάτες προϊόντα ή υπηρεσίες κατάλληλης ποιότητας, λαμβάνοντας υπόψη ότι τα προϊόντα ή οι υπηρεσίες αυτές ανταποκρίνονται στις ανάγκες και τις προσδοκίες των πελατών. Διαφορετικά, η διασφάλιση ποιότητας αφορά όλες τις προγραμματισμένες και συστηματικές ενέργειες που πρέπει να υλοποιηθούν (ή και να επιδειχτούν αν χρειάζεται) για τη δημιουργία εμπιστοσύνης ότι μια οντότητα (προϊόν ή υπηρεσία) μπορεί να ικανοποιήσει συγκεκριμένες απαιτήσεις ποιότητας (όπως απαιτήσεις προτύπων), (Evans, Lindsay, 2005). Στο πλαίσιο αυτό συμπεραίνουμε ότι η διασφάλιση ποιότητας αφορά όλες τις διαδικασίες μιας επιχείρησης που κατοχυρώνουν ότι αυτό που πρέπει να γίνει, γίνεται πραγματικά και ουσιαστικά. Είναι λοιπόν μια πολύ ευρύτερη έννοια και δεν ταυτίζεται σε καμία περίπτωση με τον έλεγχο ποιότητας (quality control), διότι δεν βρίσκεται στο τελικό (ή ημιτέτοιμο) προϊόν / υπηρεσία, αλλά ενσωματωμένη στις διαδικασίες παραγωγής του / της (Μποχώρης, 2004).

Για να πετύχει η κάθε επιχείρηση εφαρμογή αποτελεσματικών διαδικασιών διασφάλισης ποιότητας πρέπει να μπορεί να απαντήσει στα εξής ερωτήματα: πώς και πόσο καλά γνωρίζει το περιεχόμενο κάθε δραστηριότητας; Πώς ελέγχει αν μια δραστηριότητα υλοποιήθηκε σωστά; Προκειμένου να βρουν αξιόπιστη απάντηση τα παραπάνω ερωτήματα, πρέπει να υπάρχουν σαφείς προδιαγραφές για κάθε δραστηριότητα οι οποίες θα γίνονται προσβάσιμες από τους εμπλεκόμενους μέσω συστηματικής τεκμηρίωσής τους, δηλαδή μέσω κάποιων κατάλληλων εγγράφων. Στο σημείο αυτό γίνεται αντιληπτό ότι μια τέτοιου είδους συστηματική τεκμηρίωση περιέχει την τεχνογνωσία της επιχείρησης και κατά συνέπεια αποτελεί σημαντικό (αν όχι το σημαντικότερο) περιουσιακό της στοιχείο.

1.3.2 ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑ

Ο W. Edwards Deming διατύπωσε το 1950 ότι η “Διοίκηση Επιχειρήσεων” έχει να κάνει με προγραμματισμό, υλοποίηση, έλεγχο και δράση πάνω σε όλες τις λειτουργίες μιας επιχείρησης, με διάφορους τρόπους (Deming, 1982). Η παραπάνω διαπίστωση είναι γνωστή και ως “Κύκλος του Deming” ο οποίος σχηματικά φαίνεται παρακάτω, στο σχήμα 1.3.2.1:



Σχήμα 1.3.2.1: Ο κύκλος του Deming (PDCA Cycle)

Ο Deming μέσω της παραπάνω απεικόνισης, ορθώς υποστήριξε ότι όλες οι επιχειρηματικές διεργασίες και διαδικασίες πρέπει να αναλύονται και να μετριοούνται ώστε να αναγνωρίζονται τα σημεία / πηγές που προκαλούν απόκλιση μεταξύ του προσφερόμενου προϊόντος / υπηρεσίας και των προσδοκιών του πελάτη. Η ανάλυση αυτή στηρίζεται στα εξής βήματα (Arveson, 1998):

- § **PLAN (Σχεδιασμός)**: Σχεδιασμός ή αναθεώρηση των συνιστωσών και συστατικών των επιχειρηματικών διεργασιών και διαδικασιών με στόχο τη βελτίωση των αποτελεσμάτων.
- § **DO (Υλοποίηση)**: Εφαρμογή του παραπάνω σχεδιασμού και μέτρηση της αποδοτικότητάς του.
- § **CHECK (Ελέγχος)**: Αξιολόγηση των μετρήσεων και αναγγελία αυτών σε όσους παίρνουν αποφάσεις μέσα στην επιχείρηση.
- § **ACT (Δράση)**: Αποφάσεις για τις απαιτούμενες αλλαγές με στόχο τη βελτίωση των διεργασιών και διαδικασιών.

Ο κύκλος του Deming υποδεικνύει δηλαδή ότι όλες οι επιχειρηματικές διεργασίες και διαδικασίες πρέπει να βρίσκονται σε ένα συνεχή βρόχο ανάδρασης και ανατροφοδότησης όπως αυτόν του σχήματος 1.3.2.1, έτσι ώστε τα στελέχη των επιχειρήσεων να προσδιορίζουν και να επηρεάζουν τα σημεία της διεργασίας και διαδικασίας που χρειάζονται βελτίωση.

1.3.3 Η ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΟΛΙΚΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΩΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟ ΣΤΙΣ ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ

Στηριζόμενοι στο παραπάνω συμπέρασμα θα μπορούσαμε να πούμε ότι δεν υπάρχει τίποτα στη “Διοίκηση Επιχειρήσεων” που να μην ταυτίζεται με τη “Διοίκηση Ολικής Ποιότητας”. Η διοίκηση ολικής ποιότητας (Δ.Ο.Π.) είναι ένα εργαλείο διοίκησης και όχι ένα σύστημα διοίκησης ή διαφορετικά είναι μια προσέγγιση για να λειτουργήσει η επιχείρηση με τέτοιο τρόπο ώστε να είναι ευχαριστημένα όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη της (stakeholders: πελάτες, εργαζόμενοι, διοίκηση, μέτοχοι, εφοδιαστική αλυσίδα, συνεργάτες, κοινωνία). Η Δ.Ο.Π. [κατά ISO 9000] αφορά όλες τις διοικητικές λειτουργίες μιας επιχείρησης οι οποίες αφενός καθορίζουν την πολιτική, τους στόχους και τις αρμοδιότητες σχετικά με την ποιότητα και αφετέρου υλοποιούν τα παραπάνω μέσω σχεδιασμού ποιότητας, ελέγχων ποιότητας, διαδικασιών διασφάλισης ποιότητας και βελτιώσεων ποιότητας. Είναι δηλαδή ένα ανθρωποκεντρικό εργαλείο διοίκησης που αφορά στον καθορισμό του πλαισίου δράσης και στον εν γένει συντονισμό όλων των δραστηριοτήτων της επιχείρησης που επηρεάζουν την ποιότητα και έχει στόχο τη συνεχή βελτίωση και τη συνεχή αύξηση της ικανοποίησης του πελάτη με όσο το δυνατόν

χαμηλότερο κόστος (Μποχώρης, 2004). Τέλος η Δ.Ο.Π. αποτελεί αναμφίβολα μέρος στρατηγικής υψηλού επιπέδου.

Η φιλοσοφία της διοίκησης ολικής ποιότητας περιλαμβάνει τρεις βασικές γενικές συνιστώσες:

§ Τη βελτίωση διεργασιών και διαδικασιών

§ Την εμπλοκή πελατών και προμηθευτών (εφοδιαστική αλυσίδα) και

§ Την ομαδική εργασία και εκπαίδευση

ενώ η επιτυχής εφαρμογή της σε μια επιχείρηση προϋποθέτει:

§ Μέτρηση ικανοποίησης πελατών

§ Αποτελεσματικότητα κόστους και

§ Ποιοτική εργασία χωρίς ατέλειες

Ένας σύντομος τρόπος να αναδειχθεί η χρησιμότητα της Δ.Ο.Π. στη λειτουργία των επιχειρήσεων σήμερα είναι η διατύπωση ότι “η Δ.Ο.Π. επικεντρώνεται στα τρία C”:

§ Customer: μπορούν να την ξεχωρίσουν οι πελάτες μόλις τη δουν.

§ Cost: Σε μακροπρόθεσμο ορίζοντα κοστίζει πιο λίγο σε μια επιχείρηση να παρέχει ποιοτικά προϊόντα / υπηρεσίες σε ένα παλιό πελάτη παρά να αποκτήσει ένα καινούριο (value for money).

§ Competition: Η βελτίωση της τεχνολογίας επιτρέπει πλέον στους πελάτες να έχουν άμεση ενημέρωση και άποψη για τα προϊόντα / υπηρεσίες με αποτέλεσμα να συγκρίνουν διαρκώς και να ενισχύεται η ανταγωνιστικότητα μεταξύ των επιχειρήσεων.

Ας εξεταστεί όμως πιο αναλυτικά ποιες είναι οι βασικές αρχές στις οποίες πρέπει να στηρίζεται όποιος μιλάει για διοίκηση ολικής ποιότητας. Η Δ.Ο.Π. προβάλλει ότι στη σύγχρονη αγορά κυρίαρχη δύναμη είναι ο πελάτης και όχι ο παραγωγός (επιχείρηση), κι αυτό, διότι πλέον υπάρχει πολύ πιο μεγάλη προσφορά – συνεπώς και περισσότερες δυνατότητες επιλογής για τους καταναλωτές – απ’ ότι στο παρελθόν, όπου οι επιλογές ήταν πιο περιορισμένες και ο καταναλωτής επεδίωκε την ικανοποίηση των αναγκών του χωρίς να έχει πολλά περιθώρια ελιγμών. Συγκεκριμένα, οι τρεις αρχές που διέπουν τη διοίκηση ολικής ποιότητας είναι οι παρακάτω (Oakland, 2000):

(α) Πελατοκεντρική προσέγγιση (Focus on Customers and Stakeholders):

Οι πελάτες της επιχείρησης πρέπει να μένουν πιστοί σε αυτήν για μεγάλο χρονικό διάστημα. Για να επιτευχθεί αυτό πρέπει να είναι ευχαριστημένοι, πράγμα που για να γίνει πραγματικότητα, θα πρέπει η επιχείρηση να αναγνωρίσει και να ικανοποιεί συνεχώς προσωπικές και ομαδικές ανάγκες, προσδοκίες και απαιτήσεις. Προϋπόθεση για να υπάρχουν ευχαριστημένοι πελάτες είναι η άρτια λειτουργία της επιχείρησης σε κάθε επίπεδο, γεγονός που με τη σειρά του προϋποθέτει ευχαριστημένους εργαζόμενους, προμηθευτές, μετόχους (stakeholders).

(β) Βελτίωση διεργασιών και διαδικασιών (Process Improvement):

Απαιτείται συνεχής προσοχή στα στάδια της “παραγωγικής” διαδικασίας (είτε αυτή αφορά παραγωγική επιχείρηση, είτε εμπορική επιχείρηση, είτε επιχείρηση παροχής υπηρεσιών), αναγνώριση και επέμβαση στα σημεία όπου υπάρχουν προβλήματα και εμποδίζεται η συνεχής βελτίωση. Πολλές φορές μπορεί να απαιτείται και ριζικός ανασχεδιασμός διαδικασιών.

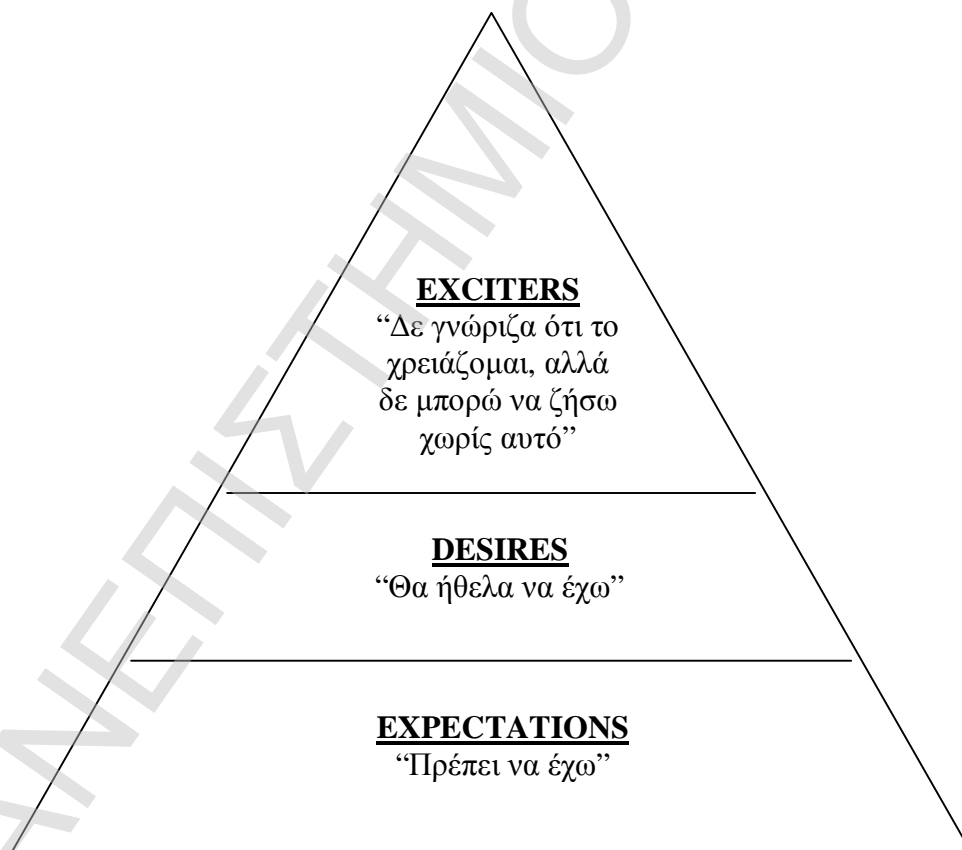
(γ) Πλήρης εμπλοκή και συνολική κινητοποίηση του προσωπικού (Total Involvement):

Ο παράγων αυτός ξεκινά φυσικά απ’ την ίδια τη διοίκηση της επιχείρησης που θα πρέπει να εφαρμόζει άψογη και αποτελεσματική ηγεσία με στόχο να χρησιμοποιούνται όλα τα “ταλέντα” όλων των εργαζομένων. Το προσωπικό της επιχείρησης είναι αυτό που πρέπει να επιλύει τα προβλήματα, να ικανοποιεί τους πελάτες, να βελτιώνει τις διεργασίες και διαδικασίες και να επιτυγχάνει ανταγωνιστικό πλεονέκτημα στην αγορά για λογαριασμό της επιχείρησης.

Στη συνέχεια θα ήταν πολύ χρήσιμο να γίνει μια μεγαλύτερη εμβάθυνση στο γιατί η Δ.Ο.Π. δίνει τόσο μεγάλη βαρύτητα στην πελατοκεντρική προσέγγιση. Η ανάγκη για πελατοκεντρική προσέγγιση είχε αρχίσει να διαφαίνεται εδώ και αρκετά χρόνια και έχει αποκορυφωθεί στις μέρες μας. Έχοντας τόσες επιλογές στη σύγχρονη εποχή, ο πελάτης δεν αρκείται πλέον στην ικανοποίηση των βασικών του αναγκών (όπως ανάγκη για ασφάλεια, κοινωνική καταξίωση, αυτοπραγμάτωση κ.α.) αλλά δίνει μεγάλη σημασία και στις ανώτερες ανάγκες του, προτού επιλέξει ένα προϊόν ή υπηρεσία. Ο Noriaki Kano υποστηρίζει ότι οι επιχειρήσεις σήμερα πρέπει να επιδιώκουν να καλύψουν τρεις βασικές κατηγορίες αναγκών των πελατών τους (Κονδύλης, 2004):

- § Τις βασικές ανάγκες ή προσδοκίες (Expectations): αυτές είναι ασυνείδητα αναμενόμενες απ' τον πελάτη και είναι τόσο αυτονόητες που συνήθως ούτε ο ίδιος δε θα τις περιέγραφε.
- § Τις αναμενόμενες ανάγκες ή επιθυμίες (Desires): Πολλές φορές ο πελάτης δεν αισθάνεται την ανάγκη ή δε γνωρίζει ότι θέλει να ικανοποιηθεί η συγκεκριμένη κατηγορία αναγκών του. Οι ανάγκες αυτές δεν είναι πάντα απολύτως απαραίτητες και κάποιες απ' αυτές μπορεί να είναι υπερβολικές ή ακόμα και παράλογες.
- § Τις συναρπαστικές εμπειρίες (Exciters / Delighters): αυτές αποτελούν έκπληξη για τον πελάτη ο οποίος ορισμένες φορές δε μπορεί καν να τις φανταστεί ή και ακόμη αγνοεί την ύπαρξή τους.

Σχηματικά η πυραμίδα των κατηγοριών αναγκών των πελατών φαίνεται παρακάτω στο σχήμα 1.3.3.1:



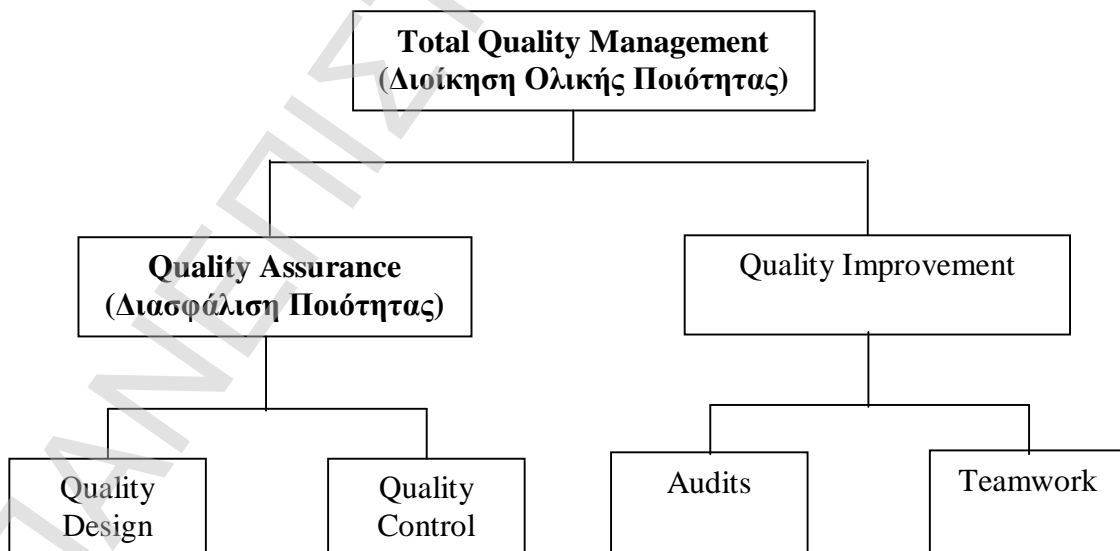
Σχήμα 1.3.3.1: Κατηγορίες αναγκών πελατών

Καταλήγοντας, προκύπτει το συμπέρασμα ότι λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, η διοίκηση ολικής ποιότητας ορθώς προβάλλει πως η πελατοκεντρική προσέγγιση αποτελεί την κύρια αρχή που θα πρέπει να υιοθετούν οι επιχειρήσεις προκειμένου να επιβιώσουν και να αποκτήσουν το επιθυμητό ανταγωνιστικό πλεονέκτημα.

Τελειώνοντας, πρέπει να αναφερθεί ότι με την ανάπτυξη και διάδοση των αρχών της Δ.Ο.Π. - που αναπτύχθηκαν παραπάνω - είναι πλέον κοινά αποδεκτό ότι η ποιότητα που προσφέρει μια επιχείρηση έχει προσμετρήσιμα χαρακτηριστικά, τα οποία η επιχείρηση μπορεί συστηματικά να επηρεάσει. Αναμφίβολα, η σημερινή πρόκληση για όλες τις επιχειρήσεις όσον αφορά τη διοίκηση ολικής ποιότητας είναι η διοίκηση του όλου των πόρων και η αξιοποίηση του όλου του ανθρώπινου δυναμικού και του όλου των τεχνολογικών δυνατοτήτων που υπάρχουν στις μέρες μας (Μποχώρης, 2004).

1.3.4 ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΟΛΙΚΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

Έχοντας διασαφηνίσει παραπάνω τους όρους “Διοίκηση Ολικής Ποιότητας” και “Διασφάλιση Ποιότητας” γίνεται πλέον ευκρινής η διάκριση μεταξύ τους: η πρώτη αποτελεί υπερσύνολο της δεύτερης, την οποία περιλαμβάνει ως ένα συστατικό στοιχείο. Η διάκριση αυτή απεικονίζεται και στο σχήμα 1.3.4.1 παρακάτω:



Σχήμα 1.3.4.1: Σύνδεση Διοίκησης Ολικής Ποιότητας και Διασφάλισης Ποιότητας

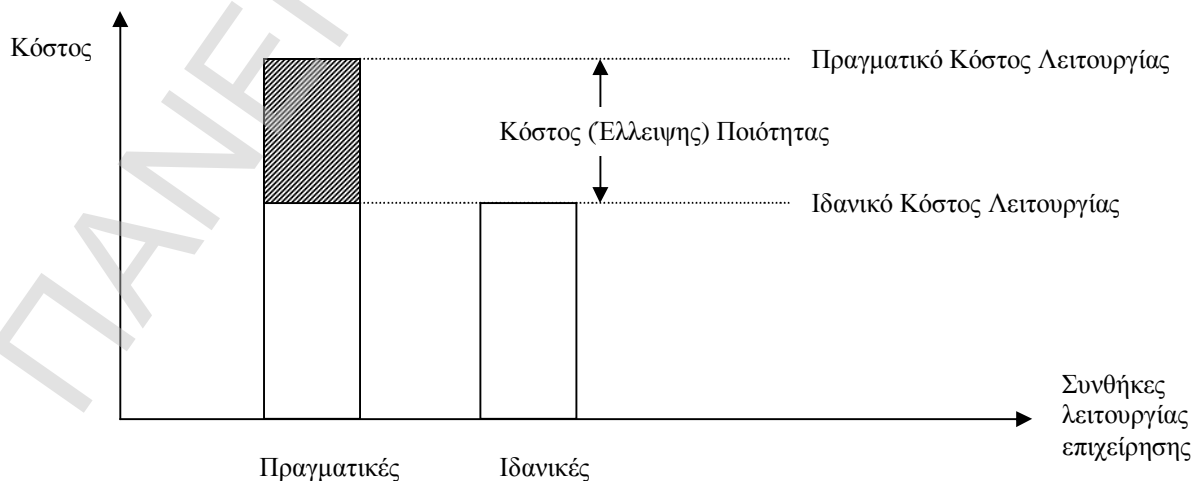
1.4 Η ΑΛΥΣΙΑΩΤΗ ΑΝΤΙΔΡΑΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ – ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ – ΚΕΡΔΟΥΣ

1.4.1 ΤΟ ΥΨΗΛΟ ΚΟΣΤΟΣ ΤΗΣ ΧΑΜΗΛΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

Ένας απ' τους μεγαλύτερους προβληματισμούς των επιχειρήσεων σήμερα είναι το κατά πόσο τους συμφέρει να εισάγουν το κόστος ποιότητας στις δραστηριότητές τους. Ως κόστος ποιότητας ορίζεται το κόστος που πραγματοποιείται **για να μην έχουμε ή επειδή έχουμε χαμηλή ποιότητα**. Το κόστος ποιότητας αποτελεί εργαλείο και τεχνική που βοηθά στη βελτίωση της ποιότητας όχι μόνο του προϊόντος / υπηρεσίας, αλλά και της επιχείρησης γενικότερα. Είναι ένα σύστημα υπολογισμού και τακτικής παρουσίασης του κόστους που προκύπτει από δραστηριότητες της επιχείρησης σχετικές με:

- § την παραγωγή και τις λειτουργίες σχεδιασμού και ελέγχου
- § τις πωλήσεις και το marketing
- § τις προμήθειες και τη διαχείριση αποθεμάτων
- § την έρευνα και ανάπτυξη
- § τα συστήματα διανομής

Σύμφωνα με τον Philip Crosby το κόστος (έλλειψης) ποιότητας είναι αυτό που θα απέφευγε η επιχείρηση, αν κάθε προϊόν / υπηρεσία που προσφέρει και κάθε δραστηριότητα για την παραγωγή, διάθεση και υποστήριξή του, εκτελείται άψογα **κάθε φορά, την πρώτη φορά** (Καζαντζής, 2004). Πιο απλά, το κόστος (έλλειψης) ποιότητας είναι η διαφορά του πραγματικού κόστους λειτουργίας μείον το ιδανικό κόστος λειτουργίας της επιχείρησης. Σχηματικά το κόστος (έλλειψης) ποιότητας απεικονίζεται ως εξής:



Σχήμα 1.4.1.1: Το κόστος (έλλειψης) ποιότητας

Αναφέροντας επιγραμματικά τις κατηγορίες του κόστους ποιότητας, αυτές έχουν ως εξής (Horngren, Datar, Foster, 2003):

- § Κόστος πρόληψης
- § Κόστος εκτίμησης
- § Κόστος ελαττωματικών προϊόντων / υπηρεσιών το οποίο διαχωρίζεται σε κόστος εσωτερικών και κόστος εξωτερικών αστοχιών
- § Κόστος επιχειρησιακής φθοράς και
- § Απροσδιόριστο κόστος επίτευξης.

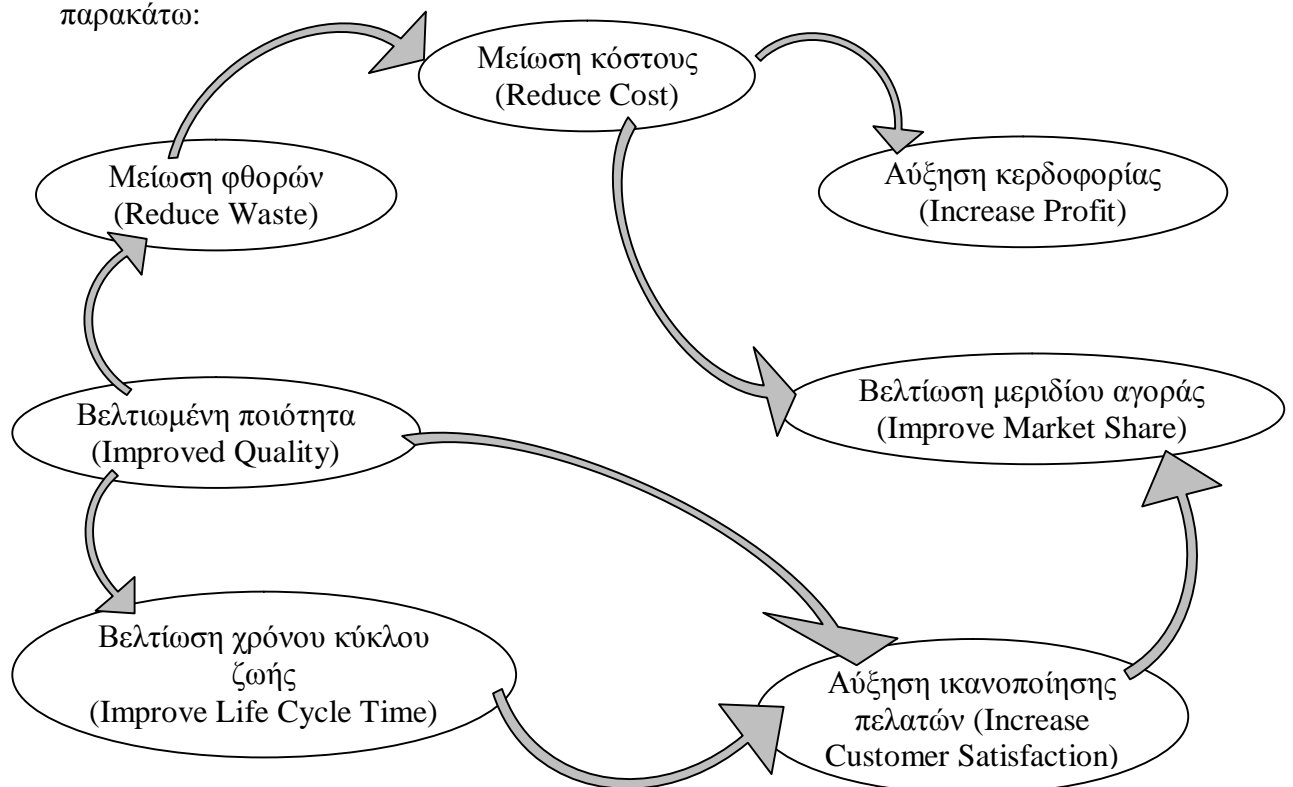
Ολοκληρώνοντας την αναφορά στο κόστος ποιότητας παρατίθενται ορισμένα συμπεράσματα – που έχουν προκύψει από εμπειρικές έρευνες στις Ηνωμένες Πολιτείες και υπάρχουν στη διεθνή βιβλιογραφία – τα οποία δείχνουν πόσο υψηλό κόστος έχει η χαμηλή ποιότητα, η απουσία ποιότητας, η έλλειψη μέτρησης της ικανοποίησης του πελάτη και η άγνοια στη διαχείριση παραπόνων. Οι διαπιστώσεις αυτές είναι πράγματι συγκλονιστικές και αποδεικνύουν περίτρανα ότι η εφαρμογή διοίκησης ολικής ποιότητας είναι μονόδρομος για κάθε επιχείρηση που θέλει να επιβιώσει στη σύγχρονη αγορά (Καζαντζής, 2004).

- § Περίπου το 25% των συναλλαγών (μια στις τέσσερις) της επιχείρησης, δημιουργεί κάποιο πρόβλημα ποιότητας με τον πελάτη.
- § Το κόστος του να μην εξυπηρετείται ικανοποιητικά ο πελάτης την πρώτη φορά με το προσφερόμενο προϊόν / υπηρεσία, εκτιμάται ότι αντιστοιχεί στο 20-50% των λειτουργικών δαπανών της επιχείρησης.
- § Το κόστος προσέλευσης ενός νέου πελάτη είναι πέντε φορές μεγαλύτερο από το κόστος διατήρησης ενός ικανοποιημένου πελάτη.
- § Ο μέσος πελάτης που έχει σοβαρό πρόβλημα με την ποιότητα υπηρεσιών που του προσφέρει μια επιχείρηση, θα συζητήσει τις αρνητικές εμπειρίες του με άλλους εννέα πιθανούς πελάτες. Αντίθετα ένας ευχαριστημένος πελάτης θα μοιραστεί τις άριστες εντυπώσεις του για την επιχείρηση μόνο με τρεις ή τέσσερις πιθανούς πελάτες.
- § Η δυσαρέσκεια ενός πελάτη για την ποιότητα ενός προϊόντος / υπηρεσίας μιας επιχείρησης επιδρά αρνητικά και στην αξιολόγηση του για την αναμενόμενη ποιότητα και άλλων προϊόντων / υπηρεσιών της ίδιας επιχείρησης.
- § Η αύξηση του ποσοστού διατήρησης της πελατείας - που έχει μια επιχείρηση - ακόμα και κατά 5%, αυξάνει τα κέρδη της κατά 25-85%.

- § Περίπου το 70-90% των πελατών με κάποιο πρόβλημα ποιότητας στην εξυπηρέτησή τους, δεν παραπονιέται στην επιχείρηση. Συνεπώς για κάθε παραπονούμενο πελάτη αντιστοιχούν άλλοι τρεις δυσαρεστημένοι πελάτες που δεν ακούγονται.
- § Ο τρόπος με τον οποίο η επιχείρηση αντιμετωπίζει τους πελάτες που διατύπωσαν τα παράπονά τους, επηρεάζει καθοριστικά τη μελλοντική τους συμπεριφορά.
- § Η συντριπτική πλειοψηφία των πελατών που δεν παραπονιούνται για τα προβλήματα ποιότητας που είχαν, δεν επιστρέφει στην ίδια επιχείρηση για άλλες συναλλαγές.

1.4.2 ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΚΕΡΔΟΦΟΡΙΑ

Είναι γνωστό πως όταν η επιχείρηση επιθυμεί να βελτιώσει την κερδοφορία της πρέπει να μειώσει το κόστος και να αυξήσει κατ' επέκταση το μερίδιο αγοράς της. Αυτά τα δύο δεν είναι κατ' ανάγκη συμβατά διότι η μείωση του κόστους έχει άμεση σχέση με την κερδοφορία αφού πρέπει να αποφευχθεί η περίπτωση να “χαλάσουν” οι προδιαγραφές με τη μείωση του κόστους. Πώς λοιπόν μπορεί να αυξηθεί το μερίδιο αγοράς δεδομένου ότι αυστηρές προδιαγραφές ισοδυναμούν με αυτόματη αύξηση του κόστους; Η εμπλοκή της ποιότητας στο σημείο αυτό δίνει μια λύση και αποδεικνύει την άμεση σχέση και αλληλεπίδραση που έχει η ποιότητα με την κερδοφορία μιας επιχείρησης (Κονδύλης, 2004). Η αλυσιδωτή αντίδραση ποιότητας και κέρδους φαίνεται στο σχήμα 1.3.5.2.1 παρακάτω:



Σχήμα 1.4.2.1: Η αλληλεπίδραση ποιότητας και κέρδους

Σε μερικές περιπτώσεις βέβαια όπου δεν έχει μεγάλη σημασία η ακρίβεια της προδιαγραφής, το παραπάνω σχήμα είναι σχετικό. Για παράδειγμα όταν το προϊόν είναι κινητό τηλέφωνο τότε επειδή ο μέσος χρόνος χρήσης του από τον πελάτη (καταναλωτή) είναι περίπου ένας χρόνος, δεν απαιτείται να είναι υψηλή και ακριβής η προδιαγραφή που αφορά τη διάρκεια ζωής του (life cycle time).

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ 1^{ΟΥ} ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ

- 1) Arveson Paul. 1998. *"The Deming Cycle"*.
<http://www.balancedscorecard.org/bkgd/pdca.html>
- 2) Deming W. E. 1982. *"Quality, productivity and competitive position"*. Cambridge: Massachusetts Institute of Technology.
- 3) Δρόσος & Γρηγορούδης. 2004. *"Εργαλεία Ποιότητας: Η μέτρηση ικανοποίησης του πελάτη"*. EcoQ – Quality Forum 2004.
- 4) Evans & Lindsay. 2005. *"The management and control of quality"*. 6th Edition.
- 5) Horngren, Datar & Foster. 2003. *"Cost Accounting – A Managerial Emphasis"*. 11th Edition.
- 6) IFM (Institute For Manufacturing) – University Of Cambridge. *"PDCA - The Deming Cycle"*. <http://www.ifm.eng.cam.ac.uk/dstools/process/pdca.html>
- 7) Juran J. M. 1992. *"Juran on quality by design: The new steps for planning quality into goods and services"*. New York: Free Press.
- 8) Καζαντζής Χ. 2004. *"Κόστος Ποιότητας: Έννοιες και σημασία στη σύγχρονη επιχείρηση – Σημειώσεις MBA TQM"*.
- 9) Κονδύλης Ε. 2004. *"Μέτρηση Αποδοτικότητας Επιχειρήσεων - Σημειώσεις MBA TQM"*.
- 10) Λαγοδήμος Α. 2005. *"Συστήματα Διασφάλισης Ποιότητας - Σημειώσεις MBA TQM"*.
- 11) Μποχώρης Γ. 2004. *"Διοίκηση Ολικής Ποιότητας – Σημειώσεις, Διαλέξεις MBA TQM"*.
- 12) Oakland John. 2000. *"TQM: Text with cases"*. 2nd Edition.
- 13) Reeves & Bednar. 1994. *"Defining quality: alternatives and implications"*.
- 14) Σταφυλίδης Α. 2004. *"Εργαλεία Ποιότητας: Διαχείριση ποιότητας & Κόστος ποιότητας"*. EcoQ – Quality Forum 2004.
- 15) Zairi Mohamed. 1994. *"Measuring performance for business results"*. Chapman & Hall.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

2. ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ, ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΠΡΟΤΥΠΩΝ ΣΤΙΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ, ΤΟ ΠΡΟΤΥΠΟ ISO 9001:2000

2.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στο κεφάλαιο αυτό αναλύεται πλήρως η έννοια και η δομή του συστήματος ποιότητας και πως αυτό εφαρμόζεται στις σύγχρονες επιχειρήσεις. Προβάλλονται τα πλεονεκτήματα ύπαρξης του στις επιχειρήσεις αλλά και οι δυσκολίες που αντιμετωπίζονται στην ορθή εφαρμογή του. Επίσης παρουσιάζονται τα πιο δημοφιλή πρότυπα συστημάτων ποιότητας (ISO 9001:2000, ISO 14001:2004, BSI OHSAS 18001:1999, HACCP). Γίνεται λεπτομερέστατη ανάλυση του προτύπου ISO 9001:2000 και του τρόπου εφαρμογής του και τέλος εξετάζονται πρακτικά τα προβλήματα των επιχειρήσεων που έχουν να κάνουν με την εφαρμογή του προτύπου. Επίσης παρουσιάζεται παράδειγμα δομής και τρόπου λειτουργίας υπάρχοντος συστήματος ποιότητας μεγάλης εμπορικής εταιρίας που αποτελεί αποκλειστικό αντιπρόσωπο στην Ελλάδα, πολυεθνικής εταιρίας κινητών τηλεφώνων. Σε επόμενα κεφάλαια γίνεται προσπάθεια προσέγγισης λύσεων - που έχουν να κάνουν με τα προβλήματα που αντιμετωπίζει η εταιρία αυτή αλλά και οι περισσότερες επιχειρήσεις που εφαρμόζουν ISO - μέσω σύγχρονων μεθοδολογιών και εργαλείων (οντολογίες, μηχανογραφικό εργαλείο οντολογικού editor).

2.2 ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

Με τον όρο “σύστημα ποιότητας” (quality system) εννοείται η οργανωτική δομή, οι αρμοδιότητες, οι διεργασίες, οι διαδικασίες και οι όροι που χρησιμοποιούνται για την υλοποίηση της διοίκησης ολικής ποιότητας (Λαγοδήμος, 2005). Με βάση τον παραπάνω ορισμό γίνεται αντιληπτό ότι όλες οι επιχειρήσεις διαθέτουν σύστημα ποιότητας, έστω και ακούσια. Το θέμα λοιπόν είναι πόσο αποτελεσματικό είναι αυτό. Το σύστημα ποιότητας αποτελεί τον κύριο μηχανισμό μέσω του οποίου προδιαγράφεται και διενεργείται η συνολική διοίκηση που αφορά θέματα ποιότητας μιας επιχείρησης. Στις

μέρες μας δεν έχει να κάνει μόνο με τεχνικές οδηγίες ποιοτικού ελέγχου, προδιαγραφές ή εσωτερικές διαδικασίες που εξασφαλίζουν όσο το δυνατόν λιγότερα (έως καθόλου) ελαττωματικά προϊόντα, ούτε έχει να κάνει μόνο με διορθωτικές ενέργειες. Το σύστημα ποιότητας έχει βασικό στόχο να προλαμβάνεται κάθε πιθανή μη συμμόρφωση σε όλα τα στάδια ανάπτυξης και παραγωγής ενός προϊόντος / υπηρεσίας, από το σχεδιασμό του μέχρι την υποστήριξη του πελάτη μετά την πώληση. Δίνεται δηλαδή ιδιαίτερο βάρος όχι μόνο στις διορθωτικές ενέργειες αλλά και στις προληπτικές. Το αποτελεσματικό σύστημα ποιότητας εξασφαλίζει στις σύγχρονες επιχειρήσεις ελαχιστοποίηση του κόστους ποιότητας, αυξημένη εμπιστοσύνη προς τα προσφερόμενα προϊόντα / υπηρεσίες, ικανοποιημένους άρα και πιστούς πελάτες, καλύτερη συνεργασία με προμηθευτές, λιγότερη εσωτερική γραφειοκρατία στην επιχείρηση, κοινό τρόπο εφαρμογής των διαδικασιών απ' όλους τους εργαζόμενους και δυνατότητα συνεχούς βελτίωσης σε κάθε τομέα της επιχείρησης. Το “σύστημα ποιότητας” αναφέρεται σήμερα και ως “σύστημα διαχείρισης ποιότητας (ΣΔΠ)”.

2.3 ΠΡΟΤΥΠΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

Η παραπάνω παράγραφος οδηγεί στο συμπέρασμα ότι το κατάλληλο ΣΔΠ για κάθε επιχείρηση καθορίζεται απ' το περιβάλλον και τις συνθήκες λειτουργίας της ίδιας της επιχείρησης, πρέπει δηλαδή να έχει σχεδιασθεί πάνω στις ανάγκες της συγκεκριμένης επιχείρησης. Για το λόγο αυτό κι επειδή είναι προφανώς αδύνατον να υπάρχουν εκατομμύρια διαφορετικά ΣΔΠ για τις εκατομμύρια διαφορετικές επιχειρήσεις, δημιουργήθηκαν τα “πρότυπα συστήματα ποιότητας”. Τα πρότυπα είναι τεχνικά έγγραφα τα οποία καθορίζουν γενικές ή ειδικές προδιαγραφές για διαδικασίες, προϊόντα ή συστήματα και επιτυγχάνουν υψηλή αξιοπιστία προϊόντων, διάχυση της τεχνογνωσίας σε διεθνή επίπεδα και εναλλαξιμότητα των προϊόντων ανεξαρτήτως κατασκευαστή (Λαγοδήμος, 2005).

Επειδή όμως οι απαιτήσεις ποιότητας κάθε κλάδου και επιχείρησης είναι συγκεκριμένες και διαφορετικές ανά κλάδο και επιχείρηση, τα γενικά πρότυπα συστημάτων ποιότητας αναπτύχθηκαν με τέτοιο τρόπο ώστε να μην προδιαγράφουν άκαμπτους κανόνες αλλά να

καθορίζουν τις γενικές απαιτήσεις και τα στοιχεία που πρέπει να εμπεριέχονται σ' ένα ΣΔΠ. Κατά συνέπεια, αρκεί η κάθε επιχείρηση να προσαρμόζει τις λειτουργίες και τη δραστηριότητά της στις γενικές απαιτήσεις του προτύπου χωρίς αυτό να λειτουργεί εις βάρος των εξειδικευμένων αναγκών που θέλει και προσπαθεί να καλύψει. Με τον τρόπο αυτό, τα πρότυπα συστημάτων ποιότητας μπορούν να βρουν ευρεία εφαρμογή σε όλες τις επιχειρήσεις ανεξαρτήτως κλάδου, δεδομένου ότι η υιοθέτησή τους δεν καταργεί τις απαιτήσεις και άλλων εξειδικευμένων προτύπων που πιθανώς θέλει να εφαρμόζει μια επιχείρηση παράλληλα.

2.4 ΠΡΟΤΥΠΑ ΤΗΣ ΣΕΙΡΑΣ ISO 9000:2000

Στον επιστημονικό τομέα ο όρος τυποποίηση χρησιμοποιείται για να καλύψει το πεδίο εκείνο μέσω του οποίου επιτυγχάνεται, αφενός η διαρκής αντιμετώπιση προβλημάτων που παρουσιάζει ένα προϊόν / υπηρεσία και αφετέρου η ικανοποίηση και η ασφάλεια των χρηστών του προϊόντος ή της υπηρεσίας αυτής. Η τυποποίηση είναι η δραστηριότητα με την οποία καθιερώνονται – για πραγματικά προβλήματα ή για προβλήματα που μπορεί να εμφανισθούν – διατάξεις για κοινή και επαναλαμβανόμενη χρήση που αποσκοπούν στο να επιτευχθεί ο βέλτιστος βαθμός τάξης σε συγκεκριμένο πλαίσιο εφαρμογής. Η διεθνής τυποποίηση συνίσταται στην καθιέρωση ενιαίων προτύπων σε διεθνές επίπεδο. Προκειμένου να επιτευχθεί αυτό έχουν συσταθεί οι εξής οργανισμοί τυποποίησης:

§ ISO (International Standards Organization) και

§ IEC (International Electrotechnical Committee)

Ο Διεθνής Οργανισμός Τυποποίησης (ISO) έχει μέλη όλους τους εθνικούς φορείς τυποποίησης απ' όλο τον κόσμο, οι οποίοι ασχολούνται με την καθιέρωση ενιαίων διεθνών προτύπων σε όλους τους τομείς, πλην του ηλεκτροτεχνικού τομέα. Ο εθνικός φορέας ο οποίος είναι υπεύθυνος για την έκδοση προτύπων στην Ελλάδα είναι ο ΕΛΟΤ (Ελληνικός Οργανισμός Τυποποίησης).

Το πρωτόκολλο του ISO απαιτεί ανασκόπηση όλων των προτύπων, το λιγότερο κάθε πέντε (5) χρόνια από την έκδοσή τους, με σκοπό την επικύρωση, την τροποποίηση ή την απόσυρσή τους. Το πρόγραμμα αυτό της συστηματικής αναβάθμισης και βελτίωσης των

προτύπων έχει οδηγήσει σήμερα στην ύπαρξη της αναθεωρημένης σειράς προτύπων ISO 9000:2000. Ο κύριος λόγος για την έκδοση της σειράς ISO 9000:2000 ήταν να δοθεί στους χρήστες (επιχειρήσεις) η δυνατότητα να προσθέτουν αξία στις δραστηριότητές τους και να βελτιώνουν διαρκώς την απόδοσή τους, μέσω επικέντρωσης στις βασικές διεργασίες του οργανισμού. Στη χώρα μας τα πρότυπα αυτά αναγνωρίζονται πλέον ως σειρά προτύπων ΕΛΟΤ EN ISO 9000:2000. Η οικογένεια των προτύπων ΕΛΟΤ EN ISO 9000:2000 βοηθάει οργανισμούς κάθε τύπου και μεγέθους να εφαρμόσουν και να λειτουργήσουν αποτελεσματικά συστήματα διαχείρισης ποιότητας. Τα πρότυπα βασίζονται στο διεργασιοκεντρικό μοντέλο διαχείρισης. Το συγκεκριμένο μοντέλο βασίζεται με τη σειρά του σε οκτώ (8) αρχές της διαχείρισης ποιότητας οι οποίες έχουν σχεδιασθεί έτσι ώστε να διευκολύνουν τη διαρκή βελτίωση του οργανισμού διεγείροντας την βελτίωση της απόδοσής του. Απώτερος σκοπός όλων αυτών είναι η αύξηση του ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος της επιχείρησης, ώστε αυτή να ανταποκρίνεται καλύτερα στις ανάγκες και τις προσδοκίες των πελατών της.

Κρίνεται απαραίτητο να γίνει αναφορά στις οκτώ αυτές αρχές της διαχείρισης ποιότητας, ώστε να έρθουν στην επιφάνεια οι άξονες πάνω στους οποίους είναι βασισμένη η σειρά προτύπων ΕΛΟΤ EN ISO 9000:2000. Οι αρχές / άξονες αυτοί αποκαλύπτουν την αξία του προτύπου ως εργαλείο, αν εφαρμόζεται σωστά (Αναστασόπουλος, Πεϊμανίδης, 2002).

- (1) **Εστίαση στον πελάτη:** οι επιχειρήσεις, δεδομένου ότι στηρίζονται και εξαρτώνται απ' τους πελάτες, οφείλουν να αναγνωρίζουν και να κατανοούν τις τρέχουσες και τις μελλοντικές ανάγκες των πελατών, να ικανοποιούν τις απαιτήσεις τους και να προσπαθούν να υπερβούν τις προσδοκίες τους.
- (2) **Ηγεσία:** Η ύπαρξη και δράση ηγετών μέσα στην επιχείρηση δημιουργεί ένα εργασιακό περιβάλλον για το προσωπικό μέσα στο οποίο όλοι μπορούν να συμμετέχουν πλήρως στην επίτευξη των αντικειμενικών σκοπών και στόχων.
- (3) **Εμπλοκή των ατόμων:** Τα άτομα σε όλα τα επίπεδα είναι η πεμπουσία του οργανισμού. Η πλήρης συμμετοχή τους επιτρέπει να αξιοποιούνται όλες οι ικανότητές τους προς όφελος της επιχείρησης.
- (4) **Διεργασιοκεντρική προσέγγιση:** Όταν οι σχετικοί πόροι και οι δραστηριότητες διαχειρίζονται και αντιμετωπίζονται ως μια διεργασία τότε το επιθυμητό αποτέλεσμα επιτυγχάνεται πιο αποδοτικά.

- (5) **Προσέγγιση της διαχείρισης ως σύστημα:** Ο προσδιορισμός, η κατανόηση και η διαχείριση ενός συνόλου αλληλεξαρτώμενων διεργασιών ως ένα σύστημα, συμβάλει στην αποτελεσματικότητα και αποδοτικότητα του οργανισμού κατά την επίτευξη των αντικειμενικών του στόχων.
- (6) **Διαρκής βελτίωση:** Μόνιμος στόχος της επιχείρησης πρέπει να αποτελεί η διαρκής βελτίωση της συνολικής της απόδοσης. Κάτι τέτοιο προφανώς προϋποθέτει τη συνεχή μέτρηση της απόδοσης.
- (7) **Λήψη αποφάσεων βάσει δεδομένων:** Οι καίριες και αποτελεσματικές αποφάσεις βασίζονται στη λογική ανάλυση των δεδομένων και της πληροφόρησης.
- (8) **Σχέσεις αμοιβαίου οφέλους με τους προμηθευτές:** Η ικανότητα του οργανισμού και των προμηθευτών του να δημιουργούν σχέσεις αμοιβαίου οφέλους, αυξάνει την ικανότητά τους να προσφέρουν αξία.

Αναμφίβολα αν οι παραπάνω αρχές – που συμπεριλαμβάνονται στο πρότυπο ΕΛΟΤ EN ISO 9001:2000 – κατανοηθούν και ληφθούν υπόψη απ' τη διοίκηση ενός οργανισμού τόσο κατά το σχεδιασμό του συστήματος διαχείρισης ποιότητας όσο και σε κάθε δραστηριότητα του οργανισμού, θα εξασφαλίσουν συνεχή αναβάθμιση της επιχείρησης και ικανοποίηση όλων των ενδιαφερόμενων μερών (stakeholders: εργαζόμενοι, πελάτες, προμηθευτές, μέτοχοι, κοινωνία).

Η οικογένεια των προτύπων ΕΛΟΤ EN ISO 9000:2000 η οποία αντικατέστησε τη σειρά προτύπων ΕΛΟΤ EN ISO 9000:1994 περιλαμβάνει:

- § Το πρότυπο ΕΛΟΤ EN ISO 9001:2000: Απαιτήσεις για συστήματα διαχείρισης ποιότητας.
- § Το πρότυπο ΕΛΟΤ EN ISO 9004:2000: Οδηγίες για συστήματα διαχείρισης ποιότητας.
- § Το πρότυπο ΕΛΟΤ EN ISO 9000:2000: Θεμελιώδεις έννοιες και ορολογία για συστήματα διαχείρισης ποιότητας.
- § Το πρότυπο ISO 19011: Οδηγίες για επιθεωρήσεις συστημάτων διαχείρισης ποιότητας και συστημάτων περιβαλλοντικής διαχείρισης.

Το γεγονός ότι το νέο πρότυπο ΕΛΟΤ EN ISO 9001:2000 βασίζεται στις οκτώ αρχές που αναπτύχθηκαν παραπάνω, αποδεικνύει ότι σκοπός της νέας έκδοσης του προτύπου δεν είναι μόνο η διασφάλιση ποιότητας του προϊόντος / υπηρεσίας (όπως στο πρότυπο

ΕΛΟΤ EN ISO 9000:1994), αλλά και η συνεχής βελτίωση του ίδιου του συστήματος ποιότητας για την ικανοποίηση του πελάτη.

2.5 ΤΟ ΠΡΟΤΥΠΟ ΕΛΟΤ EN ISO 9001:2000

2.5.1 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΟΥ ΠΡΟΤΥΠΟΥ – ΒΑΣΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Το πρότυπο ΕΛΟΤ EN ISO 9001:2000 καθορίζει τις απαιτήσεις για συστήματα διαχείρισης ποιότητας, για χρήση από επιχειρήσεις, που θέλουν να επιδείξουν ικανότητα να παρέχουν προϊόντα / υπηρεσίες, τα οποία καλύπτουν τις απαιτήσεις των πελατών και τις εφαρμόσιμες κανονιστικές απαιτήσεις (Πρ. ΕΛΟΤ EN ISO 9001:2000). Τα πλεονεκτήματα του προτύπου – πολλά απ' τα οποία αποτελούν και τα βασικά σημεία διαφοροποίησής του απ' την προηγούμενη έκδοση του 1994 – γίνονται εμφανή καθημερινά στους εργαζόμενους μιας επιχείρησης που το εφαρμόζει με ορθό τρόπο:

- § Είναι εφαρμόσιμο σε κάθε κατηγορία προϊόντος / υπηρεσίας, σε κάθε κλάδο και για επιχειρήσεις κάθε μεγέθους.
- § Παρέχει σύνδεση των συστημάτων διαχείρισης ποιότητας με όλες τις διεργασίες της επιχείρησης.
- § Είναι απλό στη χρήση, ξεκάθαρο στη γλώσσα και τους όρους και εύκολο στην κατανόηση απ' όλα τα επίπεδα εργαζομένων.
- § Είναι συμβατό με άλλα συστήματα διαχείρισης, όπως για παράδειγμα ΕΛΟΤ EN ISO 14001:2004 (σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης).
- § Η δομή του έχει επιφέρει σημαντική μείωση στην ποσότητα της απαιτούμενης τεκμηρίωσης άρα και στη γραφειοκρατία της επιχείρησης.
- § Δίνει τη μεγαλύτερη βαρύτητα στη διαρκή βελτίωση και στην ικανοποίηση του πελάτη.
- § Περιέχει μια φυσική τάση και διαθέτει πρόβλεψη για βελτίωση των διεργασιών της επιχείρησης.

Κύριος και αντικειμενικός σκοπός των συστημάτων διαχείρισης ποιότητας είναι η **πρόληψη και όχι απλά ο εντοπισμός** προβλημάτων ποιότητας καθώς και η **συνεχής**

βελτίωση. Η αποτελεσματική εφαρμογή ενός συστήματος διαχείρισης ποιότητας θα πρέπει να εξασφαλίζει ότι ελαττώματα στο προϊόν ή την υπηρεσία προλαμβάνονται και δεν εντοπίζονται κατόπιν της παραγωγής του ή της παροχής της αντίστοιχα. Παράλληλα θα πρέπει να συνεισφέρει στη συνεχή βελτίωση του συστήματος στο σύνολο και επομένως στη συνεχή βελτίωση του παρεχόμενου προϊόντος ή υπηρεσίας. Το τελικό προσδοκώμενο αποτέλεσμα είναι ο ικανοποιημένος πελάτης. Το διεθνές πρότυπο ISO 9001:2000 αποτελεί πλέον το μοναδικό μοντέλο συστήματος διαχείρισης της ποιότητας βάσει του οποίου ένας οργανισμός δύναται να πιστοποιηθεί. Η διοίκηση ολικής ποιότητας (ΔΟΠ) απαιτεί συνολική δέσμευση της διοίκησης για την υλοποίηση των αρχών της σε κάθε δραστηριότητα της επιχείρησης, γεγονός που δεν απαιτείται για την απλή εφαρμογή του προτύπου ISO 9001:2000 (για παράδειγμα υπάρχουν πάρα πολλές επιχειρήσεις που καλύπτουν τις ελάχιστες προϋποθέσεις πιστοποίησης). Το πρότυπο αποτελεί ένα σύστημα και όχι μια φιλοσοφία όπως είναι η ΔΟΠ. Είναι ένα εργαλείο που περιλαμβάνει πρακτικές οι οποίες οδηγούν στη ΔΟΠ και δημιουργεί δομές οι οποίες ακολουθούν τις αρχές της ΔΟΠ. Ουσιαστικά όλες οι απαιτήσεις του ISO 9001:2000 εναρμονίζονται με τις αρχές της ΔΟΠ. Θα ήταν όμως παραπλανητικό να υποστηριχτεί ότι όλες οι επιχειρήσεις που εφαρμόζουν το πρότυπο ενστερνίζονται και υλοποιούν τη ΔΟΠ στην πράξη (Goetsch, Davis, 2002). Οι διεργασίες αποτελούν το κλειδί για την επίτευξη των αρχών της ΔΟΠ, κατά συνέπεια ο σωστός σχεδιασμός τους προσδιορίζει την ποιότητα της φιλοσοφίας ΔΟΠ που επικρατεί στην επιχείρηση.

Τα βασικά χαρακτηριστικά του προτύπου ΕΛΟΤ EN ISO 9001:2000 είναι τρία:

- (1) **Το σύστημα είναι βασισμένο στις διεργασίες:** Οι διεργασίες της επιχείρησης (processes) παίζουν πρωτεύοντα ρόλο. Όλες οι δραστηριότητες του οργανισμού απεικονίζονται και μεταφράζονται σε διεργασίες οι οποίες δεν αντιμετωπίζονται στατικά, δηλαδή ως μη μεταβαλλόμενες και δεν αφορούν μόνο παραγωγικές δραστηριότητες, όπως γινόταν στην παλαιότερη έκδοση του προτύπου. Αντιμετωπίζονται ως δυναμικές οντότητες και κατ' επέκταση απαιτούνται μηχανισμοί συστηματικής μεταβολής τους ανάλογα με τα αποτελέσματα που προκύπτουν απ' την υλοποίησή τους. Για να επιτευχθεί κάτι τέτοιο απαιτείται συνεχής παρακολούθηση και μέτρηση της επίδοσης των διεργασιών σε σύγκριση με τους προκαθορισμένους στόχους. Απαραίτητος κρίνεται επίσης – κατά το πρότυπο – και ο σαφής καθορισμός των αλληλεπιδράσεων των διεργασιών.

- (2) **Το σύστημα περιέχει ποσοτικούς στόχους:** Σε κάθε επιχειρησιακή δραστηριότητα τίθενται στόχοι ποιότητας οι οποίοι συνδέονται με συγκεκριμένες διεργασίες, έτσι ώστε να αποτελούν εργαλείο μέτρησης και αξιολόγησης αυτών. Οι στόχοι οι οποίοι τίθενται σε διάφορα ιεραρχικά επίπεδα, ελέγχονται και ανασκοπούνται σε τακτά χρονικά διαστήματα και μπορεί να προσδιοριστεί το ποσοστό επίτευξής τους.
- (3) **Το σύστημα εστιάζει στη διαρκή βελτίωση:** Το πρότυπο επιβάλλει σχεδιασμό διεργασιών που υποδεικνύουν και ελέγχουν κατά πόσο επιτυγχάνεται η συνεχής βελτίωση. Οι διεργασίες αυτές, οι οποίες λειτουργούν ως εσωτερικές επιχειρησιακές δραστηριότητες, οδηγούν στη θέσπιση στόχων ποιότητας. Επίσης εξασφαλίζουν ότι ενδεχόμενες τροποποιήσεις της εσωτερικής λειτουργίας και των χρησιμοποιούμενων υποδομών προς την επίτευξη των στόχων αυτών, ενσωματώνονται στο σύστημα.

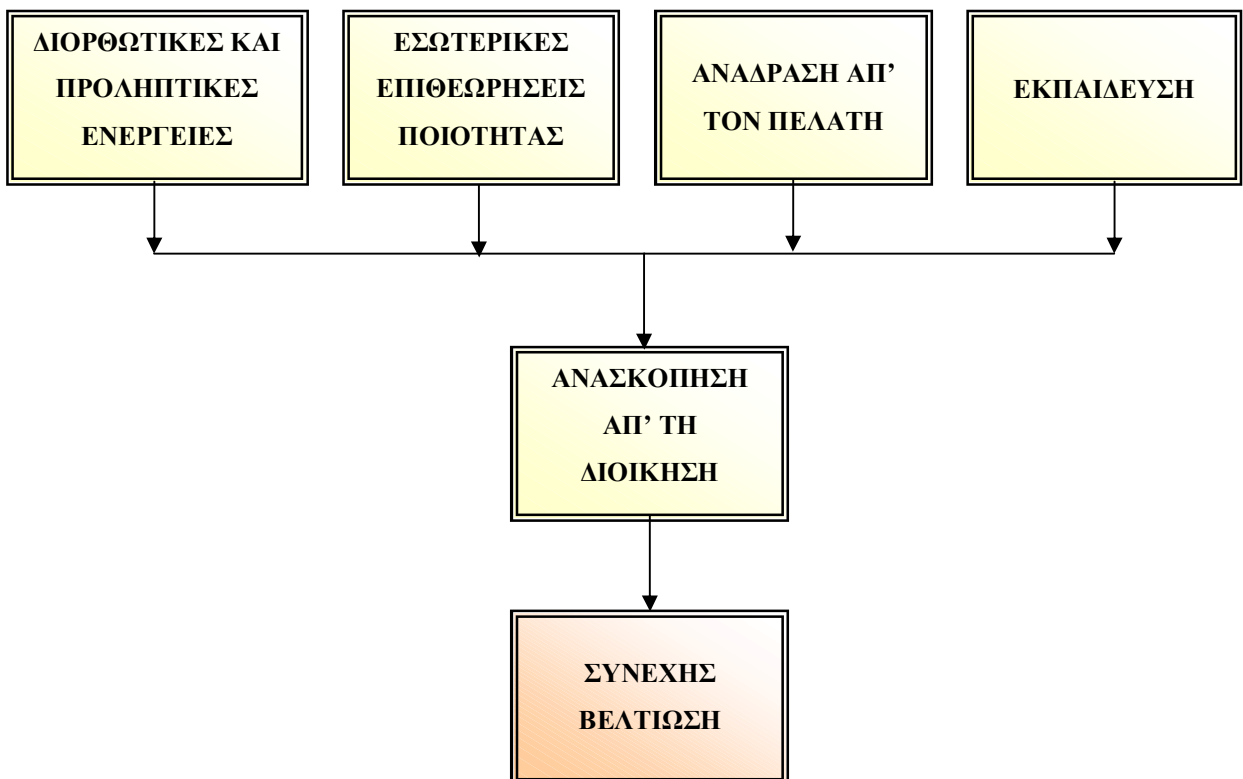
Αναλύοντας το που και από ποιον είναι εφαρμόσιμο το πρότυπο ΕΛΟΤ EN ISO 9001:2000, αποκαλύπτεται ακόμα περισσότερο η αξία του ως εργαλείο, αν εφαρμόζεται σωστά. Είναι λοιπόν εφαρμόσιμο:

- § Σε οργανισμούς που επιδιώκουν την πλήρη συμμόρφωση με τη νομοθεσία. Ότι επιτάσσει ο νόμος θα πρέπει να ακολουθείται απ' την επιχείρηση και η εθνική νομοθεσία είναι προϋπόθεση για την υιοθέτηση του προτύπου.
- § Σε οργανισμούς που επιθυμούν να εξασφαλίσουν την αξιοπιστία των προμηθευτών τους, ώστε αυτοί να ανταποκρίνονται άμεσα, έγκαιρα και αποδοτικά στις απαιτήσεις τους.
- § Σε οργανισμούς που επιδιώκουν να αποκτήσουν ισχυρό ανταγωνιστικό πλεονέκτημα.
- § Σε οργανισμούς που παρέχουν συμβουλευτικές υπηρεσίες ή εκπαίδευση και με τη βοήθεια του προτύπου θέλουν να αναπτύξουν συναφή πρότυπα.
- § Από τους χρήστες προϊόντων ή υπηρεσιών, ως εργαλείο αξιολόγησης της ποιότητας των προϊόντων ή υπηρεσιών που προμηθεύονται.
- § Από όλους εκείνους που είτε ανήκουν είτε όχι στον οργανισμό, αξιολογούν την ικανότητα του οργανισμού να ικανοποιεί τις απαιτήσεις των πελατών, τις απαιτήσεις τεχνικής φύσεως και τις απαιτήσεις που θέτει ο ίδιος ο οργανισμός.

Όπως προαναφέρθηκε το πρότυπο ΕΛΟΤ EN ISO 9001:2000 ενθαρρύνει τη βελτίωση των επιχειρηματικών διεργασιών και κατά συνέπεια τη συνεχή βελτίωση του συστήματος η οποία με τη σειρά της επιφέρει θετικά αποτελέσματα στην αύξηση μεριδίου αγοράς, στην αύξηση των κερδών, στη μείωση σκάρτων και φύρας και στην αύξηση της αποδοτικότητας και του ηθικού των εργαζομένων (Αναστασόπουλος, Πειμανίδης, 2002). Για την ενθάρρυνση αυτή προτείνονται κάποια εργαλεία τα οποία έχουν τη μορφή απαραίτητων διαδικασιών (procedures) μέσα στην επιχείρηση. Οι διαδικασίες αυτές εφαρμόζονται συχνά (τουλάχιστον μια φορά το χρόνο) και είναι οι εξής:

- (α) Διορθωτικές και Προληπτικές ενέργειες
- (β) Εσωτερικές Επιθεωρήσεις ποιότητας
- (γ) Ανάδραση απ' τον πελάτη (μέτρηση ικανοποίησης πελατών και μελέτη παραπόνων πελατών)
- (δ) Εκπαίδευση
- (ε) Ανασκόπηση απ' τη Διοίκηση

Σχηματικά, ο τρόπος με τον οποίο τα παραπάνω εργαλεία / διαδικασίες οδηγούν στη συνεχή βελτίωση απεικονίζεται παρακάτω:



Σχήμα 2.5.1.1.: Απεικόνιση εργαλείων βελτίωσης επιχειρηματικών διεργασιών όπως προτείνονται απ' το ISO 9001:2000

2.5.2 ΑΡΧΕΣ ΤΟΥ ΠΡΟΤΥΠΟΥ ΕΛΟΤ EN ISO 9001:2000 – ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΟΥΣ ΚΑΙ ΟΦΕΛΗ

Στην ενότητα αυτή αναλύονται διεξοδικά οι οκτώ (8) αρχές στις οποίες είναι βασισμένο το πρότυπο ΕΛΟΤ EN ISO 9001:2000 (Αναστασόπουλος, Πείμανίδης, 2002). Η ανάλυση αυτή δεν είναι θεωρητική αλλά εστιάζει στον τρόπο εφαρμογής των αρχών αυτών μέσω του προτύπου, αναδεικνύοντας τα οφέλη που καρπώνεται μια επιχείρηση και τα εργαλεία που χρησιμοποιεί στην πράξη ώστε να φτάσει στην εφαρμογή των αρχών αυτών και κατ' επέκταση στα εμφανή οφέλη. Οι αρχές διαχείρισης της ποιότητας έχουν παγκόσμια εφαρμογή σε κάθε μεγέθους επιχείρηση ανεξαρτήτως κλάδου. Επιπλέον, η εφαρμογή τους στην τεκμηρίωση του συστήματος διαχείρισης (διεργασίες, διαδικασίες, έντυπα, οδηγίες εργασίας, αρχεία) οδηγεί σε μια σειρά από πλεονεκτήματα για τους πελάτες, τους ιδιοκτήτες, τους εργαζόμενους, τους προμηθευτές, την περιοχή δραστηριοποίησης του οργανισμού και την κοινωνία στο σύνολό της.

(1) Εστίαση στον πελάτη

Οι πελάτες διαδραματίζουν πρωτεύοντα ρόλο στη μελλοντική αύξηση της κερδοφορίας της επιχείρησης. Η εφαρμογή της αρχής “εστίαση στον πελάτη” οδηγεί στις ακόλουθες ενέργειες από τη διοίκηση:

- § συνεχής μέτρηση της ικανοποίησης των πελατών και επακόλουθη δράση επί των αποτελεσμάτων (η έννοια της ικανοποίησης των πελατών αναλύεται λεπτομερώς σε επόμενη ενότητα του κεφαλαίου μιας και αποτελεί έναν απ' τους σημαντικότερους τομείς του προτύπου),
- § συνεχής μελέτη των παραπόνων των πελατών και υλοποίηση διορθωτικών αλλά και προληπτικών ενεργειών επ' αυτών,
- § για την εξασφάλιση των δύο παραπάνω παραμέτρων κρίνεται απαραίτητη η ύπαρξη επικοινωνιακής πολιτικής με τους πελάτες,
- § κατανόηση του συνόλου των αναγκών και των προσδοκιών των πελατών. Οι προσδοκίες αυτές αφορούν την παράδοση, την τιμή, την αξιοπιστία και γενικά όλα τα χαρακτηριστικά του προϊόντος / υπηρεσίας,
- § η επιχείρηση θα πρέπει να έχει την ικανότητα να εξασφαλίζει μια ισορροπημένη προσέγγιση μεταξύ των αναγκών και των προσδοκιών του πελάτη σε σχέση με τις ανάγκες και προσδοκίες των υπόλοιπων ενδιαφερόμενων μερών.

Την εφαρμογή όλων των παραπάνω μέσω του προτύπου, την κάνει πράξη μια επιχείρηση έχοντας και τηρώντας διαδικασίες, έντυπα, μηχανισμούς μέτρησης ικανοποίησης πελατών, διαδικασία διαβούλευσης και επικοινωνίας με όλους τους ενδιαφερόμενους φορείς, διαδικασίες προληπτικών και διορθωτικών ενεργειών και τέλος διαδικασία συνολικής παρακολούθησης, μέτρησης επίδοσης, ανάλυσης και βελτίωσης.

Το όφελος της επιχείρησης απ' την εφαρμογή αυτής της αρχής είναι καταρχήν η επίτευξη της κατανόησης των αναγκών των πελατών που οδηγεί σε ορθή "χάραξη" της πολιτικής και της στρατηγικής του οργανισμού. Επίσης οι αντικειμενικοί σκοποί και στόχοι της επιχείρησης είναι επιτυχώς προσδιορισμένοι αφού συμπνέουν με τις προσδοκίες των πελατών. Παράλληλα ανεβαίνει το επίπεδο του ανθρώπινου δυναμικού αφού εξασφαλίζεται ότι οι εργαζόμενοι έχουν τις απαραίτητες γνώσεις και ικανότητες να ικανοποιούν τις απαιτήσεις πελατών και επιχείρησης.

(2) Ηγεσία

Προκειμένου όμως όλο το προσωπικό να δραστηριοποιηθεί πλήρως για την επίτευξη σκοπών και στόχων και για την ορθή λειτουργία του συστήματος ποιότητας θα πρέπει η διοίκηση να παρέχει αποτελεσματική ηγεσία και σωστές κατευθύνσεις. Μια διοίκηση που εφαρμόζει ορθά την αρχή "ηγεσία":

- § εφαρμόζει στρατηγική, καθοδηγεί υποδειγματικά και αναλαμβάνει δράση σε καίριες χρονικές στιγμές,
- § καθορίζει ένα ξεκάθαρο όραμα για το μέλλον,
- § εμπνέει, ενθαρρύνει αναγνωρίζει και ανταμείβει την προσπάθεια και συνεισφορά των εργαζομένων,
- § κατανοεί και ανταποκρίνεται άμεσα σε αλλαγές του εξωτερικού περιβάλλοντος,
- § αντιμετωπίζει ανάγκες και επιλύει θέματα όλων των ενδιαφερόμενων μερών,
- § ενθαρρύνει την ανοιχτή και εποικοδομητική εσωτερική επικοινωνία,
- § καθορίζει το εργασιακό περιβάλλον και τους σκοπούς και στόχους της επιχείρησης με τέτοιο τρόπο ώστε να αποτελούν πρόκληση για τους εργαζόμενους,
- § εμπνέει και μεταδίδει σε όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη αίσθημα εμπιστοσύνης και απάλειψης φόβου.

Το πρότυπο προσπαθώντας να εξασφαλίσει τα παραπάνω, απαιτεί συνεχή εκπαίδευση όλου του προσωπικού σχετικά με το σύστημα ποιότητας, διαδικασία διαβούλευσης και

επικοινωνίας (εσωτερικής και εξωτερικής), εμπλοκή όλων των εργαζομένων στις διαδικασίες και ετήσια ανασκόπηση της διοίκησης σε όλα τα θέματα και στους στόχους.

Εφαρμόζοντας την αρχή “ηγεσία”, η επιχείρηση μετατρέπει το όραμά της σε μετρήσιμους αντικειμενικούς σκοπούς και στόχους, κάνει τη στρατηγική της ξεκάθαρη προς όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη, παρέχει κίνητρα στο προσωπικό και εξουσιοδότηση να φέρνει εις πέρας επιτυχώς τις καθημερινές δραστηριότητες συνεισφέροντας στη βελτίωση του οργανισμού. Παράλληλα εξασφαλίζεται η ορθή διαχείριση του ανθρώπινου δυναμικού αφού εξασφαλίζεται ότι όλοι οι εργαζόμενοι συμμετέχουν ενεργά στην επίτευξη των στόχων αλλά και διατηρείται το μόνιμο εργατικό δυναμικό που διαθέτει εμπειρία και απαραίτητη πληροφόρηση.

(3) Εμπλοκή των ατόμων

Η επίτευξη των αντικειμενικών σκοπών και στόχων επηρεάζεται σημαντικά από όλα τα άτομα σε όλα τα επίπεδα της επιχείρησης. Ο επιτυχής τρόπος αξιοποίησης όλων των ικανοτήτων και των γνώσεων του ανθρώπινου δυναμικού αποτελεί ίσως το μεγαλύτερο περιουσιακό στοιχείο του οργανισμού. Η εφαρμογή της αρχής “εμπλοκή των ατόμων” οδηγεί στις ακόλουθες ενέργειες απ’ όλους τους εργαζόμενους:

- § αποδοχή της δικαιοδοσίας αλλά και των ευθυνών για την επίλυση προβλημάτων,
- § επικέντρωση στη δημιουργία προστιθέμενης αξίας για τον πελάτη,
- § άντληση ικανοποίησης απ’ την εργασία τους, ενθουσιασμός και υπερηφάνεια για τη συμβολή τους στη βελτίωση της απόδοσης της επιχείρησης,
- § αναζήτηση ευκαιριών για βελτίωση των γνώσεων, των ικανοτήτων και των επαγγελματικών τους εμπειριών,
- § επίδειξη δημιουργικότητας και καινοτομίας στην επίτευξη σκοπών και στόχων.

Η ενθάρρυνση των παραπάνω μέσω του προτύπου γίνεται μέσω απαίτησης συνεχούς εκπαίδευσης, αξιολόγησης της εκπαίδευσης και επανεκπαίδευσης, όπου αυτό κρίνεται απαραίτητο. Η διαδικασία “εκπαίδευση, ευαισθητοποίηση και επάρκεια” είναι μια απ’ τις σημαντικότερες του συστήματος. Επίσης το πρότυπο αφορά και εμπλέκει όλα τα τμήματα και όλα τα επίπεδα των εργαζομένων των οποίων οι “ρόλοι και υπευθυνότητες” είναι συγκεκριμένες και καταγεγραμμένες σε αρχείο του συστήματος.

Τα οφέλη του οργανισμού που εμπλέκει όλα τα άτομά του στο σύστημα είναι αξιοσημείωτα. Όλοι οι εργαζόμενοι αναγνωρίζουν ως δικούς τους στόχους, τους στόχους της επιχείρησης. Εμπλέκονται στη διατύπωση απόψεων για τη βελτίωση των διεργασιών, συμβάλουν στην επίτευξη της στρατηγικής, είναι περισσότερο ικανοποιημένοι απ' την εργασία τους και συμμετέχουν πιο ενεργά σε δραστηριότητες που αφορούν την προσωπική τους εξέλιξη και βελτίωση, προς όφελος της επιχείρησης.

(4) Διεργασιοκεντρική προσέγγιση

Αφετηρία λειτουργίας για κάθε επιχείρηση είναι ο προσδιορισμός και η διαχείριση κάποιων συνδεδεμένων δραστηριοτήτων. Οι δραστηριότητες αυτές καλύπτουν στο σύνολό τους όλες τις ανάγκες και λειτουργίες του οργανισμού. Κάθε δραστηριότητα ή σύνολο δραστηριοτήτων που χρησιμοποιεί πόρους και υφίσταται διαχείριση για να καταστήσει δυνατή τη μετατροπή εισερχόμενων σε εξερχόμενα θεωρείται ως διεργασία. Συχνά τα εξερχόμενα από μια διεργασία αποτελούν άμεσα τα εισερχόμενα σε μια επόμενη διεργασία. Η εφαρμογή σ' έναν οργανισμό ενός συστήματος διεργασιών, μαζί με τον προσδιορισμό των διεργασιών και των αλληλεπιδράσεων αυτών, καθώς και η διαχείριση τους, μπορεί να αναφερθούν ως διεργασιοκεντρική προσέγγιση (ή προσέγγιση ως διεργασία) (Λαγοδήμος, 2005). Η εφαρμογή της αρχής “διεργασιοκεντρική προσέγγιση” οδηγεί τον οργανισμό στις παρακάτω ενέργειες:

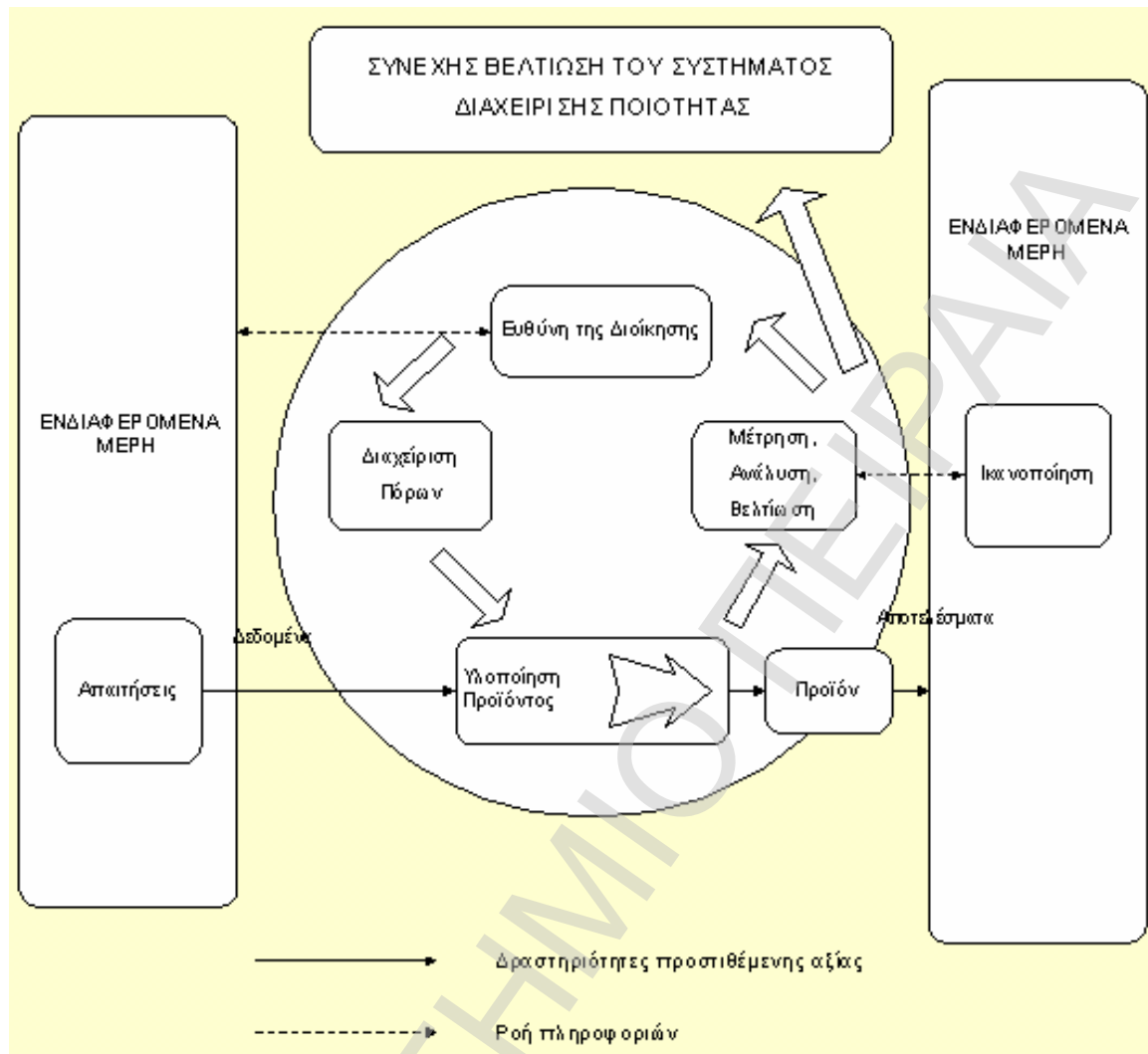
- § αναγνωρίζονται και μετρούνται τα εισερχόμενα και εξερχόμενα κάθε διεργασίας, άρα και δραστηριότητας της επιχείρησης,
- § καθορίζονται ρόλοι και υπευθυνότητες για τη διαχείριση των διεργασιών,
- § αποτιμούνται οι συνέπειες κι οι επιδράσεις των διεργασιών στους πελάτες και σε όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη του οργανισμού.

Εφαρμόζοντας λοιπόν το πρότυπο ΕΛΟΤ EN ISO 9001:2000, όλες οι δραστηριότητες της επιχείρησης είναι αποτυπωμένες ως διεργασίες (συνήθως με τη μορφή ροών εργασίας – workflows). Το κάθε “βήμα” της διεργασίας αποτελεί μια διαδικασία η οποία αποτυπώνεται σε ξεχωριστό έγγραφο με κάθε λεπτομέρεια. Εν ολίγοις, όλη η δομή λειτουργίας του οργανισμού είναι καταγεγραμμένη και σε ιδανικές συνθήκες τηρείται κατά γράμμα από όλους τους εμπλεκόμενους. Το κάθε τμήμα της επιχείρησης έχει τουλάχιστον μια διεργασία και από “κάτω της” όσες διαδικασίες κρίνεται απαραίτητο. Η κάθε διεργασία συνδέεται είτε άμεσα, είτε έμμεσα μέσω των διαδικασιών, με

αρμοδιότητες και ρόλους, με οδηγίες εργασίας, με αρχεία και έντυπα. Προκύπτει το συμπέρασμα ότι όλη αυτή η δομή (που σε επόμενη ενότητα παρουσιάζεται διεξοδικά), αποτελεί “πάγιο” περιουσιακό στοιχείο μεθοδολογιών και τρόπων λειτουργίας της επιχείρησης. Με βάση το πρότυπο ΕΛΟΤ EN ISO 9001:2000, το σύστημα διαχείρισης ποιότητας δύναται να αποτελείται στο σύνολό του από 21 διεργασίες. Μερικές απ’ αυτές είναι ο σχεδιασμός προϊόντος, η διεργασία προμηθειών, η διεργασία παραγωγής, η αξιολόγηση απαιτήσεων πελατών, η τήρηση αρχείων, η επικοινωνία με πελάτες, η εσωτερική επικοινωνία, η ανασκόπηση απ’ τη διοίκηση, η υλοποίηση εσωτερικών επιθεωρήσεων, η διαχείριση μη συμμορφούμενων, η εκπαίδευση και αρκετές άλλες.

Τα οφέλη του οργανισμού από την εφαρμογή της αρχής “διεργασιοκεντρική προσέγγιση” είναι κατά κύριο λόγο η επίτευξη πιο προβλέψιμων αποτελεσμάτων, η καλύτερη αξιοποίηση των πόρων, οι συντομότεροι κύκλοι διεργασιών και το χαμηλότερο κόστος, όλα αυτά μέσω αξιοποίησης και αξιολόγησης των καθορισμένων διεργασιών σε επίπεδο οργανισμού. Επιπλέον κατανοούνται καλύτερα οι δυνατότητες του οργανισμού και είναι πιο ρεαλιστική και αποτελεσματική η θέσπιση σκοπών και στόχων. Τέλος προλαμβάνονται λάθη και ελέγχονται αποκλίσεις στον τρόπο εργασίας.

Στο παρακάτω σχήμα αποτυπώνεται θεωρητικά η έννοια της διεργασιοκεντρικής προσέγγισης του προτύπου ΕΛΟΤ EN ISO 9001:2000.



Σχήμα 2.5.2.1: Η διεργασιοκεντρική προσέγγιση του προτύπου ΕΛΟΤ EN ISO 9001:2000

(5) Προσέγγιση της διαχείρισης ως σύστημα

Η διαχείριση όλων των αλληλοσυσχετιζόμενων διεργασιών ως ένα σύστημα αποτελεί την ειδοποιό διαφορά του προτύπου ΕΛΟΤ EN ISO 9001:2000 απ' την προηγούμενη έκδοση του 1994. Ως σύστημα σε αυτή την περίπτωση θεωρείται ένα σύνολο αλληλεπιδρώντων στοιχείων. Το μοντέλο συστήματος διαχείρισης ποιότητας που παρουσιάστηκε στο παραπάνω σχήμα βασίζεται σε τέσσερις (4) κύριες διεργασίες οι οποίες μαζί με το ίδιο το σύστημα ποιότητας αποτελούν τους βασικούς άξονες απαιτήσεων του προτύπου ΕΛΟΤ EN ISO 9001:2000. Οι απαιτήσεις αυτές – που αναλύονται σε επόμενη ενότητα – είναι η ευθύνη της διοίκησης ήτοι: η διαχείριση των εσωτερικών πόρων, η πραγμάτωση προϊόντος / παροχή υπηρεσίας και η μέτρηση,

ανάλυση και βελτίωση. Η εφαρμογή της αρχής “προσέγγιση της διαχείρισης ως σύστημα” οδηγεί στις παρακάτω ενέργειες:

- § καλύτερη κατανόηση της αλληλεξάρτησης μεταξύ των διεργασιών,
- § καθορισμός των απαιτούμενων πόρων πριν την πραγματοποίηση κάθε ενέργειας,
- § διάρθρωση του συστήματος με τέτοιο τρόπο ώστε να επιτυγχάνονται οι αντικειμενικοί σκοποί και στόχοι με τον πιο αποδοτικό τρόπο,
- § συνεχής βελτίωση του συστήματος μέσω της μέτρησης και της αξιολόγησής του.

Το πρότυπο επιβάλλει την ύπαρξη ενός ολοκληρωμένου συστήματος το οποίο συμπεριλαμβάνει όλα τα τμήματα της επιχείρησης, τις διεργασίες και τις διαδικασίες τους. Γίνονται εμφανή τα σημεία αλληλεπίδρασης διαφορετικών τμημάτων και ξεκαθαρίζονται οι ρόλοι και οι αρμοδιότητες. Γενικά όλες οι απαιτήσεις και τα εργαλεία του προτύπου αντιμετωπίζουν τη διαχείριση ως ενιαίο σύστημα.

Τα οφέλη του οργανισμού απ’ την εφαρμογή αυτής της αρχής είναι (1) η ευθυγράμμιση των αντικειμενικών σκοπών και στόχων μεμονωμένων διεργασιών με αυτούς του οργανισμού, (2) η δημιουργία ολοκληρωμένων σχεδίων τα οποία συνδέουν τα εισερχόμενα των λειτουργιών με τα εισερχόμενα των διεργασιών και (3) η υλοποίηση διορθωτικών ενεργειών αφού πλέον αναγνωρίζονται τα προβληματικά σημεία των διεργασιών και αναθεωρούνται. Ακόμα ένα σημαντικό πλεονέκτημα είναι ότι το προσωπικό κατανοεί απόλυτα τους ρόλους και τις υπευθυνότητές του με αποτέλεσμα να μειώνονται οι λειτουργικές δυσκολίες και να βελτιώνεται η ομαδική εργασία.

(6) Διαρκής βελτίωση

Η διοίκηση του οργανισμού θα πρέπει διαρκώς να ανασκοπεί τα αποτελέσματα του συστήματος που αφορούν κάθε δραστηριότητα αλλά και παράλληλα να αναζητά νέες ευκαιρίες για βελτίωση της αποτελεσματικότητας και αποδοτικότητας των διεργασιών. Εφαρμόζοντας την αρχή “διαρκής βελτίωση”, η επιχείρηση οδηγείται στις εξής ενέργειες:

- § την εξασφάλιση ότι η συνεχής βελτίωση προϊόντων / υπηρεσιών και διεργασιών αποτελεί κοινό στόχο κάθε μέλους της,
- § τη χρήση μηχανισμών για την τακτική αξιολόγηση του οργανισμού,
- § την προώθηση προληπτικών ενεργειών,

- § την παροχή κατάλληλης εκπαίδευσης του προσωπικού σε μεθόδους και εργαλεία συνεχούς βελτίωσης και
- § την καθιέρωση κριτηρίων και στόχων για την καθοδήγηση και την παρακολούθηση των βελτιώσεων.

Το πρότυπο προσπαθώντας να εξασφαλίσει τα παραπάνω, απαιτεί την θέσπιση ποσοτικών και ποιοτικών δεικτών οι οποίοι διαχρονικά να αποδεικνύουν τη συνεχή βελτίωση. Παράδειγμα τέτοιων δεικτών είναι τα παράπονα ανά μήνα, οι διορθωτικές ενέργειες σε σχέση με τον αριθμό παραπόνων, η απόκλιση ημερομηνίας παράδοσης απ' την ημερομηνία υπόσχεσης και πολλοί άλλοι. Επιβάλλεται επίσης η τήρηση διεργασίας παρακολούθησης, μέτρησης και βελτίωσης και διεργασίας ανασκόπησης απ' τη διοίκηση. Τέλος, αρχεία που παρακολουθούν αξιολόγηση εκπαίδευσης, ποσοστά επίτευξης ετήσιων στόχων καθώς και η πραγματοποίηση εσωτερικών επιθεωρήσεων συμβάλουν στη διαρκή βελτίωση του οργανισμού.

Με την εφαρμογή της αρχής της “διαρκούς βελτίωσης”, η επιχείρηση αποκτά ισχυρό ανταγωνιστικό πλεονέκτημα αφού η βελτίωση αυτή ενσωματώνεται στο στρατηγικό και επιχειρησιακό σχεδιασμό της (Lipovatz, Stenos, Vaka, 1999). Ακόμα, εντοπίζονται τα σημεία βελτίωσης των πόρων για την επίτευξη σκοπών και στόχων και παρέχονται εργαλεία, ευκαιρίες και ενθάρρυνση σε όλα τα άτομα του οργανισμού ώστε να βελτιώνουν προϊόντα / υπηρεσίες, διεργασίες και συστήματα.

(7) Λήψη αποφάσεων βάσει δεδομένων

Οι διευθυντές σε μια επιχείρηση καλούνται να λαμβάνουν συνεχώς αποφάσεις οι οποίες επηρεάζουν την κατεύθυνση του οργανισμού. Οι αποφάσεις αυτές καθίστανται πιο αποτελεσματικές αν βασίζονται σε δεδομένα που απορρέουν από μετρήσεις οι οποίες σχετίζονται με τις διεργασίες, τα προϊόντα, τις απόψεις των πελατών και την ανάλυση της αγοράς και των σύγχρονων τάσεων. Η εφαρμογή της αρχής “λήψη αποφάσεων βάσει δεδομένων” οδηγεί στις παρακάτω ενέργειες:

- § λήψη μετρήσεων και συλλογή πληροφοριών όχι άσχετων, αλλά σχετικών με τους αντικειμενικούς σκοπούς της επιχείρησης,
- § ανάλυση των δεδομένων και πληροφοριών με τη χρήση αξιόπιστων μεθόδων,

- § εξασφάλιση ότι τα δεδομένα αυτά είναι επαρκώς καθορισμένα, ακριβή, αξιόπιστα και προσιτά,
- § λήψη αποφάσεων και υλοποίηση δράσεων βασιζόμενων στα αποτελέσματα της λογικής ανάλυσης των δεδομένων σε συνεργασία με την εμπειρία και τη διαίσθηση.

Είναι αυτονόητο ότι μια τέτοια αρχή επιφέρει πολλά θετικά αποτελέσματα στον οργανισμό όπως ορθότερες στρατηγικές αποφάσεις και χρήση συγκριτικών πληροφοριών για τη θέσπιση ρεαλιστικών και δημιουργικών στόχων. Επιπλέον, η ανάλυση των πραγματικών δεδομένων βοηθάει στην καλύτερη κατανόηση των διεργασιών με αποτέλεσμα να δρομολογούνται βελτιώσεις και να αποτρέπονται μελλοντικά προβλήματα.

(8) Σχέσεις αμοιβαίου οφέλους με τους προμηθευτές

Αναμφίβολα τα προϊόντα που εισέρχονται απ' τους προμηθευτές αποτελούν σημαντικό στοιχείο του τελικού προϊόντος που παραδίδεται στον πελάτη. Η βελτίωση της σχέσης μεταξύ επιχείρησης και προμηθευτών καταλήγει σε κέρδος για τον πελάτη όσον αφορά θέματα ποιότητας, αξιοπιστίας και συνέπειας. Εφαρμόζοντας την αρχή "σχέσεις αμοιβαίου οφέλους με τους προμηθευτές", ο οργανισμός οδηγείται στις εξής ενέργειες:

- § αναγνώριση, επιλογή και συνεργασία με σημαντικούς γι' αυτόν προμηθευτές,
- § επίτευξη ξεκάθαρης και ανοιχτής επικοινωνίας μαζί τους,
- § δημιουργία σχέσεων με τους προμηθευτές, οι οποίες εξισορροπούν τις βραχυπρόθεσμες απολαβές με μια μακροπρόθεσμη θεώρηση αμοιβαίου οφέλους για τον οργανισμό αλλά και τον προμηθευτή,
- § ανταλλαγή πληροφοριών και μελλοντικών σχεδίων και
- § αναγνώριση βελτιώσεων και επιτυχιών του προμηθευτή.

Το πρότυπο ακολουθώντας την αρχή αυτή απαιτεί έντυπα και διαδικασία αξιολόγησης προμηθευτών στην οποία να διευκρινίζεται με ποια κριτήρια γίνεται η αξιολόγηση και πότε διακόπτεται ή συνεχίζεται μια συνεργασία. Επιβάλλεται η αξιολόγηση τους τουλάχιστον μια φορά το χρόνο και επίσης πρέπει να τηρείται απ' την επιχείρηση κατάλογος εγκεκριμένων προμηθευτών.

Τα οφέλη της επιχείρησης απ' την εφαρμογή της παραπάνω αρχής είναι η δημιουργία στρατηγικών συμμαχιών και συνεργασιών με προμηθευτές, η διατήρηση καλών σχέσεων με αυτούς με αποτέλεσμα να εξασφαλίζονται έγκαιρες και χωρίς σφάλματα παραδόσεις, η βελτίωση και αύξηση των δυνατοτήτων του προμηθευτή μέσα από εκπαίδευσή του και μετάδοση πληροφοριών σε αυτόν και τέλος η καθιέρωση περισσότερο προκλητικών και προσοδοφόρων στόχων με την εμπλοκή και συμμετοχή των προμηθευτών.

2.5.3 ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΤΟΥ ΠΡΟΤΥΠΟΥ – ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ ΣΕ ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΙΑ ΚΙΝΗΤΩΝ ΤΗΛΕΦΩΝΩΝ

Οι απαιτήσεις του προτύπου ISO 9001:2000 θα μπορούσαν να ενταχθούν σε πέντε βασικές ενότητες:

- § Σύστημα ποιότητας
- § Ευθύνη της διοίκησης
- § Διαχείριση πόρων
- § Υλοποίηση του προϊόντος / Παροχή της υπηρεσίας
- § Μέτρηση ανάλυση και βελτίωση

Παρακάτω αναλύονται διεξοδικά οι απαιτήσεις αυτές όχι θεωρητικά, αλλά μέσω υφιστάμενου συστήματος διαχείρισης ποιότητας κατά ISO 9001:2000 μιας εμπορικής εταιρίας κινητών τηλεφώνων, η οποία αποτελεί μοναδικό αντιπρόσωπο στην Ελλάδα μιας απ' τις μεγαλύτερες πολυεθνικές εταιρίες. Η εταιρία αυτή εισάγει κινητά τηλέφωνα και αξεσουάρ και τα διαθέτει (α) μέσω των τεσσάρων υποκαταστημάτων της, (β) μέσω μεγάλων συνεργασιών με όλες τις εταιρίες κινητής τηλεφωνίας και με δεκάδες εμπορικές εταιρίες πώλησης κινητών τηλεφώνων και (γ) μέσω άλλων 100 περίπου αποκλειστικών συνεργατών της (καταστήματα) τους οποίους έχει υπό πλήρη έλεγχο και φέρουν το λογότυπο της μητρικής πολυεθνικής εταιρίας. Στη δραστηριότητα της εταιρίας υπάγεται και η τεχνική υποστήριξη (service) όλων των τηλεφώνων που προέρχονται απ' τα παραπάνω σημεία. Συμπερασματικά θα ήταν αδιανόητο ένας οργανισμός τέτοιου μεγέθους να μην εφαρμόζε σύστημα διαχείρισης ποιότητας. Εκτός απ' το ISO 9001:2000, η επιχείρηση εφαρμόζει και σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης κατά το πρότυπο ISO 14001:2004. Τμήματα της εταιρίας αποτελούν το “ανθρώπινο δυναμικό”, η

“διακίνηση – διανομή”, το “εμπορικό τμήμα (marketing)”, η “εξυπηρέτηση πελατών”, οι “προμήθειες”, η “τεχνική υποστήριξη” και φυσικά το τμήμα “διαχείριση ποιότητας και περιβάλλοντος”.

2.5.3.1 ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

Το σύστημα ποιότητας (quality management system) αφορά τις βασικές προδιαγραφές οι οποίες καθορίζουν τη δομή και την τεκμηρίωση του συστήματος. Εδώ εμφανίζεται η απαίτηση του προτύπου για τεκμηριωμένο (γραπτό) σύστημα με έγγραφα καθώς και για διαχείριση της τεκμηρίωσης. Η ανάγκη για τεκμηρίωση ξεκινά απ’ την ανάγκη διασφάλισης επαναληψιμότητας η οποία αποτελεί βασική προϋπόθεση για την εφαρμογή του προτύπου ISO 9001:2000 (Λαγοδήμος, 2005). Σύμφωνα με τις απαιτήσεις του προτύπου ο οργανισμός πρέπει να αναγνωρίσει τις διεργασίες που απαιτούνται από το σύστημα διαχείρισης της ποιότητας σε όλη την έκτασή του, πρέπει να προσδιορίσει τη σειρά και την αλληλεπίδραση των διεργασιών αυτών και πρέπει να καθορίζει κριτήρια και μεθόδους για την αποτελεσματική λειτουργία και τον έλεγχο τους. Επιπλέον οφείλει να εξασφαλίζει τη διαθεσιμότητα πόρων και πληροφοριών για την υποστήριξη της παρακολούθησης των διεργασιών, να μετρά και να αναλύει τις διεργασίες και τέλος να εξασφαλίζει ότι επιτυγχάνονται τα προσδοκώμενα αποτελέσματα ώστε οι διεργασίες αυτές να βελτιώνονται συνεχώς.

Η τεκμηρίωση δύναται να έχει έντυπη ή ηλεκτρονική μορφή και η έκτασή της εξαρτάται μεταξύ άλλων απ’ το μέγεθος του οργανισμού, την πολυπλοκότητα και την ποικιλομορφία των δραστηριοτήτων του άρα και των διεργασιών του και απ’ την ικανότητα του προσωπικού. Μέσω της τεκμηρίωσης γίνονται γνωστοί σε κάθε εμπλεκόμενο και ενδιαφερόμενο οι στόχοι κι η οργάνωση της εταιρίας, οι ενέργειες υλοποίησης της κάθε διαδικασίας, οι αρμοδιότητες και τα αποτελέσματα υλοποίησης των επιμέρους ενεργειών. Σε ένα άρτια εφαρμόσιμο σύστημα ποιότητας, θα πρέπει μέσω της τεκμηρίωσης, να μπορεί κανείς να απαντήσει για κάθε διαδικασία του οργανισμού στις ερωτήσεις: πως, τι, που, πότε, γιατί και ποιος. Ένα ιεραρχικό σύστημα εγγράφων τεκμηρίωσης αποτελείται από εξαρτημένα μεταξύ τους έγγραφα που περιγράφουν με

διεξοδική λεπτομέρεια πληροφορίες όπως ενέργειες, αρμοδιότητες και δεδομένα. Η δομή του συστήματος στις περισσότερες περιπτώσεις επιχειρήσεων έχει ως εξής:

- (1) Εγχειρίδιο Ποιότητας (quality manual)
- (2) Διεργασίες (process)
- (3) Διαδικασίες (procedure)
- (4) Οδηγίες Εργασίας (work instruction)
- (5) Έντυπα Επικοινωνίας (form)
- (6) Αρχεία (record)

Ένα απ' τα βασικότερα αρχεία είναι η "λίστα εγγράφων" στην οποία εμφανίζονται όλα τα παραπάνω έγγραφα του συστήματος και η ταυτότητα του καθενός. Καθένα απ' τα έγγραφα οποιασδήποτε κατηγορίας απ' τις παραπάνω διαθέτει κωδικό, τίτλο, τμήμα στο οποίο ανήκει και ημερομηνία τελευταίας αναθεώρησης. Στο παράδειγμα της εταιρίας που αναλύεται οι κωδικοί των εγγράφων λαμβάνονται από το είδος τους (π.χ. το εγχειρίδιο ποιότητας έχει κωδικό QM απ' το quality manual, οι διεργασίες έχουν κωδικούς PRC01, PRC02 κ.τ.λ. απ' τη λέξη process, οι διαδικασίες PRD01, PRD02 κ.τ.λ. απ' το procedure, οι οδηγίες εργασίας WIN01, WIN02 κ.τ.λ. απ' το work instruction, τα έντυπα FRM01, FRM02 κ.τ.λ. απ' το form και τα αρχεία REC01, REC02 απ' το record). Παρακάτω παρουσιάζεται τμήμα της "λίστας εγγράφων" της εταιρίας η οποία αποτελεί το αρχείο REC01. Είναι εμφανές ότι τα έγγραφα εμφανίζονται με την ίδια λογική σειρά, ανά τμήμα και στις τελευταίες στήλες φαίνονται ποιοι άλλοι είναι εμπλεκόμενοι σε αυτό που αποτυπώνει το κάθε έγγραφο. Επίσης όπως φαίνεται και παρακάτω, συνήθως δε δίνεται ημερομηνία στα αρχεία (records) διότι αυτά ενημερώνονται και συμπληρώνονται με δεδομένα σχεδόν καθημερινά, οπότε ο ρόλος τους είναι πιο "δυναμικός" μέσα στο σύστημα. Όλα τα υπόλοιπα έγγραφα που αποτυπώνουν λειτουργίες και δίνουν την ταυτότητα της εταιρίας για κάθε δραστηριότητα, έχουν την έκδοση που αναφέρει η ημερομηνία τους και ισχύουν συνεχώς και για όλους, μέχρι πιθανώς να αναθεωρηθούν σε περίπτωση που αλλάξει κάτι στο περιεχόμενό τους. Επιπλέον, το εγχειρίδιο ποιότητας αλλά και οι διαδικασίες πρέπει να είναι υπογεγραμμένα απ' τη διοίκηση και απ' τη διεύθυνση του τμήματος "Διαχείριση ποιότητας και περιβάλλοντος".

ΕΙΔΟΣ ΕΓΓΡΑΦΟΥ	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΤΜΗΜΑ	ΤΙΤΛΟΣ	ΤΗΛΕΥΤΑΙΑ ΕΚΔΟΣΗ	ΥΠΕΥΘ. ΔΙΑΚΗΡΥΞΗΣ	ΔΙΟΙΚΗΣΗ	ΥΠΕΥΘ. ΔΙΑΚΗΡΥΞΗΣ Π & Π	ΥΠΕΥΘ. ΗΡ	ΥΠΕΥΘ. ΒΑΝΟΡΙΚΟΥ	ΥΠΕΥΘ. ΠΡΟΜΗΘΕΙΩΝ	ΥΠΕΥΘ. ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΥΠΟΕΤΗΡΕΙΑΣ	ΥΠΕΥΘ. ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ ΠΑΡΑΤΑΞΕΩΝ	ΥΠΕΥΘ. ΥΠΟΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΩΝ
3.ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ	PRD04	ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ	ΡΟΛΟΙ ΚΑΙ ΥΠΕΥΘΥΝΟΤΗΤΕΣ	26/4/2007	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3.ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ	PRD10	ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ	ΕΚΠΑΔΕΥΣΗ, ΕΥΑΙΣΧΗΤΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΕΠΑΡΚΕΙΑ	31/5/2007	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5.ΕΝΤ ΥΠΟ	FRM03	ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ	ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΚΠΑΔΕΥΣΗΣ	25/4/2007	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5.ΕΝΤ ΥΠΟ	FRM66	ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ	ΑΝΑΦΟΡΑ ΔΕΙΞΙΔΟΤΗΣΗΣ ΕΚΠΑΔΕΥΣΗΣ	4/5/2007	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6.ΑΡΧΕΙΟ	REC06	ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ	ΑΡΧΕΙΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2.ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ	PRD09	ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ - ΔΙΑΝΟΜΗ	ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ - ΔΙΑΝΟΜΗ	1/11/2005	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3.ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ	PRD29	ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ - ΔΙΑΝΟΜΗ	ΠΑΡΑΤΕΛΕΙΔΟΛΗΨΙΑ	1/4/2004	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3.ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ	PRD30	ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ - ΔΙΑΝΟΜΗ	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΒΜΠΟΡΕΥΜΑΤΩΝ ΣΤΗΝ ΕΤΑΙΡΕΙΑ	31/1/2007	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3.ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ	PRD31	ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ - ΔΙΑΝΟΜΗ	ΕΞΑΓΩΓΗ ΒΜΠΟΡΕΥΜΑΤΩΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΤΑΙΡΕΙΑ	1/4/2004	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3.ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ	PRD33	ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ - ΔΙΑΝΟΜΗ	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΜΗ ΣΥΜΜΟΡΦΟΥ ΜΕΝΟΥ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ	31/1/2007	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3.ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ	PRD34	ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ - ΔΙΑΝΟΜΗ	ΑΓΟΡΕΣ ΒΜΠΟΡΕΥΜΑΤΩΝ	31/1/2007	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3.ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ	PRD38	ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ - ΔΙΑΝΟΜΗ	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΛΛΕΜΜΑΤΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΑΣΕΩΝ	31/1/2007	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3.ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ	PRD39	ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ - ΔΙΑΝΟΜΗ	CLAIM ΠΙΑ ΑΠΟΛΕΙΞΕΙΣ - ΚΛΟΠΕΣ	31/1/2007	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3.ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ	PRD40	ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ - ΔΙΑΝΟΜΗ	ΕΞΑΓΩΓΕΣ	31/1/2007	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3.ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ	PRD41	ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ - ΔΙΑΝΟΜΗ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΙΑΚΙΝΗΣΗΣ ΗΜΕΡΑΣ	1/2/2007	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3.ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ	PRD43	ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ - ΔΙΑΝΟΜΗ	ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ ΠΛΑΝΟΥ ΠΑΡΑΔΟΣΕΩΝ	1/7/2005	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3.ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ	PRD65	ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ - ΔΙΑΝΟΜΗ	ΚΙΝΗΛΑΣΜΟΤΗΤΑ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	2/2/2007	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4.ΟΔ. ΕΡΓΑΣΙΑΣ	WPI10	ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ - ΔΙΑΝΟΜΗ	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΝΤΟΛΗΣ ΑΓΟΡΑΣ ΥΠΟΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΩΝ	8/7/2005	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4.ΟΔ. ΕΡΓΑΣΙΑΣ	WPI12	ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ - ΔΙΑΝΟΜΗ	ΕΠΙΣΤΡΟΦΕΣ ΒΜΠΟΡΕΥΜΑΤΩΝ ΕΚΤΟΣ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ	2/2/2007	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5.ΕΝΤ ΥΠΟ	FRM16	ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ - ΔΙΑΝΟΜΗ	ΙΝΒΟΙΣΕ	1/4/2004	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5.ΕΝΤ ΥΠΟ	FRM21	ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ - ΔΙΑΝΟΜΗ	ΠΛΑΝΟ ΠΑΡΑΔΟΣΕΩΝ	1/4/2004	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5.ΕΝΤ ΥΠΟ	FRM22	ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ - ΔΙΑΝΟΜΗ	ΔΕΛΤΙΟ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ ΣΤΗΝ ΑΠΟΘΗΚΗ	1/4/2004	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5.ΕΝΤ ΥΠΟ	FRM23	ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ - ΔΙΑΝΟΜΗ	ΦΟΡΜΑ ΑΠΟΘΕΜΑΤΟΣ	1/4/2004	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5.ΕΝΤ ΥΠΟ	FRM24	ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ - ΔΙΑΝΟΜΗ	ΗΜΕΡΕΙΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	1/4/2004	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5.ΕΝΤ ΥΠΟ	FRM26	ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ - ΔΙΑΝΟΜΗ	ΠΑΡΑΤΕΛΕΙΕΣ ΠΡΟΣ ΤΜΟΛΟΓΗΣΗ	1/4/2004	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6.ΑΡΧΕΙΟ	REC09	ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ - ΔΙΑΝΟΜΗ	ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΠΙΣΤΡΟΦΩΝ ΒΜΠΟΡΕΥΜΑΤΩΝ	1/4/2004	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
1.ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ	QM	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ Π & Π	ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	2/5/2007	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2.ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ	PRD01	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ Π & Π	ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ, ΜΕΤΡΗΣΗ ΕΠΙΔΟΣΗΣ, ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΒΕΛΤΙΩΣΗ	1/4/2004	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3.ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ	PRD01	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ Π & Π	ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ	1/4/2004	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3.ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ	PRD02	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ Π & Π	ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ	1/10/2005	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3.ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ	PRD06	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ Π & Π	ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΕΙΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ	1/4/2004	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3.ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ	PRD06	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ Π & Π	ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ ΔΙΟΚΤΗΣΙΑΣ ΤΟΥ ΠΕΛΑΓΗ	15/6/2007	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3.ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ	PRD07	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ Π & Π	ΒΛΕΦΧΟΣ ΕΓΓΡΑΦΩΝ	1/10/2005	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3.ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ	PRD08	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ Π & Π	ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΑΠΟ ΤΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ	1/4/2004	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3.ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ	PRD09	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ Π & Π	ΒΛΕΦΧΟΣ ΑΡΧΕΙΩΝ	1/4/2004	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3.ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ	PRD12	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ Π & Π	ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ	7/5/2007	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4.ΟΔ. ΕΡΓΑΣΙΑΣ	WPI101	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ Π & Π	ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ	1/4/2004	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

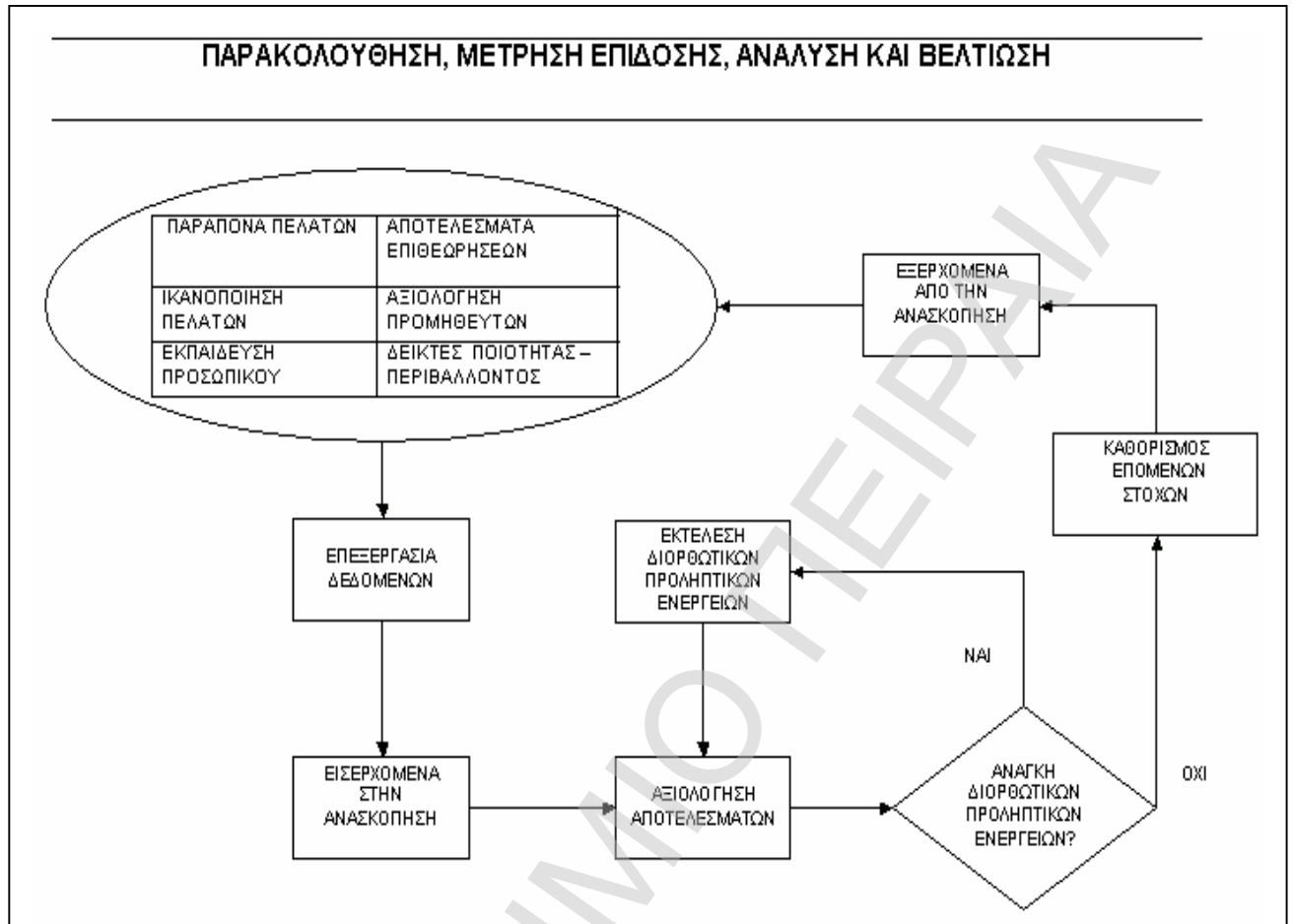
ΕΙΔΟΣ ΕΓΓΡΑΦΟΥ	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΤΜΗΜΑ	ΤΙΤΛΟΣ	ΤΕΛΕΥΤΑΙΑ ΕΚΔΟΣΗ	ΥΠΕΥΘ. ΔΙΑΚΟΝΗΣΗΣ	ΔΙΟΙΚΗΣΗ	ΥΠΕΥΘ. ΔΙΑΚΕΙΡΗΣΗΣ Π & Π	ΥΠΕΥΘ. ΗΡ	ΥΠΕΥΘ. ΒΜΠΟΡΙΚΟΥ	ΥΠΕΥΘ. ΠΡΟΜΗΘΕΙΩΝ	ΥΠΕΥΘ. ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ	ΥΠΕΥΘ. ΕΣΥΗΡΕΤΗΣΗΣ ΠΕΛΑΤΩΝ	ΥΠΕΥΘ. ΥΠΟΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΩΝ
4.0Δ. ΕΡΓΑΣΙΑΣ	001N11	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ Π & Π	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΩΝ ΚΑΙ ΗΛ. ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	17/2006	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5.ΕΝΤ ΥΠΟ	FRM01	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ Π & Π	ΑΝΑΦΟΡΑ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗΣ	1/4/2004									
5.ΕΝΤ ΥΠΟ	FRM02	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ Π & Π	ΕΤΗΣΙΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΕΩΝ	1/4/2004									
5.ΕΝΤ ΥΠΟ	FRM05	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ Π & Π	ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ	20/11/2006	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5.ΕΝΤ ΥΠΟ	FRM12	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ Π & Π	ΠΡΑΚΤΙΚΑ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗΣ	1/4/2004									
5.ΕΝΤ ΥΠΟ	FRM31	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ Π & Π	ΔΗΛΩΣΗ ΒΗΜΙΣΤΕΥΤΙΚΟΤΗΤΑΣ	15/6/2007									
6.ΑΡΧΕΙΟ	REC01	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ Π & Π	ΔΙΣΤΑ ΕΓΓΡΑΦΩΝ										
6.ΑΡΧΕΙΟ	REC07	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ Π & Π	ΑΡΧΕΙΟ ΔΕΙΚΤΩΝ										
2.ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ	PRD03	ΒΜΠΟΡΙΚΟ	ΠΩΛΗΣΕΙΣ	2/2/2007					✓				
3.ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ	PRD22	ΒΜΠΟΡΙΚΟ	ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΣΥΜΒΟΛΑΙΩΝ ΚΑΙ ΣΥΜΒΑΣΕΩΝ	1/4/2004		✓	✓	✓	✓				
3.ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ	PRD23	ΒΜΠΟΡΙΚΟ	ΠΡΟΣΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ ΣΥΜΒΑΣΕΩΝ	2/2/2007		✓	✓	✓	✓				
3.ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ	PRD24	ΒΜΠΟΡΙΚΟ	ΠΩΛΗΣΕΙΣ ΣΤΟ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ	1/4/2004			✓	✓	✓				
3.ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ	PRD26	ΒΜΠΟΡΙΚΟ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΩΝ ΣΥΝΕΡΓΑΤΩΝ	1/4/2004			✓	✓	✓				
2.ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ	PRC07	ΕΣΥΗΡΕΤΗΣΗ ΠΕΛΑΤΩΝ	ΓΡΑΦΜΗ ΕΣΥΗΡΕΤΗΣΗΣ ΠΕΛΑΤΩΝ - CARE LINE CALLS	24/1/2007			✓	✓	✓				
2.ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ	PRC10	ΕΣΥΗΡΕΤΗΣΗ ΠΕΛΑΤΩΝ	ΓΡΑΦΜΗ ΕΣΥΗΡΕΤΗΣΗΣ ΠΕΛΑΤΩΝ - CARE LINE E-MAIL	31/1/2007			✓	✓	✓				
2.ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ	PRC11	ΕΣΥΗΡΕΤΗΣΗ ΠΕΛΑΤΩΝ	ΓΡΑΦΜΗ ΕΣΥΗΡΕΤΗΣΗΣ ΠΕΛΑΤΩΝ - CARE LINE FAX	31/1/2007			✓	✓	✓				
3.ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ	PRD03	ΕΣΥΗΡΕΤΗΣΗ ΠΕΛΑΤΩΝ	ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗ ΠΕΛΑΤΗ	31/1/2007			✓	✓	✓				
3.ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ	PRD17	ΕΣΥΗΡΕΤΗΣΗ ΠΕΛΑΤΩΝ	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΑΡΑΠΟΝΩΝ	14/6/2007			✓	✓	✓				
5.ΕΝΤ ΥΠΟ	FRM06	ΕΣΥΗΡΕΤΗΣΗ ΠΕΛΑΤΩΝ	ΕΝΤΥΠΟ ΠΑΡΑΠΟΝΩΝ ΠΕΛΑΤΩΝ	27/4/2007			✓	✓	✓				
5.ΕΝΤ ΥΠΟ	FRM10	ΕΣΥΗΡΕΤΗΣΗ ΠΕΛΑΤΩΝ	ΕΝΤΥΠΟ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ ΠΕΛΑΤΗ	1/2/2007			✓	✓	✓				
6.ΑΡΧΕΙΟ	REC02	ΕΣΥΗΡΕΤΗΣΗ ΠΕΛΑΤΩΝ	ΑΡΧΕΙΟ ΠΑΡΑΠΟΝΩΝ ΠΕΛΑΤΩΝ				✓	✓	✓				
6.ΑΡΧΕΙΟ	REC12	ΕΣΥΗΡΕΤΗΣΗ ΠΕΛΑΤΩΝ	ΑΡΧΕΙΟ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ ΠΕΛΑΤΩΝ				✓	✓	✓				
2.ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ	PRD02	ΠΡΟΜΗΘΕΙΕΣ	ΠΡΟΜΗΘΕΙΕΣ	31/1/2007			✓	✓	✓				
3.ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ	PRD25	ΠΡΟΜΗΘΕΙΕΣ	ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΩΝ	2/2/2007			✓	✓	✓				
3.ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ	PRD26	ΠΡΟΜΗΘΕΙΕΣ	ΑΝΑΘΕΣΗ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ ΣΕ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΕΣ	1/4/2004			✓	✓	✓				
5.ΕΝΤ ΥΠΟ	FRM13	ΠΡΟΜΗΘΕΙΕΣ	ΔΕΛΤΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΟΥ	1/2/2007			✓	✓	✓				
5.ΕΝΤ ΥΠΟ	FRM19	ΠΡΟΜΗΘΕΙΕΣ	ΑΙΤΗΣΗ ΑΓΟΡΑΣ - ΔΑΠΑΝΗΣ	1/4/2004	✓	✓	✓	✓	✓				
5.ΕΝΤ ΥΠΟ	FRM20	ΠΡΟΜΗΘΕΙΕΣ	ΑΙΤΗΣΗ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ	1/4/2004			✓	✓	✓				
6.ΑΡΧΕΙΟ	REC06	ΠΡΟΜΗΘΕΙΕΣ	ΑΡΧΕΙΟ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΩΝ				✓	✓	✓				
2.ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ	PRD04	ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ	ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΚΙΝΗΤΩΝ ΤΗΛΕΦΩΝΩΝ	1/4/2004			✓	✓	✓				
2.ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ	PRD08	ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΓΥΗΣΗΣ ΤΗΛΕΦΩΝΟΥ	1/2/2007			✓	✓	✓				
3.ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ	PRD27	ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ	ΔΙΑΚΡΙΒΩΣΗ ΤΩΝ ΟΡΓΑΝΩΝ ΕΛΕΓΧΟΥ	7/2/2007			✓	✓	✓				
4.0Δ. ΕΡΓΑΣΙΑΣ	001ND5	ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ	ΠΑΡΑΔΟΣΗ ΤΗΛΕΦΩΝΩΝ ΣΤΟ ΤΕΧΝΙΚΟ ΤΜΗΜΑ	1/4/2006			✓	✓	✓				
4.0Δ. ΕΡΓΑΣΙΑΣ	001ND8	ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ	ΠΑΡΑΔΟΣΗ ΤΗΛΕΦΩΝΩΝ ΣΤΟΥΣ ΠΕΛΑΤΕΣ	1/4/2006			✓	✓	✓				
5.ΕΝΤ ΥΠΟ	FRM29	ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ	ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΕΣΥΗΡΕΤΗΣΗΣ	1/4/2004			✓	✓	✓				
6.ΑΡΧΕΙΟ	REC08	ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ	ΑΡΧΕΙΟ ΟΡΓΑΝΩΝ ΕΛΕΓΧΟΥ				✓	✓	✓				

(1) Εγχειρίδιο Ποιότητας (quality manual)

Το εγχειρίδιο ποιότητας (ΕΠ) το οποίο αποτελεί το ανώτερο εσωτερικό έγγραφο σχετικά με όλα τα θέματα που αφορούν το σύστημα ποιότητας κατά ISO 9001 περιγράφει την πολιτική ποιότητας του οργανισμού και το γενικό πλαίσιο υλοποίησης των δραστηριοτήτων του. Δεν αποκαλύπτει την τεχνογνωσία της επιχείρησης αλλά τη φιλοσοφία της, παραπέμποντας σε γραπτές διεργασίες και διαδικασίες γι' αυτό και δεν αποτελεί απόρρητο έγγραφο όπως οι τελευταίες. Πιθανή αναθεώρηση του εγχειριδίου ποιότητας προϋποθέτει ότι έχει υπάρξει μια πολύ δραστική μεταβολή στον τρόπο λειτουργίας του οργανισμού. Ουσιαστικά το ΕΠ αποτελεί ένα τεύχος του οποίου η παραγραφοποίηση είναι ολόδια με αυτή του προτύπου ISO 9001:2000. Αντίστοιχα με την απαίτηση που προβάλλει το πρότυπο σε κάθε ενότητα, έρχεται το ΕΠ κάθε οργανισμού να εξηγήσει πώς η επιχείρηση ικανοποιεί την απαίτηση αυτή. Σε περίπτωση που κάποια υποενότητα απαιτήσεων δεν έχει εφαρμογή στην επιχείρηση τότε αναφέρονται στο αντίστοιχο κεφάλαιο οι εξαιρέσεις αυτές. Το ΕΠ τέλος πρέπει να έχει αριθμημένες σελίδες και πρέπει να είναι διαθέσιμο να παρουσιασθεί σε οποιονδήποτε πελάτη εφόσον αυτό ζητηθεί.

(2) Διεργασίες (processes)

Το κάθε τμήμα όπως φαίνεται και παραπάνω στη “λίστα εγγράφων”, θα πρέπει να έχει τουλάχιστον μια διεργασία η οποία να αποτυπώνει τη βασική δραστηριότητα / λειτουργία του τμήματος. Οι διεργασίες είναι συνήθως σε μορφή διαγραμμάτων ροής εργασίας (flowcharts) και περιλαμβάνουν διαδικασίες, κόμβους, συμβάντα, αποφάσεις, αρμοδιότητες και όλα αυτά συνδεδεμένα ώστε να φαίνεται η αλληλουχία τους. Γίνεται κατανοητό ότι όλοι οι εργαζόμενοι πρέπει να είναι απόλυτα ενημερωμένοι για τις διεργασίες που αφορούν το τμήμα τους, να τις τηρούν και να συμμετέχουν ενεργά στην προσπάθεια για συνεχή βελτίωσή τους. Στην εταιρία του παραδείγματος οι διεργασίες έχουν κωδικούς PRCXX. Μια απ' τις σημαντικότερες διεργασίες, η οποία απαιτείται και απ' το πρότυπο είναι αυτή που ανήκει στο τμήμα “Διαχείριση Ποιότητας & Περιβάλλοντος” και ονομάζεται “Παρακολούθηση, Μέτρηση Επίδοσης, Ανάλυση και Βελτίωση (PRC01)”. Εδώ αποτυπώνεται πώς (με ποια εργαλεία) ολόκληρος ο οργανισμός μετρά την επίδοσή του και τείνει στη διαρκή βελτίωση του συστήματος. Η συγκεκριμένη διεργασία απεικονίζεται παρακάτω:



Σχήμα 2.5.3.1.1: Η διεργασία “Παρακολούθηση, μέτρηση επίδοσης, ανάλυση και βελτίωση”

(3) Διαδικασίες (procedures)

Οι διαδικασίες τυποποιούν τις ενέργειες που απαιτούνται για την υλοποίηση των δραστηριοτήτων της επιχείρησης και αναπτύσσονται μετά το σχεδιασμό των σχετικών διεργασιών. Ουσιαστικά το κάθε βήμα καθε μιας διεργασίας αποτελεί στις περισσότερες περιπτώσεις, μια διαδικασία. Οι διαδικασίες καθορίζουν τον τρόπο με τον οποίο υλοποιούνται οι διεργασίες, με βάση τις δεδομένες οργανωτικές δομές. Πρέπει να είναι λεπτομερείς, κατανοητές και να μην επιδέχονται παρερμηνεία. Επίσης η κάθε διαδικασία πρέπει να καθορίζει εμπλεκόμενους, αρμοδιότητες, προϋποθέσεις έναρξής της και το χρονικό σημείο ή συμβάν κατά το οποίο θα εφαρμόζεται. Επιπλέον πρέπει μέσα στη διαδικασία να αναφέρονται και τα άλλα – σχετικά με αυτήν – έγγραφα του συστήματος, για παράδειγμα οδηγίες εργασίας, έντυπα και αρχεία που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη ή να συμπληρώνονται κατά την εφαρμογή της διαδικασίας. Γίνεται λοιπόν κατανοητό ότι οι γραπτές διαδικασίες αποτελούν περιουσιακό στοιχείο της επιχείρησης αφού

εμπεριέχουν όλη την τεχνογνωσία της και για το λόγο αυτό χαρακτηρίζονται ως έγγραφα περιορισμένης κυκλοφορίας και πρέπει η διανομή τους αλλά και η πρόσβαση του κάθε εργαζόμενου σε όλες να είναι ελεγχόμενη.

Οι διαδικασίες του συστήματος ποιότητας της εταιρίας που αναλύεται (αλλά και γενικότερα) έχουν τυποποιημένη μορφή. Στην πρώτη ενότητα αναφέρεται ο στόχος της διαδικασίας όπου γίνεται σύντομη περιγραφή του αντικειμένου της. Στην επόμενη ενότητα αποτυπώνεται το πεδίο εφαρμογής της όπου περιγράφονται τα τμήματα και οι θέσεις εργασίας που αφορά η διαδικασία. Ακολουθούν οι αναφορές, ενότητα όπου καταγράφονται άλλα έγγραφα του συστήματος (όπως άλλες διαδικασίες και οδηγίες εργασίας) που σχετίζονται με τη διαδικασία. Στη συνέχεια παρατίθενται οι άμεσα εμπλεκόμενοι με την υλοποίηση της διαδικασίας και ακολουθούν οι ενέργειες, ενότητα στην οποία περιγράφονται λεπτομερώς με τη σειρά που εκτελούνται, όλα τα βήματα της. Στην έκτη και τελευταία ενότητα γίνεται αναφορά στα σχετικά έντυπα και αρχεία που χρησιμοποιούνται ως εισροές και εκροές της διαδικασίας αλλά και στη διαχείριση αυτών.

Προκειμένου να γίνει πιο κατανοητή η δομή του συστήματος ποιότητας κρίνεται σκόπιμο να αναφερθεί ότι οι διαδικασίες χωρίζονται σε δύο βασικές κατηγορίες: οριζόντιες και κάθετες. Οι οριζόντιες είναι αυτές που έχουν να κάνουν με όλα τα τμήματα της επιχείρησης και αποτελούν βασικές απαιτήσεις του προτύπου. Είναι αυτές μέσω των οποίων επιτυγχάνεται η μέτρηση, παρακολούθηση και συνεχής βελτίωση του συστήματος. Οι διαδικασίες αυτές είναι σχεδόν όμοιες για όλους τους οργανισμούς ανεξαρτήτως μεγέθους και δραστηριότητας. Ονομάζονται οριζόντιες διότι λαμβάνοντας υπόψιν το οργανόγραμμα της εταιρίας, εφαρμόζονται σε οριζόντιο επίπεδο δηλαδή σε όλα τα τμήματα. Τέτοιου είδους διαδικασίες στο παράδειγμα που εξετάζεται είναι οι: “Ρόλοι & Υπευθυνότητες (PRD04)”, “Εκπαίδευση, Ευαισθητοποίηση & Επάρκεια (PRD10)”, “Προληπτικές Ενέργειες (PRD01)”, “Διορθωτικές Ενέργειες (PRD02)”, “Επιθεωρήσεις Διαχειριστικών Συστημάτων (PRD05)”, “Έλεγχος Εγγράφων (PRD07)”, “Έλεγχος Αρχείων (PRD09)”, “Ίκανοποίηση Πελάτη (PRD03)”, “Διαχείριση Παραπόνων (PRD17)”, “Επιλογή και Αξιολόγηση Προμηθευτών (PRD24)”.

Αντίστοιχα, κάθετη είναι μια διαδικασία που αφορά μια συγκεκριμένη δραστηριότητα ή λειτουργία ενός συγκεκριμένου τμήματος. Για παράδειγμα η διαδικασία “Προσφορές και κατάρτιση συμβάσεων (PRD23)” είναι μια κάθετη διαδικασία αφού αφορά αποκλειστικά μια δραστηριότητα του εμπορικού τμήματος (πωλήσεις). Άλλες κάθετες διαδικασίες είναι οι: “Παραγγελιοληψία (PRD29)”, “Εξαγωγή Εμπορευμάτων από την Εταιρία (PRD31)”, “Πωλήσεις στο Εξωτερικό (PRD24)”, “Αξιολόγηση Καταστημάτων Συνεργατών (PRD36)”, “Ανάθεση Παραγγελίας σε Προμηθευτές (PRD26)” και πολλές ακόμα.

Τέλος πρέπει να αναφερθεί ότι οι διαδικασίες εξυπηρετούν κατά βάση διατμηματική επικοινωνία και σχέσεις και επιλύουν προβλήματα ξεκαθαρίζοντας τις λεπτομέρειες και τις αιτίες σε αυτά.

(4) Οδηγίες Εργασίας (work instructions)

Οι οδηγίες εργασίας (work instructions) συμπληρώνουν κατά κάποιο τρόπο τις διαδικασίες αφού παρέχουν λεπτομέρειες για το πως εκτελούνται επιμέρους ενέργειες. Οι οδηγίες αυτές δίνουν βήμα προς βήμα και πολύ συγκεκριμένα το τι πρέπει να κάνει κάποιος εργαζόμενος σε μια συγκεκριμένη θέση εργασίας. Μπορεί να έχουν διάφορες μορφές ανάλογα με το περιεχόμενό τους, μια οδηγία μπορεί δηλαδή να είναι σε κείμενο, σε λίστα ενεργειών, σε ηχογραφημένο μήνυμα, σε επίδειξη μικρού μήκους (βίντεο) κ.α. Ανάλογα με το περιεχόμενό τους, οι οδηγίες εργασίας πρέπει να αναρτώνται σε εμφανή σημεία στις αντίστοιχες θέσεις εργασίας που απευθύνονται και επίσης πρέπει να τηρούνται και να αρχειοθετούνται από το τμήμα στο οποίο ανήκουν. Όπως φαίνεται στην παραπάνω “λίστα εγγράφων” της εταιρίας που μελετάται υπάρχουν αρκετές οδηγίες εργασίας (των οποίων ο κωδικός ξεκινάει από τη λέξη win) σε όλα τα τμήματα. Οι σημαντικότερες απ’ αυτές είναι οι “Εσωτερική επιθεώρηση (WIN01)”, “Διαχείριση συσκευασιών και ηλεκτρονικών αποβλήτων (WIN11)”, “Παράδοση τηλεφώνων στους πελάτες (WIN08)”. Για παράδειγμα, η τελευταία οδηγία εργασίας (WIN08) έχει ως εξής:

ΤΙΤΛΟΣ: ΠΑΡΑΔΟΣΗ ΤΗΛΕΦΩΝΩΝ ΣΤΟΥΣ ΠΕΛΑΤΕΣ

1. Ο υπεύθυνος παράδοσης προετοιμάζει την ποσότητα τηλεφώνων ανά πελάτη που πρέπει να παραδοθεί.
2. Συσκευάζει με προσοχή κάθε τηλέφωνο ξεχωριστά και τα τοποθετεί όλα μαζί σε κουτί που αναγράφει εξωτερικά το ονοματεπώνυμο του πελάτη και όποια άλλα στοιχεία είναι απαραίτητα.
3. Στη συνέχεια εκδίδει τα σχετικά παραστατικά (δελτίο αποστολής – τιμολόγιο)
4. Παραδίδει την αποστολή στον πελάτη ή τον μεταφορέα.
5. Τέλος, συμπληρώνει τα αντίστοιχα πεδία στη σχετική λίστα με τα τηλέφωνα.

(5) Έντυπα Επικοινωνίας (forms)

Τα έντυπα επικοινωνίας (forms) είναι αυτά που συμπληρώνονται, διακινούνται συνεχώς μεταξύ τμημάτων και εργαζομένων και ουσιαστικά τεκμηριώνουν την καθημερινή λειτουργία του συστήματος ποιότητας, υποστηρίζοντας ταυτόχρονα τις σχετικές ενέργειες υλοποίησης. Έχουν συνήθως προκαθορισμένη / τυποποιημένη μορφή ώστε να διευκολύνεται η ερμηνεία και η συμπλήρωσή τους και αναμφίβολα αποτελούν τις “εισόδους” και “εξόδους” των διαδικασιών. Τα έντυπα μπορεί να συμπληρώνονται σε έντυπη ή σε ηλεκτρονική μορφή ενώ για το καθένα πρέπει να τηρείται η πρωτότυπη έκδοσή του και να φαίνεται η ημερομηνία έκδοσης και τελευταίας αναθεώρησης. Συμπεραίνουμε λοιπόν πόσο σημαντική είναι η “πειθαρχία” των εργαζομένων στον τρόπο συμπλήρωσης των εντύπων. Σε μεγάλες εταιρίες με πολλά τμήματα και αλληλοεμπλεκόμενες διαδικασίες - όπως αυτή του παραδείγματος - τα πολλά έντυπα δημιουργούν μεγάλη γραφειοκρατία και κάνουν το σύστημα “βαρύ” και “δυσκίνητο”, για το λόγο αυτό απαιτείται άριστη οργάνωση ως προς το σχεδιασμό, το σκοπό που εξυπηρετούν τα έντυπα, τον τρόπο διακίνησής τους και την αρχειοθέτηση.

Ένα σημαντικό έντυπο της εταιρίας που αναλύεται – αλλά και κάθε εταιρίας που εφαρμόζει σύστημα διαχείρισης ποιότητας – είναι οι “Διορθωτικές και προληπτικές ενέργειες (FRM05)”. Στο έντυπο αυτό καταγράφεται κάθε παρατήρηση ή μη συμμόρφωση που εντοπίζεται στις εσωτερικές επιθεωρήσεις (ή και σε άλλο χρονικό σημείο) και στη συνέχεια η διορθωτική ενέργεια που πρέπει να γίνει, το χρονοδιάγραμμα και ο υπεύθυνος υλοποίησής της. Τα συμπληρωμένα αυτά έντυπα αποτελούν και τεκμήριο της συνεχούς βελτίωσης του συστήματος. Το FRM05 φαίνεται παρακάτω:

ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ

ΤΜΗΜΑ:

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:

ΜΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗΣ

Ο Υπεύθυνος: Ημερομηνία: .../.../...

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:

ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Υπεύθυνος Υλοποίησης: Χρονικό Πλαίσιο Υλοποίησης έως: .../.../.....

Ημερομηνία Υλοποίησης: .../.../.....

ΕΠΑΛΗΘΕΥΣΗ ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Πραγματοποιήθηκε ; ΝΑΙ ΟΧΙ

Αποτελεσματικά ; ΝΑΙ ΟΧΙ

Ο Υπεύθυνος Επαλήθευσης: Ημερομηνία Επαλήθευσης: .../.../.....

FRM05 – ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ & ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ - 20/11/2006

(6) Αρχεία (records)

Τα αρχεία (records) είναι το τελευταίο είδος εγγράφων που υπάρχουν στο σύστημα και μπορεί να είναι είτε σε έντυπη είτε σε ηλεκτρονική μορφή. Τα έντυπα τα οποία αναφέρθηκαν παραπάνω δημιουργούν αρχεία. Αρχείο δηλαδή μπορεί να αποτελεί είτε ένα ντοσιέ όπου μέσα θα φυλάσσονται κάποια ή όλα απ' τα παραπάνω συμπληρωμένα έντυπα, είτε ένα ηλεκτρονικό αρχείο (excel ή αρχείο που προκύπτει απ' το πληροφοριακό σύστημα του οργανισμού κ.τ.λ.). Ορισμένα απ' τα σημαντικότερα αρχεία του συστήματος είναι το “Αρχείο προσωπικού (REC05)”, το “Αρχείο παραπόνων πελατών (REC02)”, το “Αρχείο προμηθευτών (REC06)” και πολλά άλλα.

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ

Βασική προϋπόθεση για την απρόσκοπτη λειτουργία του συστήματος ποιότητας κατά ISO 9001 είναι η αποτελεσματική διαχείριση όλων των εγγράφων τεκμηρίωσης. Για να είναι αποτελεσματικό το σύστημα διαχείρισης θα πρέπει να εξασφαλίζει κατάλληλους μηχανισμούς για δυνατότητα έκδοσης νέων εγγράφων, αναθεώρησης των υφιστάμενων εγγράφων, αποτελεσματικής προσέλασης αλλά και αρχειοθέτησης των εγγράφων (Λαγοδήμος, 2005). Για το λόγο αυτό το πρότυπο ISO 9001:2000 απαιτεί την εφαρμογή δύο βασικών διαδικασιών, τον “Έλεγχο εγγράφων (PRD07)” και τον “Έλεγχο αρχείων (PRD09)”. Η πρώτη διαδικασία εξασφαλίζει ότι όλα τα έγγραφα του συστήματος είναι εγκεκριμένα, παρέχουν τις απαιτούμενες πληροφορίες και δε θέτουν σε κίνδυνο την ποιότητα. Ο “έλεγχος εγγράφων” προβλέπει και περιγράφει λειτουργίες όπως η έγκριση νέων εγγράφων πριν την έκδοσή τους, η ανασκόπηση κι η αναθεώρησή τους (έλεγχος των εκδόσεών τους), η αναγνώριση των εγγράφων, η εξασφάλιση ότι είναι ευανάγνωστα και διανέμονται ορθά και η ορθή απόσυρσή τους (αποφυγή χρήσης παρωχημένων εγγράφων). Ο “έλεγχος αρχείων” αποτελεί μια επίσης τεκμηριωμένη διαδικασία η οποία προβλέπει για τα αρχεία ποιότητας να είναι ευανάγνωστα, να αναγνωρίζονται και να ανευρίσκονται εύκολα, να τους αποδίδεται η κατάλληλη ταυτότητα, να αποθηκεύονται σε περιβάλλον που να εξασφαλίζει την ακεραιότητά τους, να προστατεύονται από απώλεια και αλλοίωση, να διατηρούνται για χρονικό διάστημα επαρκές για τις ανάγκες του οργανισμού και τις απαιτήσεις των πελατών και να ελέγχεται η διάθεσή τους. Γίνεται συνεπώς κατανοητό το γεγονός πως ο “έλεγχος εγγράφων” αποτελεί το μηχανισμό συντήρησης και εξέλιξης της τεκμηρίωσης του συστήματος, ενώ ο “έλεγχος αρχείων”

αποτελεί το μηχανισμό διαχείρισης της πληροφορίας που άπτεται της λειτουργίας του συστήματος.

2.5.3.2 ΕΥΘΥΝΗ ΤΗΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ

Η δεύτερη βασική ενότητα απαιτήσεων του προτύπου ISO 9001:2000 είναι η “ευθύνη της διοίκησης” η οποία περιλαμβάνει (Αναστασόπουλος, Πειμανίδης, 2002):

- § Τη δέσμευσή της για αποτελεσματική λειτουργία και υλοποίηση του συστήματος ποιότητας. Η διοίκηση πρέπει να καθιερώνει πολιτική ποιότητας στην οποία θα δεσμεύεται ως προς την αφοσίωσή της στην ποιότητα, στην ικανοποίηση πελατών και στη συνεχή βελτίωση. Η πολιτική ποιότητας πρέπει να είναι κατανοητή, να κοινοποιηθεί και να είναι διαθέσιμη προς κάθε ενδιαφερόμενο. Η δέσμευση της διοίκησης πρέπει επίσης να περιέχει τη δημιουργία του κατάλληλου περιβάλλοντος που να συμβάλλει στην καλύτερη κατανόηση και την άμεση ικανοποίηση των αναγκών του πελάτη. Τέλος θα πρέπει να υπάρχει δέσμευση για την εξασφάλιση των αναγκαίων πόρων.
- § Τη σχεδίαση μέσω μετρήσιμων αντικειμενικών σκοπών και στόχων. Οι σκοποί και στόχοι που πρέπει να καθιερωθούν απ’ τη διοίκηση πρέπει να είναι συγκεκριμένοι και να βασίζονται στις τρέχουσες και προβλεπόμενες ανάγκες του οργανισμού, στα επίπεδα ικανοποίησης όλων των εμπλεκόμενων μερών, στην ανάλυση της αγοράς και του ανταγωνιστικού περιβάλλοντος, στα αποτελέσματα των εσωτερικών επιθεωρήσεων και στους απαιτούμενους πόρους προκειμένου να επιτευχθούν οι σκοποί και στόχοι.
- § Τις ευθύνες, τις αρμοδιότητες και την επικοινωνία. Το σύστημα ποιότητας πρέπει να είναι έτσι δομημένο ώστε να καθορίζονται συγκεκριμένοι ρόλοι κι αρμοδιότητες ανά περιγραφή θέσης εργασίας, να προσωποποιούνται οι ευθύνες για τις αρμοδιότητες που αναλαμβάνονται, να διασφαλίζεται η έγκαιρη, έγκυρη και αμφίδρομη εσωτερική επικοινωνία και ροή της πληροφορίας, να έχει οριστεί ένας εκπρόσωπος της διοίκησης ο οποίος να είναι υπεύθυνος για οποιοδήποτε θέμα που αφορά το σύστημα ποιότητας και τέλος να υπάρχει ορθή κατανομή ρόλων και διοικητικών ευθυνών.
- § Την ανασκόπηση του συστήματος απ’ τη διοίκηση. Η ανασκόπηση απ’ τη διοίκηση αποτελεί το ανώτερο επίπεδο ελέγχου του συστήματος ποιότητας. Συνήθως

πραγματοποιείται μια φορά το χρόνο παρουσία της διοίκησης και των υπεύθυνων των τμημάτων και υπάρχει διαδικασία και έντυπο που την αφορούν. Ουσιαστικά κατά την ανασκόπηση γίνεται αξιολόγηση όλων των αποτελεσμάτων που έχουν προκύψει κατά τη λειτουργία του συστήματος ποιότητας και αναλύονται όλες οι πτυχές που αφορούν τον οργανισμό και οι πιθανοί τρόποι βελτίωσής τους. Με εισερχόμενα τα αποτελέσματα των δεικτών, τα παράπονα και την ικανοποίηση πελατών, τις εκθέσεις επιθεωρήσεων, τις διορθωτικές και προληπτικές ενέργειες, την επίδοση από τον έλεγχο των διεργασιών, την απόδοση του προσωπικού και τις εισηγήσεις για βελτίωση, αξιολογείται κατά πόσο επετεύχθησαν οι στόχοι που είχαν τεθεί στην αρχή της περιόδου και γίνεται ένας γενικός απολογισμός της εταιρίας όσον αφορά την αποτελεσματικότητα του συστήματος ποιότητας. Τα εξερχόμενα στην ανασκόπηση έχουν να κάνουν με θέσπιση νέων αντικειμενικών σκοπών και στόχων για την ποιότητα, με ευκαιρίες για βελτίωση και με μελλοντικές ενέργειες στρατηγικού σχεδιασμού που προτίθεται να κάνει ο οργανισμός.

Ο τρόπος υλοποίησης όλων των παραπάνω περιγράφεται μέσω των κατάλληλων εγγράφων (κυρίως διαδικασιών) που είναι ενταγμένα στο σύστημα και φαίνονται στη “Λίστα εγγράφων (REC01)”.

2.5.3.3 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΡΩΝ

Ο οργανισμός πρέπει να εντοπίζει και να παρέχει τους επαρκείς και κατάλληλους πόρους ώστε να εφαρμόζει, να διατηρεί και να βελτιώνει συνεχώς το σύστημα διαχείρισης ποιότητας, ενώ ταυτόχρονα να εξασφαλίζει την ικανοποίηση του πελάτη. Στην έννοια του “πόρου” εδώ συμπεριλαμβάνονται πολλές κατηγορίες πόρων με πρώτη την κατηγορία των πόρων πληροφόρησης. Καλές πρακτικές διάδοσης της πληροφορίας αποτελούν η τήρηση βιβλιοθήκης, η πρόσβαση στο internet και σε τράπεζα πληροφοριών της εταιρίας προς μετάδοση της γνώσης, η εκπαίδευση, η διανομή newsletters, η συνεχής ενημέρωση των στελεχών. Η διαχείριση της πληροφορίας, η παροχή πρόσβασης σε αυτή και η εξασφάλιση της ακεραιότητας και εμπιστευτικότητας αυτής πρέπει να είναι τέτοιες ώστε να υποστηρίζεται η πολιτική, οι στόχοι και η συνεχής βελτίωση του συστήματος ποιότητας. Επόμενος σημαντικός πόρος είναι η τεχνολογία /

εξοπλισμός. Ο οργανισμός πρέπει να προσδιορίσει, να αξιολογήσει και να αποκτήσει τεχνολογίες και καινοτομίες με τέτοιο τρόπο ώστε να ικανοποιείται η πολιτική ποιότητας και οι στόχοι, να επιτευχθεί συμμόρφωση του προϊόντος ή της υπηρεσίας και να ενθαρρύνεται το προσωπικό στην προσπάθεια ικανοποίησης του πελάτη. Όσον αφορά στις υποδομές θα πρέπει και αυτές να είναι κατάλληλες και επαρκείς, να βελτιώνονται και να ανανεώνονται όταν κρίνεται αναγκαίο. Πολύ σημαντική βέβαια είναι και η διαχείριση των ανθρώπινων πόρων. Οι εργαζόμενοι πρέπει να επιλέγονται με ορθά κριτήρια για την αντίστοιχη θέση εργασίας, πρέπει να γίνεται ορθή κατανομή αρμοδιοτήτων και ρόλων και πρέπει να βελτιώνονται συνεχώς οι ικανότητές τους μέσω διαρκούς εκπαίδευσης και αξιολόγησης της αποτελεσματικότητας αυτής. Η επιχείρηση επίσης εκτός απ' το ότι πρέπει να παρέχει τις κατάλληλες ευκαιρίες στο προσωπικό, πρέπει να αναγνωρίζει και να ανταμείβει την προσπάθειά του. Ο επόμενος πόρος του οποίου η διαχείριση κρίνεται καθοριστική, είναι το περιβάλλον εργασίας. Ο τρόπος με τον οποίο το εργασιακό περιβάλλον δύναται να ασκήσει επίδραση στη συμμόρφωση του προϊόντος μπορεί να είναι άμεσος ή έμμεσος. Το σύνολο των συνθηκών (φυσικές, κοινωνικές, περιβαλλοντικές, ψυχολογικές) υπό τις οποίες εκτελούνται οι εργασίες του οργανισμού επηρεάζουν σε σημαντικό βαθμό την ποιότητα. Για το λόγο αυτό θα πρέπει η επιχείρηση να προσδιορίσει και να διαχειρίζεται το περιβάλλον εργασίας βάσει των ανθρώπινων και φυσικών παραγόντων που το συνθέτουν (Δερβιτσιώτης, Λαγοδήμος, Κιρκαγκασλής, 2003). Τέλος - παρότι δεν είναι υποχρεωτική απ' το πρότυπο - η εξασφάλιση και η ορθολογική διαχείριση των οικονομικών πόρων αποτελεί σίγουρα προϋπόθεση για την εξασφάλιση γενικά των απαιτούμενων πόρων του οργανισμού.

Ο τρόπος υλοποίησης όλων των παραπάνω περιγράφεται μέσω των κατάλληλων εγγράφων (κυρίως διαδικασιών) που είναι ενταγμένα στο σύστημα και φαίνονται στη “Λίστα εγγράφων (REC01)”.

2.5.3.4 ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ / ΠΑΡΟΧΗ ΤΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ

Η τέταρτη ενότητα απαιτήσεων του προτύπου περιγράφει τις απαιτήσεις που σχετίζονται με τις δραστηριότητες της συνολικής αλυσίδας παραγωγής ή παροχής υπηρεσίας. Οι απαιτήσεις αυτές έχουν να κάνουν με τη σχεδίαση της υλοποίησης του προϊόντος, με τις

διεργασίες και διαδικασίες σχετιζόμενες με τους πελάτες, με το σχεδιασμό και την ανάπτυξη του προϊόντος ή της υπηρεσίας, με τις αγορές / προμήθειες, με την παραγωγή και παροχή υπηρεσιών και τέλος με τον έλεγχο των συσκευών παρακολούθησης και μέτρησης.

§ Σχεδίαση της υλοποίησης του προϊόντος.

Ο οργανισμός θα πρέπει να σχεδιάσει και να αναπτύξει τις διεργασίες που απαιτούνται για την υλοποίηση του προϊόντος. Η κάθε κρίσιμη επιχειρησιακή δραστηριότητα πρέπει να αποτυπωθεί σαν διεργασία. Για την αποτελεσματική εφαρμογή του σχεδιασμού υλοποίησης του προϊόντος, ο οργανισμός πρέπει να προσδιορίσει τους αντικειμενικούς σκοπούς και στόχους για την ποιότητα, τις απαιτήσεις για το κάθε προϊόν ξεχωριστά, την ανάγκη καθιέρωσης διεργασιών και διακινούμενων εγγράφων σχετικών με αυτές τα οποία έχουν να κάνουν με την παραγωγή του προϊόντος, την ανάγκη διάθεσης πόρων, τις απαιτούμενες δραστηριότητες επαλήθευσης, επικύρωσης, ελέγχου και δοκιμών για το προϊόν, τα κριτήρια με βάση τα οποία θα γίνεται αποδεκτό το προϊόν και τέλος τα αρχεία που απαιτούνται για την παροχή αποδείξεων ότι οι διεργασίες υλοποίησης ικανοποιούν τις απαιτήσεις.

§ Διεργασίες και διαδικασίες σχετιζόμενες με τους πελάτες.

Η επιχείρηση οφείλει να προσδιορίσει με σαφή τρόπο τις απαιτήσεις των πελατών συμπεριλαμβανομένης της διαθεσιμότητας, της παράδοσης και της συνεχούς υποστήριξης προς αυτούς. Σημαντικός είναι και ο προσδιορισμός των απαιτήσεων που δεν προσδιορίζονται απ' τον πελάτη αλλά είναι απαραίτητες για τη χρήση που προορίζεται το προϊόν. Επιπλέον θα πρέπει να ανασκοπούνται συνεχώς οι απαιτήσεις των πελατών και να υπάρχει μηχανισμός ανατροφοδότησης και επικοινωνίας με τους πελάτες. Τέλος, απαραίτητος απ' τον οργανισμό είναι και ο προσδιορισμός νομοθετικών, κανονιστικών και τεχνικής φύσεως απαιτήσεων οι οποίες σχετίζονται με το προϊόν.

§ Σχεδιασμός και ανάπτυξη του προϊόντος ή της υπηρεσίας.

Με τον όρο “σχεδιασμός και ανάπτυξη” προϊόντος εννοείται η μετατροπή συγκεκριμένων απαιτήσεων (οργανισμού, πελάτη, νομοθεσίας, τεχνικοί κανονισμοί κ.α) σε καθορισμένα χαρακτηριστικά ή προδιαγραφές για το υπό σχεδίαση προϊόν κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να εξασφαλίζεται η μέγιστη ικανοποίηση πελατών και το μέγιστο

κέρδος για τον οργανισμό (Αναστασόπουλος, Πειμανίδης, 2002). Οι κυριότερες απαιτήσεις εδώ περιλαμβάνουν τον καθορισμό των στόχων σχεδιασμού, τον προσδιορισμό των σταδίων σχεδιασμού και ανάπτυξης, τις ενδιάμεσες και τελικές προδιαγραφές αποτελεσμάτων και τέλος την ανασκόπηση και επαλήθευση του σχεδιασμού και της ανάπτυξης.

§ Αγορές – Προμήθειες.

Οι απαιτήσεις εδώ περιλαμβάνουν τη δημιουργία και εφαρμογή διαδικασίας προμηθειών, τον έλεγχο των εκδιδόμενων εντολών προμηθειών οι οποίες πρέπει να συνάγουν με τις προδιαγραφές ποιότητας, τη συστηματική αξιολόγηση προμηθευτών (τουλάχιστον μια φορά το χρόνο), την εξασφάλιση ότι όλοι οι προμηθευτές έχουν την απαιτούμενη υποδομή διασφάλισης ποιότητας, παραδίδουν αυτό που πρέπει ποιοτικά και ποσοτικά και γενικά έχουν λάβει υπόψιν τους την πολιτική ποιότητας (και περιβάλλοντος) του οργανισμού. Τέλος οι σχετικές απαιτήσεις στοχεύουν να εξασφαλίσουν ότι υπάρχουν τεκμηριωμένες οδηγίες προς τους προμηθευτές σχετικά με την παραγωγική διαδικασία και τους απαιτούμενους ελέγχους.

§ Παραγωγή και παροχή υπηρεσιών.

Στην ενότητα αυτή περιγράφονται οι απαιτήσεις που πρέπει να τηρεί κάθε διεργασία της διευρυμένης παραγωγής. Οι απαιτήσεις αυτές περιλαμβάνουν τον τρόπο ελέγχου και επικύρωσης των διεργασιών, την απόδοση ταυτότητας και ιχνηλασιμότητας του προϊόντος, τον τρόπο χειρισμού ιδιοκτησίας του πελάτη απ' τον οργανισμό, τη διατήρηση του προϊόντος και τέλος τον τρόπο ελέγχου και άρσης των μη συμμορφώσεων.

§ Έλεγχος των συσκευών παρακολούθησης και μέτρησης.

Ο οργανισμός πρέπει να καθιερώσει διεργασίες και να καθορίζει την παρακολούθηση και τη μέτρηση που πρέπει να αναλαμβάνεται καθώς και τις συσκευές μέτρησης που χρειάζονται, έτσι ώστε να παρέχει αποδείξεις της συμμόρφωσης του προϊόντος με τις προσδιορισμένες απαιτήσεις. Με στόχο να εξασφαλιστούν έγκυρα αποτελέσματα και συνεπής τρόπος διεξαγωγής των μετρήσεων θα πρέπει ο εξοπλισμός να διακριβώνεται σε προκαθορισμένα χρονικά διαστήματα ως προς πρότυπα μέτρησης τα οποία είναι ιχνηλάσιμα σε διεθνή ή εθνικά πρότυπα μέτρησης. Σε περίπτωση που δεν υπάρχουν

τέτοια πρότυπα πρέπει να καταγράφεται σε κάποιο αρχείο, η βάση που χρησιμοποιείται για τη διακρίβωση ή την επαλήθευση. Επιπλέον πρέπει ο εξοπλισμός να ρυθμίζεται ή να επαναρυθμίζεται, να προστατεύεται από ζημιές και φθορές κατά το χειρισμό, τη συντήρηση και την αποθήκευση και να προστατεύεται από ρυθμίσεις που θα μπορούσαν να καταστήσουν άκυρα τα αποτελέσματα της μέτρησης. Όπως φαίνεται στη “Λίστα εγγράφων (REC01)” της εταιρίας που αναλύεται, τα έγγραφα που αφορούν τη διακρίβωση του εξοπλισμού ο οποίος χρησιμοποιείται για τις επισκευές των κινητών τηλεφώνων είναι η διαδικασία “Διακρίβωση των οργάνων ελέγχου (RRD27)” και το αρχείο “Αρχείο οργάνων ελέγχου (REC08)”.

Ο τρόπος υλοποίησης όλων των παραπάνω περιγράφεται μέσω των κατάλληλων εγγράφων (κυρίως διαδικασιών) που είναι ενταγμένα στο σύστημα και φαίνονται στη “Λίστα εγγράφων (REC01)”.

2.5.3.5 ΜΕΤΡΗΣΗ, ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΒΕΛΤΙΩΣΗ

Η τελευταία αυτή ενότητα απαιτήσεων εξασφαλίζει ότι το σύστημα ποιότητας εκπληρώνει την αποστολή του, βελτιώνεται συνεχώς και αντιμετωπίζονται αποτελεσματικά τυχόν προβλήματα ποιότητας ή μη συμμορφώσεις. Ο οργανισμός πρέπει να σχεδιάζει και να εφαρμόζει διεργασίες παρακολούθησης, μέτρησης, ανάλυσης και βελτίωσης με σκοπό να είναι σε θέση να επαληθεύει και να επιβεβαιώνει τη συμμόρφωση του συστήματος διαχείρισης ποιότητας, να παρέχει αντικειμενικές αποδείξεις για τη συμμόρφωση του προϊόντος με τις προδιαγεγραμμένες απαιτήσεις και να εντοπίζει τις ευκαιρίες για συνεχή βελτίωση του συστήματος.

Τα βασικά εργαλεία για την επίτευξη όλων των παραπάνω είναι η μέτρηση ικανοποίησης πελατών, η υλοποίηση εσωτερικών επιθεωρήσεων, η παρακολούθηση των εφαρμοζόμενων προληπτικών και διορθωτικών ενεργειών και η συλλογή και ανάλυση δεδομένων (θέσπιση και παρακολούθηση δεικτών) με στατιστικές και μη, μεθόδους. Τα δεδομένα των διεργασιών μέτρησης, ανάλυσης και βελτίωσης είναι τα εξερχόμενα (αποτελέσματα) της εφαρμογής άλλων διεργασιών του οργανισμού (π.χ. παραγωγικών διεργασιών), είναι επίσης τα δεδομένα από εξωτερικές πηγές (πελάτες, προμηθευτές,

τοπικοί και μη φορείς κ.α.), είναι τα δεδομένα από τον ανταγωνισμό και τέλος είναι ο επιχειρηματικός σχεδιασμός και οι στρατηγικοί στόχοι της επιχείρησης.

Η βασική διεργασία μέτρησης, ανάλυσης και βελτίωσης της εταιρίας του παραδείγματος είναι αυτή που παρουσιάστηκε στο σχήμα 2.5.3.1.1 και είναι η “Παρακολούθηση, Μέτρηση Επίδοσης, Ανάλυση και Βελτίωση (PRC01)”. Εκτός απ’ αυτή, ο τρόπος υλοποίησης όλων των υπόλοιπων εργαλείων και μεθόδων περιγράφεται μέσω των κατάλληλων εγγράφων που είναι ενταγμένα στο σύστημα και φαίνονται στη “Λίστα εγγράφων (REC01)”.

2.6 Η ΕΜΦΑΣΗ ΤΟΥ ISO 9001:2000 ΣΤΗ ΜΕΤΡΗΣΗ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ ΠΕΛΑΤΩΝ

Οι νέες συνθήκες που έχουν δημιουργηθεί στα πλαίσια της παγκόσμιας αγοράς φέρνουν αναμφίβολα τις επιχειρήσεις αντιμέτωπες με νέες προκλήσεις. Προκλήσεις οι οποίες είναι ιδιαίτερα σημαντικές για την ανάπτυξη, εξέλιξη, ακόμα και επιβίωση αυτών στο σύγχρονο ανταγωνιστικό περιβάλλον. Κύριο ρόλο σε όλη αυτή τη σημαντική προσπάθεια αντιμετώπισης των νέων προκλήσεων παίζει και πρόκειται να παίζει στο μέλλον η μέτρηση της ικανοποίησης του πελάτη μέσω διαδικασιών, συστημάτων και εργαλείων. Η μέτρηση ικανοποίησης πελατών – που αποτελεί απαίτηση του προτύπου κατά το οποίο πρέπει να υπάρχει και να τηρείται σύστημα μέτρησης ικανοποίησης πελατών (διεργασία ή διαδικασία με τα αντίστοιχα έντυπα) – είναι κάτι εντελώς διαφορετικό και πρέπει να διαχωρίζεται απ’ τη μελέτη και διαχείρισης παραπόνων των πελατών. Στην πρώτη περίπτωση ο οργανισμός προσεγγίζει τον πελάτη για να πάρει τη γνώμη του, ενώ στη δεύτερη ο πελάτης τον οργανισμό.

Η ικανοποίηση του πελάτη (Customer Satisfaction) ορίζεται κάτω από δύο διαφορετικές προσεγγίσεις: είτε ως ένα αποτέλεσμα (outcome) είτε ως μια διαδικασία (process) (Δρόσος, Γρηγορούδης, 2004). Η πρώτη προσέγγιση καθορίζει την ικανοποίηση ως μια τελική κατάσταση ή ως ένα αποτέλεσμα της εμπειρίας κατανάλωσης ή χρήσης ενός προϊόντος ή μιας υπηρεσίας. Σύμφωνα με τους Tse & Wilton η ικανοποίηση είναι η αντίδραση του καταναλωτή στη διαδικασία αξιολόγησης, η οποία εξετάζει τις

ασυμφωνίες μεταξύ προγενέστερων προσδοκιών και του πραγματικού επιπέδου απόδοσης του προϊόντος, όπως γίνεται αντιληπτό από τον καταναλωτή μετά τη χρήση του. Σε γενικές γραμμές η ικανοποίηση του πελάτη είναι ένα μέτρο σύγκρισης για το πόσο ένα προσφερόμενο προϊόν ή μια προσφερόμενη υπηρεσία καλύπτει και εκπληρώνει τις προσδοκίες του πελάτη.

Η σημασία κι η αναγκαιότητα της μέτρησης της ικανοποίησης πελατών έχει γίνει πλέον κατανοητή από εταιρίες και οργανισμούς κάθε μεγέθους και είδους, δεδομένου ότι κοστίζει πολύ λιγότερο για μια εταιρία να διατηρήσει την πελατεία της από ότι να την διευρύνει. Για πολλές εταιρίες η ικανοποίηση των πελατών τους αποτελεί από μόνη της, το μέτρο της επιτυχίας της. Σε γενικές γραμμές οι κυριότεροι λόγοι μέτρησης της ικανοποίησης των πελατών εστιάζονται στα εξής σημεία (Δρόσος, Γρηγορούδης, 2004):

- § Η ικανοποίηση του πελάτη αποτελεί την πλέον αντικειμενική πληροφορία της αγοράς. Έτσι, δίνεται η δυνατότητα στην επιχείρηση να αντιληφθεί την τρέχουσα κατάσταση της αγοράς και να διαμορφώσει ανάλογα τα μελλοντικά της προγράμματα.
- § Μια μεγάλη μερίδα πελατών αποφεύγουν να εκφράσουν τα παράπονα ή τη δυσαρέσκειά τους από τη χρήση των προϊόντων / υπηρεσιών ή την εξυπηρέτηση της εταιρίας, είτε λόγω συγκεκριμένης νοοτροπίας είτε γιατί δεν πιστεύουν ότι η επιχείρηση θα προβεί σε συγκεκριμένες διορθωτικές ενέργειες.
- § Η μέτρηση της ικανοποίησης των πελατών είναι σε θέση να προσδιορίσει πιθανές «ευκαιρίες» στη συγκεκριμένη αγορά.
- § Η εφαρμογή των βασικών αρχών της συνεχούς βελτίωσης απαιτεί την ύπαρξη συγκεκριμένης διαδικασίας μέτρησης της ικανοποίησης των πελατών. Με αυτόν τον τρόπο οι ενέργειες βελτίωσης βασίζονται σε πρότυπα που είναι σύμφωνα με τις ανάγκες και τις επιθυμίες των πελατών και όχι σε αυθαίρετες και ανυπόστατες αποφάσεις.
- § Η μέτρηση της ικανοποίησης μπορεί να βοηθήσει στην κατανόηση των γενικότερων αντιλήψεων του πελάτη και πιο συγκεκριμένα στον προσδιορισμό και την ανάλυση των αναγκών, των προσδοκιών και των επιθυμιών του.

Στο παράδειγμα της εμπορικής εταιρίας κινητών τηλεφώνων που εξετάζεται η διαδικασία μέτρησης ικανοποίησης πελατών ανήκει στο τμήμα “εξυπηρέτησης πελατών” και έχει ως εξής:

Έγγραφο:	ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ	
Τίτλος:	ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗ ΠΕΛΑΤΗ	Τμήμα: ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗ ΠΕΛΑΤΩΝ
Κωδικός:	PR003	Έκδοση: 31/01/2007

<p>Εμπλεκόμενοι : ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ ΠΕΛΑΤΩΝ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ & ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ</p> <p>Κοινοποιήσεις : ΔΙΟΙΚΗΣΗ</p> <p>Σχετικά έγγραφα: ΕΝΤΥΠΟ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ ΠΕΛΑΤΗ (FRM10) ΑΡΧΕΙΟ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ ΠΕΛΑΤΩΝ (REC12)</p>
--

ΓΕΝΙΚΑ

Στόχος της διαδικασίας είναι η περιγραφή των ενεργειών που αποσκοπούν στον προσδιορισμό νέων απαιτήσεων από την πλευρά των πελατών, καθώς και στη μέτρηση της ικανοποίησης των πελατών της εταιρείας.

ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ

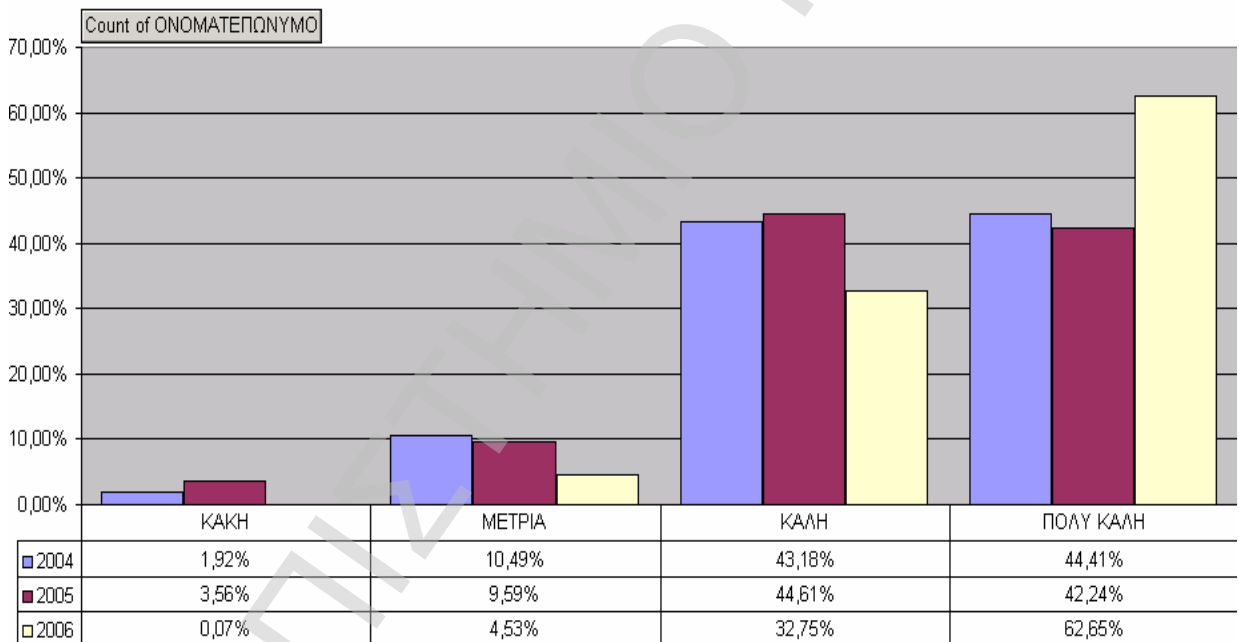
- Η ικανοποίηση των πελατών μετράται μέσα από:
 - Ενέργειες με τις οποίες η εταιρία προσεγγίζει τους πελάτες της για να αξιοποιήσει τη γνώμη τους
 - Την ιστοσελίδα της εταιρείας
- Η Διοίκηση αποφασίζει τη διενέργεια τηλεφωνικής (ή άλλης) καμπάνιας, μέσω ερωτηματολογίου προς τους πελάτες της.
- Ο Υπεύθυνος Εξυπηρέτησης Πελατών εκδίδει τη λίστα επαφών με πελάτες, η οποία προκύπτει καθημερινά από το 5% των επισκεπτών των υποκαταστημάτων της εταιρείας.
- Στη συνέχεια ο ίδιος αναλαμβάνει τη διεξαγωγή της μέτρησης ικανοποίησης των πελατών μέσω του εντύπου: “ΕΝΤΥΠΟ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ ΠΕΛΑΤΗ (FRM10)” πραγματοποιώντας τα απαραίτητα τηλεφωνήματα και καταγράφει τα αποτελέσματα.
- Κατόπιν, ο Υπεύθυνος Εξυπηρέτησης Πελατών ενημερώνει το “ΑΡΧΕΙΟ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ ΠΕΛΑΤΩΝ (REC12)”
- Ο Υπεύθυνος Εξυπηρέτησης Πελατών σε συνεργασία με τον Υπεύθυνο Διαχείρισης Ποιότητας & Περιβάλλοντος επεξεργάζεται τα αποτελέσματα και εκδίδει ενημερωτική αναφορά προς τη Διοίκηση.
- Η Διοίκηση, με βάση τα συμπεράσματα, αποφασίζει για ενδεχόμενες ενέργειες. Επίσης τα αποτελέσματα της ικανοποίησης του πελάτη που προκύπτουν από το “ΑΡΧΕΙΟ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ ΠΕΛΑΤΩΝ (REC12)” λαμβάνονται υπόψη από τη Διοίκηση και κατά την ανασκόπηση κάθε τέλος του χρόνου.

Όλοι οι εμπλεκόμενοι είναι ενημερωμένοι για τη διαδικασία και καθένας τηρεί ότι τον αφορά. Στη διαδικασία αναφέρεται το “Έντυπο ικανοποίησης πελάτη (FRM10)” και το “Αρχείο μέτρησης ικανοποίησης πελατών (REC12)”. Το έντυπο είναι αυτό που συμπληρώνεται για τον κάθε πελάτη κατά τη διάρκεια της επικοινωνίας μαζί του και έχει ως εξής:

ΕΝΤΥΠΟ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ ΠΕΛΑΤΩΝ	
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ :	
ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:	
ΣΗΜΕΙΟ ΠΟΥ ΕΠΙΣΚΕΠΤΗΚΕ :	
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ :	
ΧΡΟΝΟΣ ΕΠΙΣΚΕΥΗΣ	<input type="checkbox"/> ΚΑΚΟΣ <input type="checkbox"/> ΜΕΤΡΙΟΣ <input type="checkbox"/> ΚΑΛΟΣ <input type="checkbox"/> ΠΟΛΥ ΚΑΛΟΣ
ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΕΠΙΣΚΕΥΗΣ	<input type="checkbox"/> ΚΑΚΗ <input type="checkbox"/> ΜΕΤΡΙΑ <input type="checkbox"/> ΚΑΛΗ <input type="checkbox"/> ΠΟΛΥ ΚΑΛΗ
ΕΕΥΠΗΡΕΤΗΣΗ ΠΕΛΑΤΗ	<input type="checkbox"/> ΚΑΚΗ <input type="checkbox"/> ΜΕΤΡΙΑ <input type="checkbox"/> ΚΑΛΗ <input type="checkbox"/> ΠΟΛΥ ΚΑΛΗ
ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΩΝ	<input type="checkbox"/> ΚΑΚΗ <input type="checkbox"/> ΜΕΤΡΙΑ <input type="checkbox"/> ΚΑΛΗ <input type="checkbox"/> ΠΟΛΥ ΚΑΛΗ
ΆΛΛΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ :	

Όπως ορίζει λοιπόν η διαδικασία το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών επικοινωνεί τηλεφωνικώς καθημερινά με το 5% των επισκεπτών όλων των υποκαταστημάτων της εταιρίας και πραγματοποιεί έρευνα συμπληρώνοντας ένα έντυπο σαν το παραπάνω για το κάθε τηλεφώνημα. Στο τέλος της ημέρας όλα τα αποτελέσματα που καταγράφηκαν στα έντυπα συγκεντρώνονται σε ένα κεντρικό αρχείο, το “Αρχείο μέτρησης ικανοποίησης πελατών (REC12)”, το οποίο είναι σε περιβάλλον Excel. Μέσω του αρχείου αυτού προκύπτουν πολύτιμες πληροφορίες, πίνακες και διαγράμματα που παρουσιάζονται μηνιαίως και ετησίως στη διοίκηση και αυτή ακολούθως τα αναλύει και αποφασίζει σε συνεργασία με τα εμπλεκόμενα τμήματα για την ανάλογες ενέργειες βελτίωσης. Τέτοιες πληροφορίες για παράδειγμα είναι οι εξής:

Η ΓΝΩΜΗ ΤΟΥ ΠΕΛΑΤΗ - ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΩΝ



ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΩΝ

Σχήμα 2.6.1: Διάγραμμα Ικανοποίησης Πελατών για την ποιότητα εμπορευμάτων

Πίνακας 2.6.2: Ικανοποίηση πελατών για το χρόνο επισκευής

	YEAR		
ΧΡΟΝΟΣ ΕΠΙΣΚΕΥΗΣ	2004	2005	2006
ΚΑΚΟΣ	2,80%	3,77%	0,29%
ΜΕΤΡΙΟΣ	8,22%	10,34%	4,39%
ΚΑΛΟΣ	45,80%	41,38%	32,24%
ΠΟΛΥ ΚΑΛΟΣ	43,18%	44,50%	63,08%
Grand Total	100,00%	100,00%	100,00%

Συμπεραίνεται ότι ο οργανισμός, βασισμένος στο σύστημα μέτρησης ικανοποίησης πελατών που παρουσιάστηκε παραπάνω, εντοπίζει τις αδυναμίες του, αναζητεί τις αιτίες κακής απόδοσης, έχει ξεκάθαρη εικόνα για την άποψη των πελατών και μπορεί να προβεί σε διορθωτικές και προληπτικές ενέργειες που θα επιφέρουν βελτίωση. Το σημαντικότερο πλεονέκτημα μιας έρευνας μέτρησης της ικανοποίησης των πελατών είναι η παροχή ενός συνολικού βαθμού απόδοσης για την εταιρία και ο προσδιορισμός της πιθανής υπεροχής της σε σχέση με τον ανταγωνισμό. Έτσι, η εταιρία μπορεί να δει κατά πόσο οι υπηρεσίες της ανταποκρίνονται στις προσδοκίες των πελατών. Επιπρόσθετα, δίνεται η δυνατότητα να μελετηθεί κατά πόσο νέες ενέργειες, προσπάθειες και προγράμματα έχουν αντίκτυπο στην πελατεία της επιχείρησης. Οι αναλύσεις των δεδομένων θα πρέπει να είναι σε θέση να εντοπίσουν τις κρίσιμες διαστάσεις ικανοποίησης που θα πρέπει να βελτιωθούν καθώς και τους τρόπους με τους οποίους θα επιτευχθεί η βελτίωση αυτή. Τέλος, δε θα πρέπει να λησμονείται ότι η συνολική προσπάθεια δίνει ένα κίνητρο στο προσωπικό της εταιρίας να αυξήσει την παραγωγικότητα του, δεδομένου ότι οι προσπάθειες βελτίωσης των υπηρεσιών που προσφέρονται, αξιολογούνται από τους ίδιους τους πελάτες. Επίσης, τα προγράμματα μέτρησης ικανοποίησης, εφόσον αποτελούν συνεχείς και συστηματικές προσπάθειες της εταιρίας, βελτιώνουν την επικοινωνία με το σύνολο των πελατών.

2.7 ΧΡΗΣΙΜΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ISO 9001:2000 ΣΤΙΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ - ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΡΕΥΝΩΝ

Η εφαρμογή και η πιστοποίηση των συστημάτων διαχείρισης ποιότητας, κατά το πρότυπο ISO 9001, έχει δεχτεί κατά καιρούς πολλές κριτικές. Πολλοί αμφισβήτησαν το γεγονός ότι αποτελεί εργαλείο για την ανταγωνιστικότητα και αμφέβαλαν όσον αφορά την προστιθέμενη αξία του ως προς τα επιχειρηματικά αποτελέσματα. Είναι αλήθεια ότι η προηγούμενη έκδοση του προτύπου, περιοριζόταν στον καθορισμό των ελάχιστων απαιτήσεων. Έτσι, πολλοί ισχυρίζονται ότι οι επιχειρήσεις οι οποίες πετύχαιναν τη συμμόρφωση με τις απαιτήσεις του προτύπου δεν είχαν το κίνητρο για να προχωρήσουν σε βελτιώσεις. Η αιτία δεν ήταν η ανεπάρκεια του προτύπου αλλά η δυσκολία αρκετών

επιχειρήσεων να κατανοήσουν ότι η ορθή εφαρμογή του οδηγεί και στη συνεχή βελτίωση (Κεχριμπάρης, 2004).

Η μεγαλύτερη δύναμη του προτύπου ήταν και θα είναι η δυνατότητα της αξιολόγησης και πιστοποίησης του συστήματος διαχείρισης ποιότητας από ανεξάρτητο οργανισμό, γεγονός που αμβλύνει τα εμπόδια που δημιουργούνται στις διεθνείς εμπορικές συναλλαγές εξαιτίας των διαφορετικών τεχνικών και νομοθετικών απαιτήσεων που ισχύουν ανά τον κόσμο. Η ευθύνη για την ορθή χρήση του προτύπου όμως ανήκει σε όλους τους εμπλεκόμενους και όχι στο ίδιο το πρότυπο. Μέχρι τα μέσα του 2004 είχαν πιστοποιηθεί παγκοσμίως πάνω από 600.000 επιχειρήσεις με βάση το πρότυπο ISO 9001. Σε μια αγορά παγκοσμιοποίησης όπου δίνονται μεγάλες ευκαιρίες αλλά συγχρόνως δημιουργείται έντονος ανταγωνισμός και αβεβαιότητα, η πιστοποίηση τους παρέχει το “διαβατήριο για την είσοδο”. Επιπλέον, η πιστοποίηση αποτελεί απαίτηση πολλών πελατών και προϋπόθεση για συμμετοχή σε διαγωνισμούς. Επομένως δεν έχει πια νόημα να συζητείται η αναγκαιότητα ή μη της πιστοποίησης, αλλά η ορθή εφαρμογή και πιστοποίηση των συστημάτων διαχείρισης ποιότητας με στόχο - πέρα από την επίτευξη της συμμόρφωσης με τις απαιτήσεις των πελατών, της νομοθεσίας και του προτύπου - τη βελτίωση της απόδοσης, της ανταγωνιστικότητας και των επιχειρηματικών αποτελεσμάτων. Στο πρόσφατο παρελθόν έχουν γίνει αρκετές έρευνες, οι περισσότερες εκ των οποίων έχουν δημοσιευτεί στο περιοδικό του ISO, το “ISO Management Systems”. Παρακάτω παρουσιάζονται τα αποτελέσματα κάποιων απ’ αυτές που αποδεικνύουν τη χρησιμότητα της εφαρμογής του προτύπου στις επιχειρήσεις (Κεχριμπάρης, 2004).

Η πρώτη έρευνα είχε τίτλο: “*Βελτιώνει η πιστοποίηση κατά ISO 9001 τα οικονομικά αποτελέσματα των επιχειρήσεων;*”. Κατά την έρευνα αυτή αναλύθηκαν οι οικονομικές επιδόσεις 7598 επιχειρήσεων στις ΗΠΑ σε τρεις τομείς: χημικά, βιομηχανικός εξοπλισμός και ηλεκτρονικός / ηλεκτρικός εξοπλισμός. Η έρευνα - που είχε διάρκεια 10 χρόνια - σύγκρινε την επίδοση των πιστοποιημένων επιχειρήσεων μ’ εκείνη των μη πιστοποιημένων. Οι επιδόσεις των δύο κατηγοριών ήταν συγκρίσιμες κατά το χρόνο πριν την πιστοποίηση. Η οικονομική επίδοση μετρήθηκε ως απόδοση επί του ενεργητικού (Return On Assets - ROA). Τα συμπεράσματα έδειξαν ότι οι μη πιστοποιημένες επιχειρήσεις παρουσίασαν σημαντική επιδείνωση του ROA, στην παραγωγικότητα και

στις πωλήσεις σε αντίθεση με τις πιστοποιημένες, οι οποίες παρουσίασαν βελτίωση όχι μόνο στον ROA αλλά και σε άλλους βασικούς δείκτες όπως το “κόστος πωληθέντων προϊόντων ως % των πωλήσεων” και το δείκτη “πωλήσεις / ενεργητικό”. Η σχετική διαφορά του ROA, μεταξύ των πιστοποιημένων και μη επιχειρήσεων, στα τρία χρόνια μετά την πιστοποίηση, έφτασε το 12% για τα χημικά, το 37% για το βιομηχανικό εξοπλισμό και 55% για τον ηλεκτρονικό / ηλεκτρικό εξοπλισμό.

Η δεύτερη έρευνα πραγματοποιήθηκε σε 15 χώρες (εντός και εκτός Ευρώπης) και τα αποτελέσματά της κατέδειξαν ότι σε επιχειρήσεις που εφαρμόζουν το πρότυπο ISO 9001:2000 τα οφέλη που προκύπτουν κατά σειρά σπουδαιότητας είναι τα εξής:

- § βελτίωση της εικόνας του οργανισμού,
- § βελτίωση των διαδικασιών,
- § βελτίωση της σχέσης με τις αρχές,
- § βελτίωση της σχέσης με τα όλα ενδιαφερόμενα μέρη,
- § βελτίωση της ικανοποίησης του πελάτη,
- § βελτίωση του ηθικού των εργαζομένων,
- § βελτίωση της ποιότητας του προϊόντος,
- § μείωση του κόστους,
- § αύξηση της παραγωγικότητας,
- § αύξηση της κερδοφορίας και του μεριδίου αγοράς
- § έγκαιρη παράδοση.

Στην τρίτη έρευνα η οποία διοργανώθηκε από τον JQA (Japan Quality Assurance Organization) και που έλαβε χώρα στην Ιαπωνία, σε 630 επιχειρήσεις πιστοποιημένες κατά ISO 9001:2000 προέκυψαν τα παρακάτω αποτελέσματα (τα ποσοστά αφορούν % των επιχειρήσεων από τις 630 που υποστηρίζουν τη συγκεκριμένη άποψη):

Πίνακας 2.7.1: Αποτελέσματα έρευνας του JQA για επιχειρήσεις πιστοποιημένες κατά ISO 9001:2000

Προσδοκίες από την εφαρμογή του προτύπου ISO9001:2000	
Βελτίωση της επίδοσης	50,1%
Ευκολία στη χρήση	27,8%
Απαιτήσεις του Προτύπου με επιρροή στην αποτελεσματικότητα του ΣΔΠ	
Συνεχής βελτίωση	26%
Εστίαση στον πελάτη	20%
Διεργασιοκεντρική προσέγγιση	20%
Ικανοποίηση από τα αποτελέσματα της εφαρμογής του προτύπου στη λειτουργία	
Ικανοποιημένοι	59,1%
Αβέβαιοι	21,3%
Πολύ ικανοποιημένοι	8,1%
Οφέλη από την εφαρμογή του προτύπου ISO 9001:2000	
Συνεχής βελτίωση του Συστήματος Διαχείρισης Ποιότητας	29,9%
Βελτίωση της ικανοποίησης του πελάτη	21,3%
Βελτίωση της κερδοφορίας	17,6%
Συμμετοχή της ανώτατης Διοίκησης	12,2%
Έργα βελτίωσης που πραγματοποιήθηκαν	
Αναθεώρηση της τεκμηρίωσης	32,2%
Καλύτερη κατανόηση των αναγκών του πελάτη	17,8%
Ενσωμάτωση με επιχειρηματικό σχεδιασμό	15,3%

Η τέταρτη έρευνα η οποία πραγματοποιήθηκε σε 277 επιχειρήσεις στις ΗΠΑ ανέδειξε ότι οι οργανισμοί διαπίστωσαν βελτίωση ως εξής (τα ποσοστά αφορούν % των επιχειρήσεων από τις 277 που παρουσίασαν βελτίωση στο συγκεκριμένο τομέα):

- § Ικανοποίηση του πελάτη 67%
- § Ποιότητα προϊόντος / υπηρεσίας 57%
- § Αύξηση παραγωγικότητας 60%
- § Διατήρηση πελατών 51%
- § Αύξηση μεριδίου της αγοράς 37%

Είναι λοιπόν προφανές, από τα αποτελέσματα των ερευνών, ότι η ορθή εφαρμογή και η πιστοποίηση των συστημάτων διαχείρισης ποιότητας κατά ISO 9001, μπορεί να οδηγήσει στη βελτίωση της ανταγωνιστικότητας και των οικονομικών αποτελεσμάτων των πιστοποιημένων επιχειρήσεων. Θα πρέπει όμως στο σημείο αυτό να τονιστεί, ότι η εφαρμογή συστήματος διαχείρισης ποιότητας κατά ISO 9001 αποτελεί μεν εργαλείο διοίκησης αλλά δεν είναι “πανάκεια” και δεν μπορεί να είναι η μοναδική απάντηση σε όλα τα προβλήματα της επιχειρηματικότητας και της ανταγωνιστικότητας. Οι έρευνες αποδεικνύουν ότι κάτω από συγκρίσιμες συνθήκες επιχειρηματικού περιβάλλοντος, οι πιστοποιημένες επιχειρήσεις παρουσιάζουν καλύτερα αποτελέσματα από τις μη πιστοποιημένες. Ο προβληματισμός αυτός αναλύεται λεπτομερώς στον επίλογο του παρόντος κεφαλαίου.

2.8 Το ΠΡΟΤΥΠΟ ΕΛΟΤ EN ISO 14001:2004

Ποιότητα του περιβάλλοντος είναι η καταλληλότητα αυτού για να ζήσουν, να αναπαραχθούν και να αναπτυχθούν οι ζώντες οργανισμοί αλλά και να διατηρηθούν όλα τα αλλά στοιχεία με τα οποία οι ζώντες οργανισμοί συσχετίζονται μέσα σ’ αυτό (Καρβούνης, 2005). Το σύστημα διαχείρισης περιβάλλοντος είναι ένα σύστημα όμοιο με το σύστημα διαχείρισης ποιότητας. Είναι ένα εργαλείο που βοηθάει τη διοίκηση της επιχείρησης να καλύπτει τις τρέχουσες και μελλοντικές περιβαλλοντικές απαιτήσεις και προκλήσεις.

Πολλές επιχειρήσεις διαθέτουν και προβάλλουν περιβαλλοντική πολιτική και διεξάγουν επιθεωρήσεις και ανασκοπήσεις για να αξιολογήσουν την περιβαλλοντική τους επίδοση. Εντούτοις, όλα τα παραπάνω - εάν δε διεξάγονται μέσα σ’ ένα δομημένο σύστημα διαχείρισης - μπορεί να μην επαρκούν για να παρέχουν στον οργανισμό τη διασφάλιση, ότι ικανοποιούνται όλες οι νομικές απαιτήσεις και τηρείται μια σωστή περιβαλλοντική πολιτική. Τα διεθνή πρότυπα που καλύπτουν περιβαλλοντική διαχείριση σκοπεύουν να δώσουν στους οργανισμούς τα στοιχεία ενός αποτελεσματικού συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης το οποίο μπορεί να ενσωματωθεί με άλλες απαιτήσεις διαχείρισης, για να βοηθήσουν τους οργανισμούς να επιτύχουν περιβαλλοντικούς και

οικονομικούς στόχους (Καρβούνης, 2005). Τα περισσότερα συστήματα διαχείρισης περιβάλλοντος βασίζονται στο διεθνές πρότυπο ISO 14001. Η αναγκαιότητα ύπαρξης των συστημάτων και προτύπων περιβαλλοντικής διαχείρισης συνοψίζεται στα παρακάτω:

- § Για πλήρη συμμόρφωση με τη νομοθεσία
- § Για ολοκληρωμένη προσέγγιση στο management
- § Για να αποκτά πλεονέκτημα το marketing
- § Για να μειώνονται τα απόβλητα
- § Για να βελτιώνεται η ικανοποίηση του πελάτη και του επενδυτή
- § Για να βελτιώνεται το τοπικό και παγκόσμιο περιβάλλον
- § Για να βελτιώνεται η εικόνα της επιχείρησης
- § Για να βελτιώνονται οι σχέσεις με την τοπική κοινωνία και το προσωπικό

Το πρότυπο ISO 14001:2004 το οποίο αντικατέστησε την έκδοση του 2000, λειτουργεί και εφαρμόζεται όπως και το ISO 9001:2000 με τη διαφορά ότι οι απαιτήσεις και προδιαγραφές του αφορούν το περιβάλλον και την προστασία του. Το πρότυπο ΕΛΟΤ EN ISO 14001:2004 έχει γραφτεί για να είναι εφαρμόσιμο σε όλους τους τύπους και μεγέθη οργανισμών και να προσαρμόζεται σε διαφορετικές γεωγραφικές, πολιτιστικές και κοινωνικές συνθήκες. Συγκεκριμένα το πρότυπο καθορίζει τις απαιτήσεις για ένα σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης για να μπορέσει ένας οργανισμός να διαμορφώσει πολιτική και αντικειμενικούς σκοπούς, λαμβάνοντας υπόψη νομοθετικές απαιτήσεις και πληροφορίες σχετικές με τις σημαντικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις που επιφέρει η δραστηριότητά του.

Το Διεθνές αυτό πρότυπο εφαρμόζεται σε κάθε επιχείρηση που επιθυμεί να:

- § εφαρμόζει, να διατηρεί και να βελτιώνει ένα σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης,
- § διασφαλίζει την ίδια για τη συμμόρφωσή της με τη δηλωθείσα περιβαλλοντική πολιτική,
- § αποδεικνύει αυτή της τη συμμόρφωση σε άλλους,
- § ζητήσει πιστοποίηση του συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης από εξωτερικό οργανισμό.

Το πρότυπο ΕΛΟΤ EN ISO 14001:2004 απαιτεί όπως προαναφέρθηκε, την ύπαρξη περιβαλλοντικής πολιτικής και την τήρησή της. Επίσης απαιτεί τη θέσπιση

περιβαλλοντικών σκοπών και στόχων και το σχεδιασμό και την υλοποίηση περιβαλλοντικών προγραμμάτων των οποίων η ολοκλήρωση θα οδηγήσει στην εκπλήρωση των στόχων (Πρ. ΕΛΟΤ EN ISO 14001:2004). Κατά τ' άλλα η τεκμηρίωση του συστήματος είναι αντίστοιχη με αυτή του προτύπου ΕΛΟΤ EN ISO 9001:2000, δηλαδή απαιτούνται διεργασίες, διαδικασίες, έντυπα, οδηγίες εργασίας, αρχεία. Το σύστημα τεκμηρίωσης όταν μια εταιρία εφαρμόζει και τα δύο πρότυπα, μπορεί να είναι ενιαίο, δηλαδή η κάθε διαδικασία μπορεί να είναι έτσι σχεδιασμένη ώστε να καλύπτει τις απαιτήσεις και των δύο προτύπων όπου αυτό είναι εφικτό. Φυσικά απαιτούνται και διαδικασίες οι οποίες αφορούν μόνο το περιβαλλοντικό πρότυπο. Συντάσσεται εγχειρίδιο περιβαλλοντικής διαχείρισης (αντίστοιχο με το εγχειρίδιο ποιότητας) το οποίο είναι γνωστό και ως “εγχειρίδιο κορυφής”. Οι σημαντικότερες διαδικασίες του συστήματος είναι η “Διαχείριση Αποβλήτων” όπου καταγράφεται λεπτομερώς πώς διαχειρίζονται όλων των ειδών τα απόβλητα που προκύπτουν απ’ τις δραστηριότητες του οργανισμού, η “Παρακολούθηση Νομοθετικών Απαιτήσεων”, η διαδικασία “Σκοποί και Προγράμματα Διαχείρισης Περιβάλλοντος” και η “Εκτίμηση Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΕΠΕ)” η οποία αποτελεί τον πυρήνα εφαρμογής του προτύπου. Η ΕΠΕ περιγράφει με ποιο τρόπο η επιχείρηση αναγνωρίζει τις επιπτώσεις που επιφέρει στο περιβάλλον, από που προέρχονται, πώς τις αξιολογεί και με ποιο σχέδιο δράσης θα τις αντιμετωπίσει. Η περιβαλλοντική επίδοση μετρείται από ποιοτικούς αλλά κυρίως και ποσοτικούς περιβαλλοντικούς δείκτες.

Στο παράδειγμα της υπό εξέταση εταιρίας εφαρμόζεται σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN ISO 14001:2004. Το σύστημα τεκμηρίωσης για 9001 και 14001 είναι ενιαίο. Άλλες διαδικασίες αφορούν το 9001, άλλες το 14001 και άλλες και τα δυο. Τα σημαντικότερα έγγραφα που ανήκουν στο σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης της εταιρίας φαίνονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 2.8.1: Έγγραφα του συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης ISO 14001:2004

ΕΓΓΡΑΦΟ	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΤΜΗΜΑ	ΤΙΤΛΟΣ
1.ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ	EM	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ Π & Π	ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΚΟΡΥΦΗΣ
3.ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ	PRD11	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ Π & Π	ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΑΛΛΩΝ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ
3.ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ	PRD13	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ Π & Π	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ
3.ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ	PRD14	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ Π & Π	ΣΚΟΠΟΙ ΚΑΙ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
3.ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ	PRD16	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ Π & Π	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ
4.ΟΔ. ΕΡΓΑΣΙΑΣ	WIN02	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ Π & Π	ΟΔΗΓΙΕΣ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ: ΕΚΚΕΝΩΣΗ ΧΩΡΩΝ, ΠΥΡΚΑΓΙΑ, ΣΕΙΣΜΟΣ, ΕΡΓΑΤΙΚΟ ΑΤΥΧΗΜΑ
4.ΟΔ. ΕΡΓΑΣΙΑΣ	WIN03	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ Π & Π	ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
4.ΟΔ. ΕΡΓΑΣΙΑΣ	WIN06	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ Π & Π	ΟΔΗΓΙΕΣ ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ (ΓΙΑ ΑΝΑΡΤΗΣΗ)
4.ΟΔ. ΕΡΓΑΣΙΑΣ	WIN11	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ Π & Π	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΩΝ ΚΑΙ ΗΛ. ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ
5.ΕΝΤΥΠΟ	FRM07	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ Π & Π	ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ & ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ
5.ΕΝΤΥΠΟ	FRM08	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ Π & Π	ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ & ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ
5.ΕΝΤΥΠΟ	FRM09	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ Π & Π	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΡΑΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
5.ΕΝΤΥΠΟ	FRM36	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ Π & Π	ΕΝΤΥΠΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΣΚΟΠΩΝ ΚΑΙ ΣΤΟΧΩΝ
6.ΑΡΧΕΙΟ	REC04	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ Π & Π	ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΑΛΛΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ - ΜΗΤΡΩΟ
6.ΑΡΧΕΙΟ	REC10	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ Π & Π	ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΠΟΣΟΤΗΤΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ
3.ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ	PRD25	ΠΡΟΜΗΘΕΙΕΣ	ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΩΝ
5.ΕΝΤΥΠΟ	FRM13	ΠΡΟΜΗΘΕΙΕΣ	ΔΕΛΤΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΟΥ

Ως παράδειγμα παρατίθεται στις επόμενες δύο σελίδες η διαδικασία “Διαχείριση Αποβλήτων” με κωδικό PRD16:

Έγγραφο:	ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ	
Τίτλος:	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	Τμήμα: ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ Π & Π
Κωδικός:	PRD16.doc	Έκδοση: 13/06/2007

Εμπλεκόμενοι : ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ & ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
 ΥΠΕΥΘΥΝΟΙ ΤΜΗΜΑΤΩΝ
 Κοινοποιήσεις : ΔΙΟΙΚΗΣΗ
 Σχετικά έγγραφα: ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΠΟΣΟΤΗΤΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ (REC10)

ΓΕΝΙΚΑ

ΣΚΟΠΟΣ

Η παρούσα διαδικασία περιγράφει την μεθοδολογία που ακολουθεί η εταιρία για το χειρισμό των αέριων, υγρών και στερεών αποβλήτων της.

ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Η διαδικασία εφαρμόζεται σε κάθε περίπτωση παραγωγής αποβλήτων, καθώς και σε περιπτώσεις αλλαγής της “παραγωγικής διαδικασίας” με τρόπο που να επιφέρει μεταβολή στο είδος, την ποσότητα ή τη θέση παραγωγής αποβλήτων.

ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ

1. ΑΕΡΙΟΙ ΡΥΠΟΙ

Ουσιαστικά δεν προκαλούνται αέριοι ρύποι από καμία εμπορική ή παραγωγική δραστηριότητα της εταιρίας. Ως εκπομπές αέριων ρύπων μπορούμε να θεωρήσουμε την εκπομπή απ' τον καυστήρα θέρμανσης (που υπάρχει μόνο στο τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης στη Βουλιαγμένης) και την εκπομπή καυσαερίων από φορτηγά ιδιόκτητα και φορτηγά προμηθευτών και μεταφορέων στην αποθήκη της εταιρίας.

Στον καυστήρα γίνεται συνεχής παρακολούθηση και τακτική συντήρηση από εξειδικευμένο συνεργείο, ενώ όσον αφορά τα φορτηγά, ο Υπεύθυνος Διαχείρισης Π & Π ελέγχει σε τακτά χρονικά διαστήματα (ετησίως) την ισχύ των Καρτών Ελέγχου Καυσαερίων (ΚΕΚ) των φορτηγών που εισέρχονται στην αποθήκη της εταιρίας.

2. ΥΓΡΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ

Δεν προκαλούνται υγρά απόβλητα από καμία δραστηριότητα της εταιρίας.

3. ΣΤΕΡΕΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ

Τα στερεά απόβλητα που προκύπτουν από τη λειτουργία του εταιρίας διαχωρίζονται στις εξής κατηγορίες:

Έγγραφο:	ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ	
Τίτλος:	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	Τμήμα: ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ Π & Π
Κωδικός:	PRD16.doc	Έκδοση: 13/06/2007

ΚΟΙΝΑ ΣΤΕΡΕΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ

- Αστικά κοινά απόβλητα που παράγονται από τις διοικητικές λειτουργίες της εταιρίας. Αυτά συλλέγονται από την υπηρεσία καθαριότητας της εταιρίας και οδηγούνται στους κάδους απορριμμάτων των δήμων.
- Χαρτί που απορρίπτεται από τις διοικητικές υπηρεσίες και συσκευασίες (χαρτόνια, κούτες κ.λπ). Η εταιρία παρότι επαναχρησιμοποιεί σε μεγάλο βαθμό τα υλικά συσκευασίας, συμμετέχει σε οργάνωση συστήματος συλλογής και μεταφοράς του χαρτιού σε μονάδες ανακύκλωσης “ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΙΑ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ”. Επιπλέον πραγματοποιείται ελεγχόμενη απομάκρυνση ποσοτήτων χαρτιού (από όλα τα υποκαταστήματα) προς εταιρίες ανακύκλωσης και προς τους ειδικούς κάδους των δήμων.
- Συλλογή πλαστικού από συσκευασίες. Η εταιρία συμμετέχει σε οργάνωση συστήματος συλλογής και μεταφοράς του πλαστικού σε μονάδες ανακύκλωσης “ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΙΑ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ”.

ΣΤΕΡΕΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΕΙΔΙΚΟΥ ΧΕΙΡΙΣΜΟΥ

- Κινητά τηλέφωνα από τα σημεία πώλησης και τεχνικής υποστήριξης. Πραγματοποιείται συλλογή και ελεγχόμενη προώθηση των συσκευών σε αδειοδοτημένο φορέα (ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ Α.Ε.) για ανακύκλωση – καταστροφή. Τα άχρηστα κινητά τηλέφωνα που είναι εντός εγγύησης επιστρέφονται στις κεντρικές εγκαταστάσεις της μητρικής εταιρίας.
- Ανταλλακτικά κινητών τηλεφώνων και αξεσουάρ από τα σημεία πώλησης και τεχνικής υποστήριξης. Πραγματοποιείται συλλογή και ελεγχόμενη προώθηση σε αδειοδοτημένο φορέα (ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ Α.Ε.) για ανακύκλωση – καταστροφή. Τα άχρηστα αξεσουάρ που είναι εντός εγγύησης επιστρέφονται στις κεντρικές εγκαταστάσεις της μητρικής εταιρίας.
- Μπαταρίες από τα σημεία πώλησης και τεχνικής υποστήριξης. Πραγματοποιείται συλλογή και ελεγχόμενη προώθηση σε αδειοδοτημένο φορέα (ΑΦΗΣ Α.Ε.) για ανακύκλωση – καταστροφή. Οι άχρηστες μπαταρίες που είναι εντός εγγύησης επιστρέφονται στις κεντρικές εγκαταστάσεις της μητρικής εταιρίας.
- Λαμπτήρες φθορισμού. Πραγματοποιείται συλλογή και ελεγχόμενη προώθηση σε αδειοδοτημένο φορέα (ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ Α.Ε.).
- Μελανωτές (toner). Πραγματοποιείται συλλογή και ελεγχόμενη προώθηση σε αδειοδοτημένο φορέα (ΕΚΑΝ: Ελληνικό Κέντρο Ανακύκλωσης).

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΡΧΕΙΩΝ

Στο αρχείο “ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΠΟΣΟΤΗΤΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ (REC10)” καταγράφονται όλων των ειδών τα απόβλητα που συλλέγονται από κάθε υποκατάστημα της εταιρίας. Στο αρχείο αυτό τηρούνται οι ποσότητες τους, η συχνότητα και ο τρόπος απομάκρυνσής τους, καθώς και οι εμπλεκόμενοι σε κάθε περίπτωση. Το REC10 τηρείται από τον Υπεύθυνο Διαχείρισης Π & Π.

Επιπλέον, θα πρέπει να γίνει αναφορά στην “Εκτίμηση Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (PRD13)”. Όπως προαναφέρθηκε, η διαδικασία αυτή ορίζει πώς γίνεται ο διαρκής και συστηματικός εντοπισμός των πλευρών των δραστηριοτήτων, προϊόντων ή υπηρεσιών της εγκατάστασης, που έχουν ή μπορεί να έχουν επιπτώσεις στο περιβάλλον, πώς γίνεται η ιεράρχηση / ταξινόμηση αυτών, με βάση τις νομοθετικές υποχρεώσεις και την περιβαλλοντική πολιτική του οργανισμού και πώς γίνεται η εφαρμογή των απαραίτητων μέτρων ελέγχου για την πρόληψη και τον περιορισμό των επιπτώσεων. Αποτέλεσμα της μελέτης είναι να προκύπτει ένας πίνακας σαν τον παρακάτω όπου αναγράφονται όλες οι πτυχές / κίνδυνοι για το περιβάλλον που προέρχονται απ’ την εταιρία:

Πίνακας 2.8.2: Κατάλογος ελέγχου περιβαλλοντικών πτυχών

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΠΤΥΧΩΝ		
	Θέματα	Παραδείγματα
1	Εκπομπές στον αέρα	
1.1	Εκπομπές αερίων ρύπων	Εκπομπές COx και NOx από τους καυστήρες, διαφυγή σκόνης (από πόρτες, παράθυρα, κλπ.)
1.2	Θόρυβος/ όχληση / οσμές πέρα από τα όρια της εγκατάστασης	Θόρυβος από την κίνηση οχημάτων, καθώς και από τη λειτουργία μηχανών στην παραγωγή
1.3	Θερμότητα	Έκλυση θερμότητας από τους καυστήρες, μέσω των απαερίων
2	Υγρά απόβλητα	
2.1	Εκροές υγρών αποβλήτων / λυμάτων	Υγρά απόβλητα από τους χώρους προσωπικού
2.2	Ρύπανση εδάφους/ υπόγειου υδροφόρα	Ανεξέλεγκτη τελική διάθεση υγρών αποβλήτων
3	Στερεά και επικίνδυνα απόβλητα	
3.1	Συσσώρευση στερεών απορριμμάτων	Χαρτιά και άλλα αναλώσιμα γραφείου, υπολείμματα συσκευασίας, ηλεκτρικός και ηλεκτρονικός πάγιος εξοπλισμός
3.2	Απορρίψεις επικίνδυνων αποβλήτων	Άδειες συσκευασίας και υπολείμματα υλικών που χρησιμοποιήθηκαν κατά την επισκευή τηλεφώνων, άχρηστα ανταλλακτικά, μπαταρίες, κλπ
4	Κατανάλωση φυσικών πόρων	
4.1	Κατανάλωση νερού	Χρήση από το προσωπικό εργασίας
4.2	Κατανάλωση ενέργειας	Λειτουργία καυστήρων, φωτισμός (χώροι εργασίας, βοηθητικοί και εξωτερικοί χώροι), λειτουργία μηχανών ελέγχου ή επεξεργασίας
5	Μεταβολές στο οικοσύστημα	
5.1	Επίδραση στο φυσικό τοπίο	Διαπλάτυνση δρόμων και δημιουργία οδικών υποδομών για την εξυπηρέτηση των οχημάτων της μονάδας, κατασκευές εξωτερικών βοηθητικών χώρων, αύξηση του χώρου απορριμμάτων
5.2	Μεταβολές στη χλωρίδα / πανίδα	Φυτεύσεις θαμνωδών, δενδρυλλίων, κλπ.
5.3	Αλλαγή χρήσεων γης	Χρήση αγροτεμαχίων (γεωργικών καλλιεργειών) για την επέκταση των εγκαταστάσεων της μονάδας
5.4	Επίδραση στις τοπικές κοινότητες	Εγκατάσταση οικογενειών εργαζομένων κοντά στο εργοστάσιο, αύξηση αναγκών για υποδομές

και εν συνεχεία να βαθμολογείται η κάθε πτυχή ως προς τη σοβαρότητα και την πιθανότητα της με βάση την κλίμακα βαθμολογίας που φαίνεται στην παρακάτω “σχάρα”:

ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ		ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ ΒΛΑΒΗΣ				
		Α. Πολύ μικρή	Β. Μικρή	Γ. Μέτρια	Δ. Μεγάλη	Ε. Πολύ μεγάλη
ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ ΒΛΑΒΗΣ	0. Μη σημαντική					
	1. Μικρή	1Α (2)	1Β (3)	1Γ (4)	1Δ (5)	1Ε (6)
	2. Σοβαρή	2Α (3)	2Β (4)	2Γ (5)	2Δ (6)	2Ε (7)
	3. Μεγάλη	3Α (4)	3Β (5)	3Γ (6)	3Δ (7)	3Ε (8)
	4. Καταστροφική	4Α (5)	4Β (6)	4Γ (7)	4Δ (8)	4Ε (9)

Σχήμα 2.8.3: Πίνακας επικινδυνότητας – Κλίμακα βαθμολογίας περιβαλλοντικών πτυχών

Για όσες πτυχές βρίσκονται στην υψηλή περιοχή κινδύνου (κάτω και δεξιά) απαιτείται άμεση λήψη μέτρων. Για όλες τις άλλες πτυχές τίθεται ως στόχος η βελτίωση της βαθμολογίας τους η οποία πραγματοποιείται μέσω περιβαλλοντικών προγραμμάτων διαχείρισης καθώς και προληπτικών και διορθωτικών ενεργειών.

Τέλος αξίζει να σημειωθεί ότι το πρότυπο ISO 14001:2004 δεν καθιερώνει απόλυτες απαιτήσεις για περιβαλλοντική επίδοση, πέραν της δέσμευσης στην περιβαλλοντική πολιτική για συμμόρφωση στη νομοθεσία και στους κανονισμούς και για διαρκή βελτίωση (Πρ. ΕΛΟΤ EN ISO 14001:2004). Κατά συνέπεια γίνεται αντιληπτό ότι δύο οργανισμοί με παρόμοια δραστηριότητα αλλά διαφορετική περιβαλλοντική επίδοση, μπορούν και οι δύο να συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις του προτύπου.

Συμπερασματικά, η υιοθέτηση και εφαρμογή συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης και η πιστοποίηση κατά ISO 14001 μπορεί να συμβάλλει σ' ένα βαθμό ώστε να προκύψουν ικανοποιητικά αποτελέσματα για όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη. Παρόλα αυτά η υιοθέτηση αυτού του διεθνούς προτύπου από μόνη της δεν εγγυάται άριστα περιβαλλοντικά αποτελέσματα. Για την επίτευξη περιβαλλοντικών στόχων, το σύστημα

περιβαλλοντικής διαχείρισης πρέπει να ενθαρρύνει τις επιχειρήσεις να εξετάζουν την εφαρμογή της καλύτερης διαθέσιμης τεχνολογίας, όπου αυτό είναι κατάλληλο και οικονομικά βιώσιμο.

2.9 ΤΟ ΠΡΟΤΥΠΟ ΕΛΟΤ 1801:2002

Σε περίπτωση που μια επιχείρηση επιθυμεί να επιβεβαιώνει συνεχώς την ικανότητά της να παρέχει τις κατάλληλες συνθήκες εργασίας, οι οποίες θα προάγουν την υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων της, θα πρέπει να καθιερώσει και να εφαρμόζει ένα σύστημα για τη διαχείριση όλων των συνιστωσών και παραγόντων που αφορούν την Υγεία & Ασφάλεια της Εργασίας (ΥΑΕ). Στα πλαίσια της αναγνώρισης αυτής της ανάγκης δημιουργήθηκε η προδιαγραφή BSI – OHSAS 18001:1999 (Occupational health and safety management systems – Specification) η οποία παρέχει τις ελάχιστες απαιτήσεις για ένα σύστημα διαχείρισης της ΥΑΕ και καθιστά έναν οργανισμό ικανό να ελέγχει την επαγγελματική επικινδυνότητα και να βελτιώνει συνεχώς την επίδοσή του.

Το ελληνικό πρότυπο που βασίζεται στην προδιαγραφή BSI – OHSAS 18001:1999 είναι το ΕΛΟΤ 1801:2002 (Συστήματα διαχείρισης της υγείας και ασφάλειας στην εργασία - Προδιαγραφή), το οποίο έχει εκπονηθεί με τέτοιο τρόπο ώστε να είναι συμβατό με τα πρότυπα συστήματος διαχείρισης ΕΛΟΤ EN ISO 9001 (Ποιότητα) και ΕΛΟΤ EN ISO 14001 (Περιβάλλον). Η τεκμηρίωση δηλαδή του συστήματος είναι αντίστοιχη με αυτή των δύο προτύπων που περιγράφηκαν παραπάνω, πράγμα που σημαίνει ότι απαιτούνται διεργασίες, διαδικασίες, έντυπα, οδηγίες εργασίας και αρχεία σχετικά με την ΥΑΕ. Το σύστημα τεκμηρίωσης όταν μια εταιρία εφαρμόζει δύο απ' τα τρία ή και τα τρία παραπάνω πρότυπα, μπορεί να είναι ενιαίο, δηλαδή η κάθε διαδικασία μπορεί να είναι έτσι σχεδιασμένη ώστε να καλύπτει τις απαιτήσεις όλων των προτύπων όπου αυτό είναι εφικτό. Φυσικά απαιτούνται και διαδικασίες οι οποίες αφορούν μόνο την ΥΑΕ καθώς επίσης απαιτείται και “Μελέτη Εκτίμησης Επαγγελματικού Κινδύνου” η οποία εκπονείται με ευθύνη του τεχνικού ασφαλείας της επιχείρησης.

Οι βασικότεροι άξονες απαιτήσεων του προτύπου έχουν ως εξής (Πρ. ΕΛΟΤ 1801:2002):

- § Απαιτείται να καθιερωθεί απ' τη διοίκηση του οργανισμού πολιτική που θα αφορά την υγεία και ασφάλεια της εργασίας.
- § Είναι αναγκαίο να αναγνωριστεί η ταυτότητα των κινδύνων στον εργασιακό χώρο και να εκτιμηθεί (βαθμολογηθεί) η επικινδυνότητά τους.
- § Σχεδιασμός προγραμμάτων διαχείρισης των κινδύνων που εντοπίστηκαν παραπάνω.
- § Εντοπισμός και ικανοποίηση της ισχύουσας νομοθεσίας.
- § Καθιέρωση σκοπών και στόχων για τη βελτίωση της ασφάλειας και της υγείας στην εργασία.
- § Εκπαίδευση και εγρήγορση του προσωπικού σε θέματα ΥΑΕ και σε θέματα πρόληψης του επαγγελματικού κινδύνου.
- § Σχεδιασμός προγραμμάτων για ανταπόκριση σε έκτακτες ανάγκες.
- § Απαιτήσεις για την παρακολούθηση και μέτρηση της αποδοτικότητας του συστήματος.
- § Πραγματοποίηση εσωτερικών επιθεωρήσεων για την εξασφάλιση της αποτελεσματικής λειτουργίας του συστήματος.
- § Ανασκόπηση του συστήματος απ' τη διοίκηση σε τακτά χρονικά διαστήματα.

Καλό είναι να αναφερθούν κάποιες απ' τις απαιτήσεις που θα βοηθήσουν στην καλύτερη κατανόηση του προτύπου. Συγκεκριμένα το πρότυπο ΕΛΟΤ 1801:2002 απαιτεί διαδικασία αναγνώρισης κινδύνων, αξιολόγησής τους και εφαρμογής των απαραίτητων μέτρων ελέγχου, διαδικασία προσδιορισμού και αξιολόγησής των νομικών απαιτήσεων, σύνταξη λίστας νομοθετικών απαιτήσεων και συνεχή ενημέρωσή της, διαδικασία εκπαίδευσης, ευαισθητοποίησης και επάρκειας εργαζομένων, διαδικασία διαβούλευσης κι επικοινωνίας, σύνταξη σχεδίου έκτακτης ανάγκης (εκκένωση εγκαταστάσεων, πυρκαγιά, σεισμός, πλημμύρα, διαρροή) και εκπαίδευση του προσωπικού σε αυτό, καταγραφή αποτελεσμάτων που αφορούν τις ασκήσεις πάνω στο σχέδιο έκτακτης ανάγκης, διαδικασία διακρίβωσης και συντήρησης του εξοπλισμού, έντυπα διανομής μέσων ατομικής προστασίας (ΜΑΠ).

Συμπερασματικά η δομή και η λογική του συστήματος διαχείρισης ΥΑΕ (Πρότυπο 1801) είναι σχεδόν ίδια με αυτή του συστήματος διαχείρισης περιβάλλοντος (Πρότυπο

14001) με τη διαφορά ότι το πρώτο αφορά την υγεία και ασφάλεια εργασίας και το δεύτερο το περιβάλλον. Και τα δύο λοιπόν απαιτούν λίστα νομοθετημάτων και συμμόρφωση με την αντίστοιχη – για το καθένα – νομοθεσία. Το περιβαλλοντικό σύστημα απαιτεί την “Εκτίμηση Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων” που παρουσιάστηκε στην ενότητα 2.8 και το σύστημα ΥΑΕ απαιτεί την “Εκτίμηση Επαγγελματικού Κινδύνου”. Η τελευταία υλοποιείται όπως ακριβώς και αυτή που αφορά το περιβάλλον. Αναγνωρίζονται δηλαδή όλοι οι κίνδυνοι με τη βοήθεια ενός πίνακα σαν αυτόν του σχήματος 2.8.2 με τη διαφορά ότι εδώ οι πτυχές δεν αφορούν το περιβάλλον αλλά την ΥΑΕ. Στη συνέχεια βαθμολογείται η κάθε πτυχή ως προς τη σοβαρότητα και την πιθανότητα της με βάση την κλίμακα βαθμολογίας που φαίνεται στο σχήμα 2.8.3 και για όσα θέματα κριθεί απαραίτητο υλοποιούνται προγράμματα διαχείρισης με σκοπό τη βελτίωση.

Τέλος κρίνεται σκόπιμο να τονισθεί ότι η διασφάλιση της υγείας και της ασφάλειας των εργαζομένων δεν αφορά μόνο την προστασία των εργαζομένων από κίνδυνο τραυματισμού ή ασθένειας αλλά βελτιώνει τις σχέσεις οργανισμού και εργαζομένων, βοηθά την επιχείρηση να είναι σε πλήρη συμμόρφωση με τη νομοθεσία και στοχεύει στην προσαρμογή της εργασίας στον άνθρωπο αλλά και στην προαγωγή και διατήρηση του υψηλού επιπέδου φυσικής, νοητικής και κοινωνικής ευεξίας των εργαζομένων σε όλα τα επαγγέλματα.

2.10 Το HACCP ΩΣ ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

Το HACCP (Hazard Analysis Critical Control Points) αποτελεί ένα σύστημα προστασίας ελέγχου του τροφίμου που σκοπεύει στη διασφάλιση της ασφάλειας του τροφίμου. Σύμφωνα με στοιχεία από εκπροσώπους εταιριών συμβούλων και πιστοποίησης HACCP και ISO, το πρώτο HACCP σχεδιάστηκε και εφαρμόστηκε για πρώτη φορά από τη NASA το 1959, προκειμένου να διασφαλισθεί η παραγωγή ασφαλών τροφίμων για την υγεία των αστροναυτών στις διαστημικές αποστολές. Η εφαρμογή αυτού του συστήματος Ανάλυσης Κινδύνου σε Κρίσιμα Σημεία Ελέγχου έχει καταστεί πλέον υποχρεωτική από τις μεταποιητικές βιομηχανίες τροφίμων που δραστηριοποιούνται και

διακινούν τα προϊόντα τους στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Το HACCP αποτελεί στην ουσία κι αυτό ένα πρότυπο σαν τα παραπάνω που μπορεί να εφαρμοστεί σε όλους τους τομείς παραγωγής τροφίμων και ποτών. Σκοπός του είναι η εξασφάλιση της υγιεινής των τροφίμων και ποτών μέσω συνεχούς ανάλυσης, παρακολούθησης και ελέγχου όλων των λειτουργιών κατά τα στάδια: παρασκευής, μεταποίησης, παραγωγής, συσκευασίας, αποθήκευσης, μεταφοράς, διανομής, διακίνησης, προσφοράς προς πώληση και διάθεσης. Είναι μια τεκμηριωμένη και πιστοποιημένη προσέγγιση για τον προσδιορισμό των κινδύνων, των μέτρων προστασίας, των κριτικών σημείων και την εφαρμογή ενός συστήματος ελέγχου.

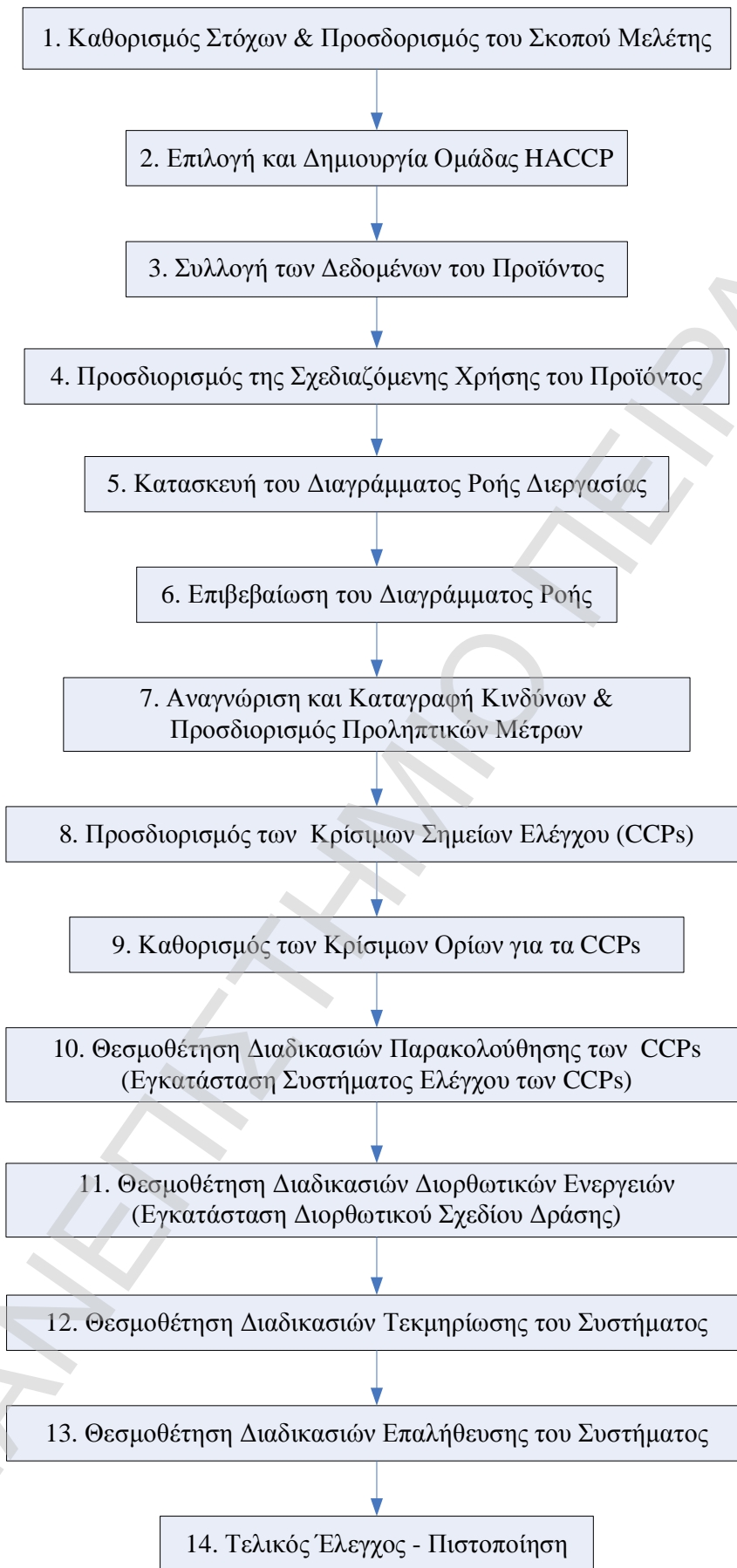
Οι επτά βασικές αρχές του HACCP οι οποίες αποτελούν και βασικά βήματα της ίδιας της μεθοδολογίας του – γι' αυτό και παρουσιάζονται εδώ – είναι οι παρακάτω (Flair Food Safety HACCP User Guide):

- (1) Προσδιορισμός των πιθανών κινδύνων που σχετίζονται με την παραγωγή των τροφίμων σε όλα τα στάδια (απ' την ανάπτυξη και τη συγκομιδή των πρώτων υλών, την παραγωγική διαδικασία, την επεξεργασία και τη διανομή των προϊόντων, μέχρι την τελική προετοιμασία και την κατανάλωσή τους). Αξιολόγηση της πιθανότητας εμφάνισης των κινδύνων και προσδιορισμός προληπτικών μέτρων για τον έλεγχό τους.
- (2) Προσδιορισμός των Κρίσιμων Σημείων Ελέγχου (Critical Control Points – CCPs). Πρόκειται για σημεία / διεργασίες / φάσεις λειτουργίας που πρέπει να ελεγχθούν για να εξαφανίσουν τον κίνδυνο ή να ελαχιστοποιήσουν την πιθανότητα εμφάνισής του.
- (3) Καθορισμός των κρίσιμων ορίων (Critical Limits) τα οποία πρέπει να είναι “σεβαστά” ώστε να εξασφαλίζεται ότι κάθε κρίσιμο σημείο ελέγχου (CCP) είναι υπό έλεγχο.
- (4) Καθορισμός διαδικασιών κι εγκατάσταση συστήματος παρακολούθησης των κρίσιμων σημείων ελέγχου με σκοπό τη ρύθμισή τους εντός των κρίσιμων ορίων (monitoring & adjustment).
- (5) Καθορισμός διορθωτικών ενεργειών που πρέπει να εκτελούνται όποτε το σύστημα ελέγχου δείχνει ότι κάποιο CCP είναι εκτός του κρίσιμου ορίου του (corrective actions).
- (6) Εγκατάσταση και τήρηση διαδικασιών επαλήθευσης, οι οποίες περιέχουν συμπληρωματικές δοκιμές και διεργασίες για την επιβεβαίωση ότι το σύστημα HACCP λειτουργεί αποτελεσματικά (verification).

(7) Εγκατάσταση και τήρηση τεκμηρίωσης (διαδικασίες και αρχεία) που αποδεικνύει ότι όλες οι παραπάνω αρχές εφαρμόζονται (documentation).

Η επιτυχής εφαρμογή αυτών των αρχών απαιτεί μια καλά προσδιορισμένη και συνεπή μεθοδολογία. Η μεθοδολογία αυτή περιέχει τα στάδια ανάπτυξης ενός συστήματος HACCP και απεικονίζεται στην παρακάτω ακολουθία:

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΑΣ



Σχήμα 2.10.1: Στάδια ανάπτυξης συστήματος HACCP

Μερικά απ' τα σημαντικότερα οφέλη που αποκομίζει μια επιχείρηση απ' την εφαρμογή του HACCP είναι:

- § η μεγιστοποίηση και εμπιστοσύνη για την ασφάλεια των τροφίμων που διαθέτει προς κατανάλωση,
- § η εξάλειψη ελαττωματικών προϊόντων και κυρίως των περιπτώσεων σωματικής βλάβης των καταναλωτών,
- § η συμμόρφωση με τη νομοθεσία,
- § ο έλεγχος προληπτικού χαρακτήρα βασιζόμενος σε εύκολους, γρήγορους και φθηνούς ελέγχους,
- § η ύπαρξη τεκμηρίωσης και συνεπώς η απόδειξη προς τρίτους (αρχές, ελεγκτές, καταναλωτές) της συμμόρφωσης με τη νομοθεσία.
- § η βελτίωση της εικόνας και της φήμης του οργανισμού.

Όλα τα χαρακτηριστικά του HACCP είναι απολύτως συμβατά με τις αρχές σχεδιασμού και υλοποίησης κατά ISO 9001. Γι' αυτό και παρά το γεγονός ότι το HACCP έχει εξειδικευμένο αντικείμενο, το σύστημα μπορεί να ενσωματωθεί αυτούσιο στο ISO 9001 ενός οργανισμού και να λειτουργεί ως τμήμα αυτού. Για να επιτευχθεί κάτι τέτοιο απαιτείται να γίνει διασπορά των λειτουργιών του HACCP στις αντίστοιχες λειτουργίες του ISO 9001 και ενσωμάτωση των εγγράφων τεκμηρίωσης του πρώτου σε αυτά του δεύτερου. Πρέπει συγκεκριμένα να ενσωματωθούν οι προδιαγραφές του “Σχεδίου HACCP” στις επιμέρους διεργασίες του ISO 9001 και οι έλεγχοι του “Σχεδίου HACCP” στα πλάνα ποιότητας (Λαγοδήμος, 2005). Η παρακολούθηση και αναθεώρηση του συστήματος HACCP θα πρέπει να πραγματοποιείται μέσω των αντίστοιχων μηχανισμών του ISO 9001.

Συμπερασματικά προκύπτει ότι το HACCP αποτελεί μια πολύτιμη προληπτική μέθοδο για τον εντοπισμό και τον έλεγχο της αιτίας του προβλήματος ασφάλειας των τροφίμων και όχι για διόρθωση του συμπτώματος που θα επιφέρει το πρόβλημα αυτό. Τέλος αξιοσημείωτο είναι το ότι από τα λεγόμενα εκπροσώπων των εταιριών πιστοποίησης, προκύπτει ότι το ποσοστό των βιομηχανιών τροφίμων και ποτών που εφαρμόζουν συστήματα HACCP (αλλά και ISO) σήμερα, είναι αρκετά ικανοποιητικό. Εντούτοις εάν εξεταστεί η κατάσταση σε μικρότερου μεγέθους μεταποιητικές παραγωγικές μονάδες, θα

διαπιστωθούν ελλείψεις, παρανοήσεις, κακή ενημέρωση και σε μεγάλο βαθμό άγνοια για την υποχρεωτική εφαρμογή του HACCP.

2.11 ΕΠΙΛΟΓΟΣ – ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΙΣΜΟΙ ΣΤΗ ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΑΓΟΡΑ

Έχοντας παρουσιάσει παραπάνω τα πρότυπα και το πως αυτά είναι σε θέση να παρέχουν διασφάλιση ποιότητας στις επιχειρήσεις, θα πρέπει τελειώνοντας να εξετασθεί η σημερινή πραγματικότητα. Το ISO διασφαλίζει την ποιότητα ή χρησιμοποιείται απλά ως βιτρίνα απ' τους οργανισμούς; Η ποικιλία των προτύπων (9001, 14001, 1801, EMAS, HACCP κ.α.) υπόσχεται σημαντική μείωση στα παράπονα των πελατών, σημαντική μείωση κόστους και αυξημένη ζήτηση για τα προϊόντα ή τις υπηρεσίες. Και πράγματι, όλα αυτά είναι ιδιαίτερα δελεαστικά. Το πρόβλημα που τίθεται με την πιστοποίηση της ποιότητας έγκειται στη φύση της ποιότητας. Αυτή δύσκολα καθίσταται μέγεθος μετρήσιμο. Και αν αυτό γίνει εφικτό πώς θα γίνει η μέτρηση, ποιο από τα ποικίλα συστήματα και διαθέσιμα μοντέλα θα χρησιμοποιηθεί και πώς θα εξασφαλιστεί η εγκυρότητα της μέτρησης αυτής; Κατά πόσο η πιστοποίηση κατά ISO διασφαλίζει την ποιότητα; Τι αντιπροσωπεύει αυτή η πιστοποίηση; Τι έρχεται στο μυαλό του πελάτη όταν ακούει ότι ο X οργανισμός είναι πιστοποιημένος κατά ISO και πόσο αυτό πλησιάζει την πραγματικότητα; Και κατά πόσο τελικά η σφραγίδα που βάζει ο φορέας πιστοποίησης στην επιχείρηση εγγυάται ότι αυτή παρέχει υψηλής ποιότητας προϊόντα και υπηρεσίες;

Όλα αυτά τα ερωτήματα εύλογα γεννιούνται αν ξεφυλλίσει κανείς μερικές εφημερίδες ή περιοδικά απ' τον επιχειρηματικό κόσμο όπου θα διαπιστώσει ότι κατακλύζονται από ανακοινώσεις πιστοποίησης κατά ISO του τύπου “Η X εταιρία πιστοποιήθηκε κατά ISO” ή “Διασφάλισαμε την ποιότητα των προϊόντων / υπηρεσιών μας” και δίπλα εμφανίζεται η σφραγίδα του φορέα πιστοποίησης. Μήπως όλα γίνονται για “τα μάτια του κόσμου”, για να κερδηθεί η μάχη των εντυπώσεων; Μήπως η ποιότητα “στριμώχεται” σε ένα ντοσιέ που απ' έξω γράφει ISO;

Και όσα “standards” και αν τεθούν, και όσο και αν αναθεωρηθούν και εξελιχθούν τα υπάρχοντα συστήματα διασφάλισης ποιότητας είναι δεδομένο πως πάντα κάτι θα

ξεφεύγει. Ξεκινώντας απ' αυτό, μπορούν έστω τουλάχιστον οι επιχειρήσεις να λειτουργούν σωστά το υπάρχον “ατελές” σύστημα διασφάλισης ποιότητας που επιλέξαν; Είναι δυνατόν να γίνει κατανοητό ότι αυτό το ντοσιέ που γράφει ISO πρέπει να είναι μόνο η αρχή μιας ολοκληρωμένης πολιτικής διασφάλισης ποιότητας και όχι αυτοσκοπός (Νεστορίδης, 2003); Μπορούν οι οργανισμοί να επιλέγουν προμηθευτές που να προσφέρουν στην ουσία ποιότητα, έστω και αν ξεχάσουν να τους καταγράψουν στο αρχείο “λίστα εγκεκριμένων προμηθευτών” όπως απαιτεί το πρότυπο ISO 9001:2000;

Η ποιότητα πρέπει να είναι μεταδοτική, και πρέπει να μεταδοθεί σε κάθε κύτταρο της επιχείρησης ώστε αφού έχει φτάσει και στον “τελευταίο τροχό της αμάξης” ο ίδιος ο οργανισμός να αποβάλει από μόνος του κάθε στοιχείο που υπονομεύει την ποιότητα. Η ποιότητα δεν είναι λόγια, είναι πράξη και η διασφάλισή της δεν είναι 5 “φανφαρολογίες” γραμμένες στο χαρτί. Επίσης η ποιότητα δεν είναι ένα περίπλοκο και πομπώδες πρόγραμμα που υπόσχεται 10 και κάνει 1, αλλά ένα πρόγραμμα που υπόσχεται, έστω και 1 (αν δεν είναι εφικτό το παραπάνω), αλλά πραγματοποιεί αυτό το 1 με συνέπεια και αίσθημα ευθύνης απέναντι όχι μόνο στον πελάτη αλλά και σε κάθε εμπλεκόμενο και συνεργαζόμενο φορέα.

Η πιστοποίηση κατά ISO είναι πράγματι ένα σημαντικό βήμα προς τη διασφάλιση της ποιότητας. Δεν είναι όμως το παν και σε καμία περίπτωση δεν πρέπει να κάνει τον οργανισμό που πιστοποιήθηκε να επαναπαυτεί. Αντίθετα, η πιστοποίηση πρέπει να κάνει την επιχείρηση να εντείνει τις προσπάθειές της για παροχή προϊόντων / υπηρεσιών υψηλής ποιότητας και να αποτελέσει το τεκμήριο για την υλοποίηση μιας ολοκληρωμένης και οργανωμένης πολιτικής διασφάλισης ποιότητας. Η ποιότητα δεν διασφαλίζεται την ημέρα που θα επισκεφθεί ο αρμόδιος φορέας την επιχείρηση για να την πιστοποιήσει, διασφαλίζεται κάθε μέρα μέσα από την τήρηση των κανόνων, τον εντοπισμό λαθών και μέσα από συγκεκριμένες προτάσεις και ενέργειες για βελτίωση. Όπως έχει πολλάκις ειπωθεί κάθε επιχείρηση είναι ένας ζωντανός οργανισμός. Τα μέλη αυτού του οργανισμού δίνουν μηνύματα στον εγκέφαλο που με τη σειρά του τα επεξεργάζεται και δίνει εντολή στα μέλη να δράσουν ανάλογα για να καλυφθούν οι ανάγκες του οργανισμού, να αντιμετωπιστούν προβλήματα και να διασφαλιστεί η υγεία. Έτσι ακριβώς είναι και μια επιχείρηση, μόνο που ο εγκέφαλος είναι η διοίκηση, τα μέλη είναι οι εργαζόμενοι και η υγεία είναι η ποιότητα. Για να διασφαλιστεί λοιπόν η

ποιότητα, η διοίκηση χρειάζεται να πάρει αυτά τα μηνύματα από το προσωπικό, να τα επεξεργαστεί και να στείλει με τη σειρά της μηνύματα (Lipovatz, Stenos, Vaka, 1999).

Η ποιότητα λοιπόν δεν επιβάλλεται, δεν χαρίζεται με την πιστοποίηση, ούτε αποκτάται τυχαία. Επιτυγχάνεται κάθε μέρα με το χτίσιμο ειλικρινών εργασιακών σχέσεων, με την οριζόντια και κάθετη διακίνηση της πληροφορίας, με την υιοθέτηση μιας πολιτικής κινήτρων και ανταμοιβών και με την ένταξη και ενεργό συμμετοχή των εργαζόμενων σε όσα διαδραματίζονται στην εταιρία. Η ποιότητα που απολαμβάνει ο “εξωτερικός πελάτης” είναι απόρροια της ποιότητας που χαρακτηρίζει τη σχέση της διοίκησης με τον “εσωτερικό πελάτη” (τον εργαζόμενο) και σ’ αυτόν πρέπει πρώτα να στρέψει το βλέμμα του ο οργανισμός. Γιατί μέσω του “εσωτερικού πελάτη” θα χτιστεί η πολιτική διασφάλισης ποιότητας, αυτός θα την υλοποιήσει, θα τη μεταδώσει, και αυτός είναι πρωτίστως σε θέση να την βελτιώσει μέσω των υποδείξεων που θα κάνει και της συμπεριφοράς που θα υιοθετήσει (Νεστορίδης, 2003).

Ας μην θεωρείται λοιπόν ύψιστο κατόρθωμα απ’ τις επιχειρήσεις το γεγονός ότι πιστοποιήθηκαν κατά ISO (στο κάτω κάτω, όπως αποδεικνύει ο συνεχώς εντεινόμενος ανταγωνισμός, σε λίγα χρόνια δεν θα υπάρχει εταιρία μη πιστοποιημένη) και αυτό το “περίφημο” ντοσιέ (σύστημα τεκμηρίωσης) που γράφει ISO, μετά την πιστοποίηση, ας μην το αφήνουν σε ένα ράφι στη διάθεση ενός πιθανού ελέγχου. Θα πρέπει να βρίσκονται σε συνεχή επαγρύπνηση, να μάθουν να διαβάζουν τα σημάδια της αγοράς, των καιρών, των πελατών, και των ίδιων των εργαζομένων τους και να τα μετενσαρκώνουν σε μια συνεχώς εξελισσόμενη πολιτική διασφάλισης ποιότητας. Μόνο έτσι όποιο πρότυπο και να επιλέξουν οι επιχειρήσεις, θα φανεί αντάξιο των προσδοκιών τους εξασφαλίζοντας, όπως υποσχέθηκε, μείωση των παραπόνων των πελατών, μείωση κόστους και αυξημένη ζήτηση των προϊόντων και υπηρεσιών. Διαφορετικά οι οργανισμοί θα αναλώνονται στην στείρα συμπλήρωση εντύπων που απαιτούν οι διαδικασίες του ISO ώσπου τελικά θα χαθεί η ουσία. Όλη η γραφειοκρατία θα γίνει αυτοσκοπός και θα ξεχαστεί ο αρχικός στόχος που είναι η διασφάλιση της ποιότητας. Ας ενθαρρυνθούν λοιπόν όλοι την πιστοποίηση των επιχειρήσεων αλλά με σύνεση, και χωρίς να αγνοείται το γεγονός ότι η ποιότητα, ακόμα και αν κατά μια έννοια θεωρηθεί εμπορεύσιμο αγαθό, σίγουρα δεν είναι αγοραίο.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ 2^{ΟΥ} ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ

- 1) Αναστασόπουλος, Πείμανίδης & Συνεργάτες. 2002. “*Διαχείριση Ποιότητας σύμφωνα με τις προδιαγραφές ISO 9000:2000*”. Dashofer Holding Hellas.
- 2) Δερβιτσιώτης, Λαγοδήμος & Κιρκαγκασλής. 2003. “*The penetration of ISO 9000 Certification in Greek industries*”. Emerald
- 3) Δρόσος & Γρηγορούδης. 2004. “*Εργαλεία Ποιότητας: Η μέτρηση ικανοποίησης του πελάτη*”. EcoQ – Quality Forum 2004.
- 4) Flair Food Safety. “*HAACP User Guide*”.
- 5) Goetsch & Davis. 2002. “*Understanding and Implementing ISO 9000:2000*”. 2nd Edition.
- 6) Kanji, Kristensen, Dahlgaard, Juhl, Sohal. 1998. “Quality management practices: a comparative study between East and West”. International Journal of Quality & Reliability Management, Vol.15 No. 8/9, 1998, pp. 812-826.
- 7) Καρβούνης Σ. 2005. “*Ποιότητα του περιβάλλοντος - Σημειώσεις MBA TQM*”.
- 8) Κεχρμπάρης. 2004. “*Συστήματα Διαχείρισης Ποιότητας: ISO9001:2000, Εργαλείο για την ανταγωνιστικότητα*”. EcoQ – Quality Forum 2004.
- 9) Λαγοδήμος Α. 2005. “*Συστήματα Διασφάλισης Ποιότητας - Σημειώσεις MBA TQM*”.
- 10) Lipovatz, Stenos & Vaka. 1999. “*Implementation of ISO 9000 quality systems in Greek enterprises*”. International Journal of Quality & reliability Management.
- 11) Νεστορίδης Γ - Dashofer Holding Hellas. 2003. “*Υπεύθυνη αντιμετώπιση της ποιότητας*”. Newsletter 24/07/2003.
- 12) Πρότυπο ΕΛΟΤ EN ISO 9001:2000. Δεκέμβριος 2000. “*Συστήματα διαχείρισης της ποιότητας – Απαιτήσεις*”.
- 13) Πρότυπο ΕΛΟΤ EN ISO 14001:2004. 2004. “*Συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης – Προδιαγραφές με καθοδήγηση για τη χρήση τους*”.
- 14) Πρότυπο ΕΛΟΤ 1801:2002. 2002. “*Συστήματα διαχείρισης της υγείας και ασφάλειας στην εργασία – Προδιαγραφή*”.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

3. ΟΙ ΟΝΤΟΛΟΓΙΕΣ ΩΣ ΛΥΣΗ ΣΤΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΚΟΙΝΗΣ ΚΑΤΑΝΟΗΣΗΣ ΤΩΝ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ ΜΙΑΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ

3.1 ΤΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ

Όπως προαναφέρθηκε, η συστηματική τεκμηρίωση σ' ένα σύστημα ποιότητας ή περιβάλλοντος αποτελεί την αναγκαία προϋπόθεση για να γνωρίζουν όλοι οι εμπλεκόμενοι το περιεχόμενο κάθε δραστηριότητας του οργανισμού. Αρκεί όμως μόνο ένα ντοσιέ που να περιέχει γραπτώς όλες τις διεργασίες και διαδικασίες της επιχείρησης, ώστε να εξασφαλισθεί ότι όλοι οι εμπλεκόμενοι έχουν την ίδια γλώσσα επικοινωνίας και αντιλαμβάνονται με τον ίδιο τρόπο όλες τις διεργασίες ή διαδικασίες; Παρότι ο απαιτούμενος βαθμός λεπτομέρειας ποικίλει κατά περίπτωση, η τεκμηρίωση θα πρέπει να είναι τέτοια που να αποφεύγονται διαφωνίες και συγχύσεις του τύπου: γιατί δε μου το είπες; Αυτό δεν είναι δική μου αρμοδιότητα. Γιατί δεν ενημερώθηκα; Ποιος ενέκρινε κάτι τέτοιο; Ποιος φταίει γι' αυτό το λάθος που έγινε;

Μέσα σ' έναν οργανισμό, οι άνθρωποι προέρχονται από διαφορετικούς τομείς και κατέχουν διαφορετικό υπόβαθρο και εμπειρίες. Συνεπώς, υπάρχει μια προφανής δυσκολία στο να αντιληφθούν όλοι το ίδιο πράγμα ακόμα κι αν αυτό είναι αποτυπωμένο είτε με τη μορφή κειμένου, είτε σχηματικά. Παρότι σ' ένα σύστημα ποιότητας οι διαδικασίες της επιχείρησης είναι καταγεγραμμένες, οριστικοποιημένες, έχουν διανεμηθεί και κοινοποιηθεί, είναι απόλυτα λογικό να παρατηρούνται συχνά φαινόμενα παρανοήσεων και σύγχυσης μεταξύ των εργαζομένων σε οτιδήποτε μπορεί να αφορά την εφαρμογή της διαδικασίας.

Επιπλέον του παραπάνω προβλήματος, παρατηρείται το φαινόμενο κατά το οποίο σε ένα στατικό σύστημα ποιότητας όπου όλοι ακολουθούν “τυφλά” αλλά και “με τον τρόπο τους” τις διαδικασίες που τους έχουν ανακοινωθεί, σπάνια οι εργαζόμενοι ενδιαφέρονται να προτείνουν τροποποίηση μιας διαδικασίας. Η πιθανή τροποποίηση όμως μπορεί να είναι πολύτιμη διότι βασίζεται στην καθημερινή τους εμπειρία και στη διαπίστωσή τους ότι αν εφαρμόζαν αλλιώς τη διαδικασία θα προέκυπτε καλύτερο αποτέλεσμα. Δυστυχώς

σε πολύ μεγάλο ποσοστό επιχειρήσεων η γνώση που παράγεται ανεπίσημα από τους εργαζομένους είναι κακώς συντηρημένη και διανεμημένη ακανόνιστα, ειδικά από εκείνους που έχουν αποκτήσει την περισσότερη εμπειρία μέσα στην εταιρία. Οι γνώσεις συλλαμβάνονται περιστασιακά και με μη δομημένους τρόπους. Εξωτερικεύονται συνήθως χρησιμοποιώντας χειροποίητα αντικείμενα όπως βοηθήματα εργασίας (σύνθετες σημειώσεις για σωστή εφαρμογή μιας διαδικασίας), εγχειρίδια, σημειώσεις για υπενθύμιση, μηνύματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, φύλλα στον τοίχο ή στην οθόνη του ηλεκτρονικού υπολογιστή, αιτήματα σε συναδέλφους και σε προϊσταμένους και προφορική μεταφορά των καλύτερων πρακτικών. Αυτή η γνώση είναι δύσκολο να διαχειριστεί συγκεκριμένα. Αυτό οδηγεί σε μια έλλειψη ανατροφοδότησης εμπειρίας και σε διάχυση των καλύτερων πρακτικών που αφορούν την εφαρμογή μιας διαδικασίας. Οι εργαζόμενοι δεν μοιράζονται συνήθως μεταξύ τους τις γνώσεις που αποκτά ο καθένας απ' τις καθημερινές του πρακτικές όσον αφορά τη σωστή εφαρμογή μιας διαδικασίας.

Όλοι οι οργανισμοί πρέπει να αντιμετωπίσουν το πρόβλημα του πώς να συσσωρεύσουν, να βελτιώσουν και να διανέμουν σε όλους τους εμπλεκόμενους τη γνώση που συνεχώς δημιουργούν, από ένα κεντρικό αλλά και έγκυρο σημείο. Σύμφωνα με τον Cohen (1991) οι παραδοσιακοί τρόποι να “συλληφθεί” η γνώση είναι οι συλλογικές δομές, οι οργανωτικές ρουτίνες, οι πίνακες ελέγχου, η αρχειοθέτηση συστημάτων, τα εγχειρίδια, οι πρακτικές, οι αρχές και άλλα. Οι περισσότερες από αυτές τις “αποθήκες” γνώσης είναι το αποτέλεσμα μιας διαδικασίας σχεδίου που περιλαμβάνει την αντιπροσώπευση της δραστηριότητας και το χειρισμό της προκειμένου να προγραμματιστεί μια επέμβαση στο σύστημα (Bagnara, Gabrielli, Marti, 2000). Πρόσφατα στο εξωτερικό έχουν υπάρξει διάφορες προσπάθειες “να συλληφθεί” η γνώση που παράγεται μέσα στις επιχειρήσεις με πραγματικά ή πρωτότυπα συστήματα. Τα συστήματα αυτά προσπαθούν να εκμεταλλευτούν τη δυνατότητα της τεχνολογίας πληροφοριών που χαρακτηρίζει τα περιβάλλοντα εργασίας των σύγχρονων εταιριών, ώστε να “συλληφθεί” και να διανεμηθεί η γνώση που παράγεται κατά τη διάρκεια της δραστηριότητας των εργαζομένων.

Το οργανωτικό πρόβλημα μνήμης είναι ως εκ τούτου ένα σύνθετο και σαφές πρόβλημα. Ένας τρόπος να ελαττωθούν τα αποτελέσματά του είναι να υιοθετηθεί μια συστηματική προσέγγιση που θα λαμβάνει υπόψη της όλα τα “συστατικά” της διαδικασίας μέσα στο

σύστημα εργασίας (όπως π.χ. τη δυνατότητα χρησιμοποίησης των εφαρμογών λογισμικού, των οργανωτικών και πολιτιστικών πτυχών, του φυσικού χώρου). Μια πρόσφατη εφαρμογή της συστηματικής προσέγγισης στη διαχείριση ανατροφοδότησης εμπειρίας περιγράφεται απ' τον Rizzo (2000). Η εργασία εμπνέεται από το μοντέλο και είναι βασισμένη στην υπόθεση ότι κάθε διαδικασία εργασίας απαιτεί έναν συγκεκριμένο συνδυασμό στοιχείων συμπεριφοράς που παρέχονται από τα διαφορετικά και συμπληρωματικά “συστατικά”. Αυτά (τα συστατικά) περιλαμβάνουν: κανόνες, διαδικασίες και άτυπες καθώς και επίσημες πρακτικές εργασίας (Software - S), φυσικά “χειροπιαστά” αντικείμενα (Hardware - H), ροές επικοινωνίας και αμοιβαίες σχέσεις μεταξύ των εργαζομένων (Liveware - L), κοινωνικές, πολιτικές και οικονομικές μεταβλητές (Environment - E). Ο συνδυασμός μεταξύ αυτών των στοιχείων συμπεριφοράς αλλάζει συνεχώς κατά τη διάρκεια της διαδικασίας. Σύμφωνα με αυτήν την προσέγγιση, σχεδιασμός μιας διαδικασίας σημαίνει επαρκής εξισορρόπηση των στοιχείων συμπεριφοράς κάθε “συστατικού” και των σχέσεών τους. Η προσέγγιση αυτή δηλαδή συστήνει ότι “οποιαδήποτε παραγωγική διαδικασία καθορίζεται πάντα από έναν συγκεκριμένο συνδυασμό στοιχείων Hardware, Software και Liveware”. Δεν υπάρχει καμία διαδικασία που να μπορεί να πραγματοποιηθεί με ένα μόνο από τα τρία παραπάνω συστατικά (Bagnara, Gabrielli, Marti, 2000).

Αναμφίβολα ο κάθε εργαζόμενος χρησιμοποιεί τη δική του “επαγγελματική διάλεκτο” η οποία σίγουρα διαφέρει στον τρόπο σκέψης, στη δομή και στις μεθόδους. Αποτέλεσμα αυτού είναι η προβληματική επικοινωνία ανάμεσα και στους ανθρώπους και σε συστήματα. Η έλλειψη ενός ενιαίου κώδικα αναφοράς οδηγεί σε δυσκολίες στην αναγνώριση και ανάλυση απαιτήσεων και επιπλέον στον καθορισμό των προδιαγραφών του συστήματος.

3.2 ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΙΣ ΟΝΤΟΛΟΓΙΕΣ

Με βάση όλα τα παραπάνω αναδεικνύεται η επιτακτική ανάγκη ύπαρξης κοινής λογικής, κοινής αντίληψης και κοινής γλώσσας επικοινωνίας μεταξύ των εργαζομένων ενός οργανισμού, όσον αφορά στην κατανόηση και εφαρμογή των διαδικασιών, ώστε να

εξαλειφθεί κάθε είδους σύγχυση στην ορολογία, στα βήματα εφαρμογής και στις υπευθυνότητες.

Η χρήση των εννοιών της οντολογίας οδηγεί – όπως θα αποδειχθεί παρακάτω – σε αποφυγή της παρερμηνείας διαφόρων εννοιών από τα διαφορετικά άτομα και συστήματα που υπάρχουν μέσα σε έναν οργανισμό. Οι οντολογίες αποτελούν ένα σύγχρονο και αναπτυσσόμενο θέμα έρευνας το οποίο μπορεί να βρει εφαρμογή σε πολλούς τομείς γνώσης όπως τα ευφυή συστήματα πληροφοριών (Intelligent Information Systems), τα συνεργατικά συστήματα πληροφοριών (Cooperative Information Systems), η διαχείριση της γνώσης (Knowledge Management), η μηχανική της γνώσης (Knowledge Engineering) και σε πολλούς άλλους. Αναπτύχθηκαν αρχικά στον κλάδο της τεχνητής νοημοσύνης με σκοπό την διευκόλυνση στην ανταλλαγή και ανακύκλωση της γνώσης και παρέχουν μια σαφώς καθορισμένη αντίληψη που περιγράφει την σημασιολογία των δεδομένων. Τα τελευταία χρόνια έχουν χρησιμοποιηθεί σε εφαρμογές όπου απαιτείται συνδυασμός πληροφοριών από διάσπαρτες βάσεις δεδομένων: ο συγκεκριμένος τομέας έρευνας και εφαρμογών είναι από τους πιο κινητικούς στις μέρες μας και ευρύτερα γνωστός με τον όρο “Σημασιολογικός Ιστός” (Semantic Web), (Μαρκαντωνάτου, Βασιλείου, Γιαννούτσου, 2004). Από τη δεκαετία του 1990, οι οντολογίες αποτελούν πεδίο έρευνας διαφόρων κλάδων της πληροφορικής και συνιστούν περιοχή εφαρμογής - της μετάφρασης της φυσικής γλώσσας, της τυποποίησης προϊόντων γνώσης, των γεωγραφικών πληροφοριακών συστημάτων, της ιατρικής, του ηλεκτρονικού εμπορίου - κυρίως ως προς τον ορισμό προτύπων για την ανταλλαγή δεδομένων (Κωνσταντόπουλος, Μπεκιάρη, Ντερ, 2005).

Στον τομέα της διαχείρισης, ο κύριος στόχος των οντολογιών είναι να επιτύχουν τον διαμοιρασμό της γνώσης καθώς και το να την καταστήσουν διαθέσιμη για επαναχρησιμοποίηση. Δρουν δηλαδή ως ένα ενοποιό πλαίσιο εργασίας κι έχουν απώτερο σκοπό να θεμελιώσουν μέσα σε ένα περιβάλλον εργασίας την επικοινωνία ανάμεσα στους ανθρώπους και τη διαλειτουργικότητα μεταξύ συστημάτων. Η από κοινού κατανόηση που προϋποθέτει κωδικοποίηση των σημαντικότερων οντοτήτων και διαδικασιών αποτελεί με τη σειρά της εφαλτήριο για επαναχρησιμοποίηση της γνώσης, αξιοπιστία και ορθό καθορισμό των απαιτήσεων και των λεπτομερειών του συστήματος. Αναλυτικότερα, ο βασικός στόχος των οντολογιών είναι να καταστεί εφικτή η

επικοινωνία ανάμεσα σε δύο ή περισσότερα μέρη (εργαζόμενους, λογισμικά, συστήματα) τα οποία ενδιαφέρονται για το ίδιο, διαμοιραζόμενο γνωστικό πεδίο (shared domain), πράγμα που επιτυγχάνεται συμφωνώντας ρητά σε κοινές οντολογικές δεσμεύσεις. Με άλλα λόγια στοχεύουν στο να υπάρχει η ίδια αντίληψη για ένα κοινό λεξιλόγιο από όλα τα εμπλεκόμενα μέρη (Saito, Umemoto, Ikeda, 2007). Για να φτάσουν στο στόχο αυτό, οι οντολογίες μπορούν να παρέχουν την ζητούμενη κοινή αντίληψη για ένα γνωστικό πεδίο, ή πιο απλά για μια διαδικασία, η οποία μπορεί να μεταδοθεί σε πολλούς διαφορετικούς ανθρώπους και να χρησιμοποιηθεί από διαφορετικά συστήματα εφαρμογών.

3.3 Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΗΣ ΟΝΤΟΛΟΓΙΑΣ

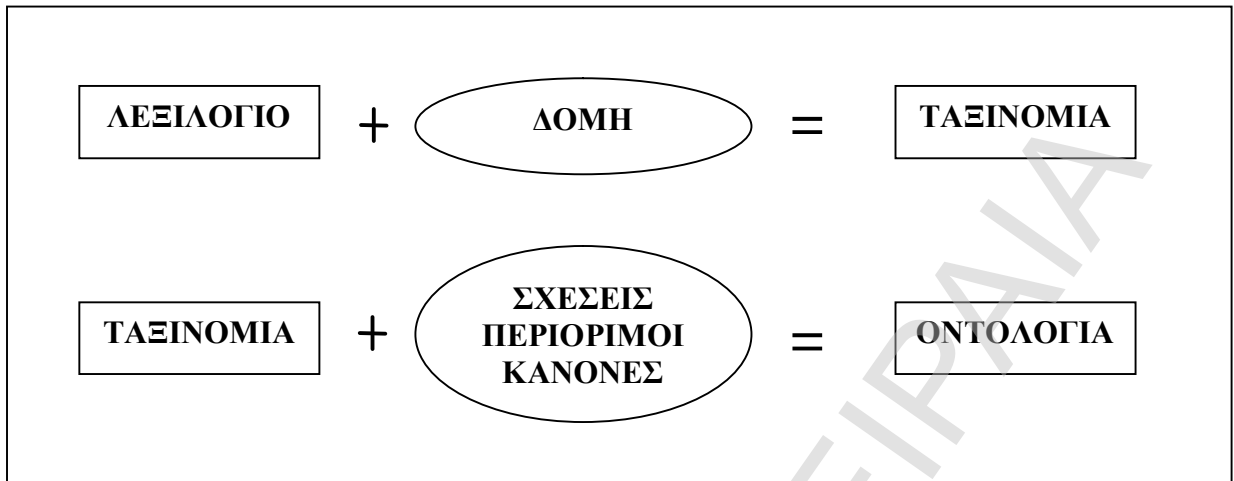
Οι οντολογίες είναι τρόποι κωδικοποίησης της γνώσης συγκεκριμένου γνωστικού πεδίου αλλά και αναπαράστασης αυτής. Ως όρος προέρχεται από το χώρο της φιλοσοφίας και περιγράφει την υπόσταση του όντος. Σύμφωνα με τον Αριστοτέλη (Γεργατσούλης, 2006) οντολογία είναι η επιστήμη της ύπαρξης ή πιο αναλυτικά, η μεταφυσική μελέτη της φύσης, της ζωής και της ύπαρξης. Ακόμα ένας φιλοσοφικός ορισμός είναι αυτός που δίνει το Webster's Third New International Dictionary: “οντολογία είναι η επιστήμη που μελετά την ύπαρξη, τη φύση και τις σχέσεις των όντων (ιδιαίτερο σύστημα, σύμφωνα με το οποίο εξετάζονται τα προβλήματα της φύσης)” (Γαϊτάνου, Γεργατσούλης, 2006). Όπως όμως προαναφέρθηκε τις οντολογίες στη σύγχρονη εποχή καθιέρωσε ο κλάδος της τεχνητής νοημοσύνης. Εδώ ο πιο διαδεδομένος ορισμός είναι αυτός που έχει δώσει ο Gruber και σύμφωνα με τον οποίο “οντολογία είναι μια διαμοιρασμένη και κοινή κατανόηση κάποιου τομέα, η οποία μπορεί να ανταλλαγεί μεταξύ ανθρώπων και συστημάτων εφαρμογών”. Ένας παρεμφερής ορισμός του Gruber (Γεργατσούλης, 2006) που θα βοηθήσει πολύ στην κατανόηση της έννοιας της οντολογίας είναι ο εξής: “Μια οντολογία είναι μια τυπική (formal), κατηγορηματική (explicit) προδιαγραφή μιας διαμοιρασμένης (shared) εννοιολογικής αναπαράστασης (conceptualization)”. Αναλύοντας την ορολογία του παραπάνω ορισμού:

§ Ο όρος “τυπική” (formal) αναφέρεται στο ότι η οντολογία πρέπει να είναι μηχανικά αναγνώσιμη.

- § Ο όρος “κατηγορηματική” (explicit) σημαίνει ότι το είδος των εννοιών που χρησιμοποιούνται, οι σχέσεις μεταξύ τους και οι περιορισμοί που αφορούν την χρήση αυτών των εννοιών είναι προσδιορισμένα με σαφήνεια και ακρίβεια.
- § Ο όρος “διαμοιρασμένη” (shared) αναφέρεται στο ότι η οντολογία πρέπει να αποτυπώνει γνώση κοινής αποδοχής στα πλαίσια μιας κοινότητας. Υπάρχει δηλαδή μια συμφωνία μεταξύ εκείνων που χρησιμοποιούν τις οντολογίες.
- § Ο όρος “εννοιολογική αναπαράσταση” (conceptualization) αναφέρεται σε ένα αφηρημένο μοντέλο φαινομένων του κόσμου στο οποίο έχουν προσδιοριστεί οι έννοιες που σχετίζονται με τα φαινόμενα αυτά.

Πέραν της φιλοσοφίας και της τεχνητής νοημοσύνης, οι οντολογίες ορίζονται και στον τομέα της πληροφορικής. Εδώ η οντολογία ορίζεται ως μια τυπική προσέγγιση μέρους των εννοιών (εννοιολογικών μοντέλων) που εμπεριέχει μια λογική γλώσσα (Guarino, 1998). Στην πληροφορική η οντολογία είναι ο κώδικας ο οποίος ορίζει σύνολα αναπαριστώμενων όρων. Το σύνολο των αντικειμένων που μπορούν να αναπαρασταθούν καθώς και οι σχέσεις μεταξύ των αντικειμένων κατασκευάζουν το λεξικό του διαλόγου το οποίο χρησιμοποιείται για να αναπαραστήσει τη γνώση. Μέσα στο λεξικό του διαλόγου το κάθε αντικείμενο έχει ένα όνομα και τα ονόματα των αντικειμένων συνδέονται με τη σειρά τους με λέξεις οι οποίες περιγράφουν τις έννοιες που έχουν αυτά τα αντικείμενα για τους ανθρώπους.

Ένας τελευταίος ορισμός της οντολογίας ο οποίος αναδεικνύει τη χρησιμότητά της είναι αυτός που δίνει βάρος στο να περιοριστούν οι πολλές και διαφορετικές ερμηνείες ορισμένων όρων και σύμφωνα με τον οποίο οντολογία είναι η τεκμηρίωση μιας ορολογίας που χρησιμοποιείται σε κάποια περιοχή γνώσης. Η τεκμηρίωση αυτή περιέχει κανόνες οι οποίοι επιτρέπουν το συνδυασμό και τη χρήση της ορολογίας για την δημιουργία κάποιων δηλώσεων. Οι δηλώσεις αυτές είναι που περιορίζουν τις πιθανές διαφορετικές ερμηνείες των όρων από ανθρώπους και συστήματα. Τέλος, παρακάτω δίνεται μια σχηματική αναπαράσταση ορισμού της οντολογίας (Γαϊτάνου, Γερατσούλης, 2006), ο οποίος εμπεριέχει και τον όρο “ταξινομία”.



Σχήμα 3.3.1: Ταξινόμια και Οντολογία

3.4 ΧΡΗΣΙΜΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΟΝΤΟΛΟΓΙΩΝ

Στο σύγχρονο επιχειρηματικό κόσμο, ο όγκος της πληροφορίας που πρέπει να διακινείται καθημερινά μέσα στους οργανισμούς μεταξύ εργαζομένων και λογισμικών είναι αναμφίβολα τεράστιος. Στις μέρες μας έχει αυξηθεί κατακόρυφα η ψηφιακή πληροφορία και είναι δύσκολη η πρόσβαση, η εύρεση, η σύνοψη και η ενοποίηση της πληροφορίας. Δεδομένου ότι η πληροφορία μπορεί να είναι με πολλούς τρόπους καταχωρημένη σε μια επιχείρηση και ότι όλοι οι άνθρωποι δε μιλούν την ίδια γλώσσα, γίνεται κατανοητό το πόσο δύσκολος είναι ο διαμοιρασμός και η διαχείριση της γνώσης.

Οι οντολογίες δίνουν τη δυνατότητα να επιβληθεί μια σαφής “ενοιολογική” σύλληψη οποιουδήποτε υλικού, το οποίο ενδεχομένως να είναι ψηφιοποιημένο ή / και πολυμεσικό (Μαρκαντωνάτου, Βασιλείου, Γιαννούτσου, 2004). Οι διεργασίες, διαδικασίες και γενικότερα το υλικό ενός οργανισμού που είναι οργανωμένο και διατυπωμένο βάσει οντολογιών:

§ δεν εξαρτάται από συγκεκριμένη φυσική γλώσσα και διακρίνεται από ευελιξία και επεκτασιμότητα,

§ επιτρέπει την εξαγωγή συμπερασμάτων με σχετική ασφάλεια, έτσι ώστε να αναδεικνύονται οι σχέσεις αλλά και οι ασυμφωνίες μεταξύ διαφορετικών αντικειμένων,

- § έχει τη δυνατότητα να κωδικοποιηθεί σε κάποια απ' τις πολλές πρότυπες γλώσσες όπως η XML, η RDF κ.α,
- § εξασφαλίζει τη διαχρονικότητά του στο πέρασμα του χρόνου, γεγονός απολύτως απαραίτητο σε ορισμένες περιπτώσεις (π.χ. όταν το υλικό αφορά έργα τέχνης),
- § προσφέρει ασφαλή πρόσβαση στους εμπλεκόμενους, ανεξάρτητα του πόσο συχνά αναθεωρείται μια διαδικασία ή διεργασία (versioning) και ανεξάρτητα της γεωγραφικής θέσης και απόστασης των εργαζομένων που πρέπει να έχουν πρόσβαση στο υλικό (π.χ. για μια εταιρία που έχει υποκαταστήματα σε όλο τον κόσμο αλλά οι διαδικασίες της είναι κοινές για όλους σε όλα τα σημεία).

Διάφοροι χρήστες χρειάζεται να ανταλλάσσουν δεδομένα ή να χρησιμοποιούν διαφορετικά πακέτα λογισμικού. Επιπλέον λόγοι δημιουργίας των οντολογιών οι οποίοι αποτελούν συνάμα και τα βασικά τους πλεονεκτήματα είναι ότι (Μακρής, 2006), (Γεργατσούλης, 2006), (Γαϊτάνου, Γεργατσούλης, 2006):

- § Παρέχουν ολοκληρωμένο πλαίσιο εννοιών και ορολογίας μεταξύ ανθρώπων με διαφορετικές ανάγκες και οπτικές γωνίες στα πλαίσια ενός οργανισμού αφού συμβάλλουν στην κοινή κατανόηση του περιεχομένου της γνώσης από ανθρώπους και ηλεκτρονικούς υπολογιστές.
- § Δημιουργούν ρητές υποθέσεις για κάθε γνωστικό τομέα αναλύοντας τη γνώση του κάθε τομέα και υποστηρίζουν τη μετάφραση μεταξύ διαφορετικών γλωσσών και αναπαραστάσεων.
- § Διαχωρίζουν τη γνώση του κάθε γνωστικού τομέα από τη λειτουργική γνώση και γενικά από οποιαδήποτε άλλη μορφή γνώσης που μπορεί να δημιουργήσει σύγχυση και παρανόηση και να μπερδέψει.
- § Επιτρέπουν την εξαγωγή συμπερασμάτων σχετικά με την ομοιότητα ή ανομοιότητα εννοιών και δημιουργούν αντιστοιχίες (mapping) που επιτρέπουν την εδραίωση εννοιολογικά βάσιμων καναλιών επικοινωνίας.
- § Διευκολύνουν την επικοινωνία των ανθρώπων στα πλαίσια του οργανισμού και διαμοιράζουν την κοινή αντίληψη της δομής της πληροφορίας ανάμεσα σε ανθρώπους ή υπολογιστικούς πράκτορες (agents). Η διανοητική γνώση αποτυπώνεται ως δίκτυο γνώσης αποτελούμενο από έννοιες και σχέσεις ενώ η εμπειρική γνώση αποτυπώνεται μέσα από υποστηρικτικά πολυμέσα για τη λεπτομερή κατανόηση κάθε έννοιας και σχέσης.

- § Εξασφαλίζουν τη δυνατότητα για επαναχρησιμοποίηση της πληροφορίας του τομέα και γενικότερα της γνώσης έτσι ώστε να μην καταχωρείται η ίδια πληροφορία πολλές φορές σε διαφορετικά σημεία και να καθιερωθούν πρότυπα, με απώτερο σκοπό τη διαλειτουργικότητα (inter-operability) μεταξύ συστημάτων.
- § Επιτρέπουν την αναζήτηση εννοιών με βάση τη σημασία τους (έννοια) και όχι το όνομά τους (σημασιολογική αναζήτηση).
- § Επιτρέπουν την πλοήγηση στη γνώση, πιο συγκεκριμένα την πλοήγηση σ' ένα δίκτυο γνώσης που αποτυπώνει κάθε έννοια χωριστά, τις σχέσεις μεταξύ των εννοιών αλλά και υποστηρικτικά πολυμέσα για την καλύτερη κατανόηση της χρήσης της έννοιας.

Ανάγοντας όλα τα παραπάνω στην καταγραφή, αποτύπωση, διανομή και χρήση των διαδικασιών και διεργασιών μιας επιχείρησης - ενέργειες απαραίτητες για όσους οργανισμούς εφαρμόζουν σύστημα ποιότητας βασισμένο σε κάποιο πρότυπο -, αποδεικνύεται πόσο πολύτιμο εργαλείο μπορεί να αποτελέσει η εφαρμογή οντολογιών στην αποτύπωση επιχειρηματικών ροών.

Συνοψίζοντας, με τη βοήθεια μιας οντολογίας μπορούν να αναπτυχθούν διαφορετικές σελίδες που βασίζονται σε αυτήν. Κατ' επέκταση οι διάφορες εφαρμογές συνδυάζουν πληροφορίες και απαντούν στις αναζητήσεις του χρήστη. Η κοινή χρήση της δομής της πληροφορίας ανάμεσα σε ανθρώπους και μηχανές είναι ο πιο σημαντικός λόγος ανάπτυξης και διάδοσης των οντολογιών. Παράλληλα οι μεταβολές εξαιτίας αλλαγών που προκύπτουν στο πεδίο της γνώσης γίνονται ευκολότερα και πιο ελεγχόμενα, ενώ μια σαφώς ορισμένη οντολογία, μπορεί να ξαναχρησιμοποιηθεί και από άλλους χρήστες και συστήματα (επαναχρησιμοποίηση της γνώσης). Τέλος αναμφίβολη κρίνεται η χρησιμότητα των οντολογιών στο ότι μια διαδικασία η οποία περιγράφεται π.χ. για κάποιο προϊόν, μπορεί να χρησιμοποιηθεί αυτούσια και για άλλα προϊόντα, αν αυτά προστεθούν στην χρησιμοποιούμενη οντολογία, χωρίς όμως να απαιτούνται αλλαγές στον ορισμό της διαδικασίας.

3.5 ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΟΝΤΟΛΟΓΙΩΝ ΚΑΙ ΔΟΜΙΚΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΤΟΥΣ

3.5.1 ΚΑΤΗΓΟΡΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΟΝΤΟΛΟΓΙΩΝ

Ο τρόπος χωρισμού των οντολογιών σε κατηγορίες διαφέρει ανάλογα με ποιο κριτήριο κατηγοριοποιούνται. Μια πρώτη κατηγοριοποίηση είναι αυτή σύμφωνα με το βαθμό τυπικότητας της αναπαράστασης της οντολογίας (Γαϊτάνου, Γεργατσούλης, 2006). Με βάση λοιπόν το βαθμό αυτό οι οντολογίες χωρίζονται σε:

- (1) *Άτυπες (highly informal)*: είναι οντολογίες εκφρασμένες σε φυσική γλώσσα.
- (2) *Ημιάτυπες (semi-informal)*: είναι οντολογίες διατυπωμένες σε ένα περιορισμένο και δομημένο υποσύνολο κάποιας φυσικής γλώσσας.
- (3) *Ημιτυπικές (semi-formal)*: πρόκειται για οντολογίες αποτυπωμένες σε μια τεχνητή και αυστηρά ορισμένη γλώσσα.
- (4) *Αυστηρά τυπικές (rigorously formal)*: σ' αυτή την κατηγορία υπάρχει αυστηρή σημασιολογία στους ορισμούς των όρων και οι οντολογίες βασίζονται σε θεωρήματα και αποδείξεις ιδιοτήτων, όπως η ορθότητα (soundness) και η πληρότητα (completeness).

Εν συνεχεία κατηγοριοποιώντας τις οντολογίες ανάλογα με το βαθμό γενίκευσης που τις χαρακτηρίζει, καθώς και το βαθμό εξάρτησής τους από μια εργασία (ή πεδίο γνώσης) (Κωνσταντόπουλος, Μπεκιάρη, Ντερ, 2005), διακρίνονται τρία είδη:

- (1) *Οντολογίες υψηλού επιπέδου (top-level ontologies)*: αυτές περιγράφουν πολύ γενικές έννοιες όπως ο χρόνος, ο χώρος, ένα θέμα, ένα αντικείμενο, ένα γεγονός ή μια πράξη. Οι οντολογίες αυτές είναι ανεξάρτητες από κάποιο συγκεκριμένο πρόβλημα ή πεδίο γνώσης.
- (2) *Οντολογίες πεδίου (domain ontologies) και οντολογίες εργασιών (task ontologies)*: σ' αυτή την κατηγορία ανήκουν οντολογίες οι οποίες περιγράφουν το λεξιλόγιο που αφορά ένα γενικό πεδίο γνώσης (π.χ. ιατρική) και μια γενική εργασία ή δραστηριότητα (π.χ. εξέταση αίματος) αντίστοιχα. Μέσω του καθορισμού αυτού του λεξιλογίου καθορίζονται οι όροι που θα εισαχθούν στη σχετική οντολογία υψηλού επιπέδου.
- (3) *Οντολογίες εφαρμογών (application ontologies)*: περιγράφουν έννοιες οι οποίες έχουν ταυτόχρονη εξάρτηση από ένα συγκεκριμένο πεδίο γνώσης και από μια

εργασία ή δραστηριότητα. Με άλλα λόγια αποτελούν εξειδικεύσεις των αντίστοιχων οντολογιών πεδίου και οντολογιών εργασιών. Οι έννοιες που περιγράφονται απ' αυτή την κατηγορία οντολογιών έχουν συχνά ανάλογους ρόλους με εκείνους που έχουν οι οντότητες κάποιου πεδίου γνώσης κατά την αναπαράσταση μιας δεδομένης δραστηριότητας.

Η παραπάνω κατηγοριοποίηση των οντολογιών μπορεί να αποτυπωθεί και πιο αναλυτικά ως εξής (Γεργατσούλης, 2006):

- (1) *Γενικές ή κοινές οντολογίες (generic or common sense ontologies)*: στοχεύουν στο να αποτυπώσουν γενική γνώση και γενικές έννοιες γύρω από τον κόσμο, που όπως προαναφέρθηκε παραπάνω είναι ο χρόνος, ο χώρος, τα συμβάντα και άλλα.
- (2) *Οντολογίες πεδίου ορισμού (domain ontologies)*: αναπαριστούν γνώση γύρω από ένα συγκεκριμένο πεδίο (π.χ. μηχανική, ηλεκτρονικά κ.λ.π.).
- (3) *Οντολογίες μεταδεδομένων (metadata ontologies)*: παρέχουν ένα λεξιλόγιο για την περιγραφή του περιεχομένου που υπάρχει στην ηλεκτρονικά διαθέσιμη πληροφορία.
- (4) *Οντολογίες αναπαράστασης (representational ontologies)*: παρέχουν οντότητες αναπαράστασης χωρίς να προσδιορίζουν τι συγκεκριμένο αναπαριστούν.
- (5) *Οντολογίες μεθοδολογίας ή εργασιών (method or task ontologies)*: παρέχουν όρους που αναφέρονται σε συγκεκριμένες εργασίες (π.χ. διάγνωση κ.λ.π.).
- (6) *Επιχειρησιακές οντολογίες (enterprise ontologies)*: μοντελοποιούν τις επιχειρηματικές διαδικασίες με σκοπό να μοντελοποιηθεί η ανάγκη γνώσης σε μια διαδικασία, επιτρέποντας έτσι αποτελεσματική διανομή γνώσης.

Στο επόμενο κεφάλαιο της παρούσας διπλωματικής εργασίας οι διαδικασίες της εταιρίας εμπορίας κινητής τηλεφωνίας που μελετάται θα αναχθούν σε επιχειρησιακές οντολογίες (δηλαδή στην τελευταία κατηγορία οντολογιών που περιγράφεται παραπάνω), και με τη βοήθεια ενός μηχανογραφικού εργαλείου οντολογικού editor, θα αποκαλυφθεί ο τρόπος με τον οποίο ένας οργανισμός μπορεί να διαχειρίζεται τις διαδικασίες του συστήματος ποιότητας που διαθέτει ως οντολογίες, “απολαμβάνοντας” τα πλεονεκτήματα που προσφέρει η αποτύπωση της γνώσης με τη μορφή οντολογιών.

3.5.2 ΔΟΜΙΚΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΤΩΝ ΟΝΤΟΛΟΓΙΩΝ

Τα βασικά δομικά στοιχεία των οντολογιών είναι πέντε (Γεργατσούλης, 2006):

- § Οι κλάσεις (classes): πρόκειται για έννοιες που σχετίζονται μ' ένα πεδίο ή με ορισμένες εργασίες και οι οποίες είναι οργανωμένες σε ταξινομίες. Κλάση μπορεί να είναι η περιγραφή μιας εργασίας, μιας ενέργειας, μιας διαδικασίας, κ.α. Για παράδειγμα, σε μια οντολογία που αφορά το πανεπιστήμιο ο “καθηγητής” και ο “φοιτητής” αποτελούν δύο κλάσεις.
- § Οι σχέσεις (relations): η σχέση είναι ένας τύπος αλληλεπίδρασης μεταξύ εννοιών ενός πεδίου. Παραδείγματα σχέσεων οντολογιών είναι τα: “subclass-of” και “is-a”.
- § Οι συναρτήσεις (functions): πρόκειται για σχέσεις ειδικών περιπτώσεων στις οποίες το n -οστό στοιχείο της σχέσης προσδιορίζεται μοναδικά από τα $n-1$ προηγούμενα στοιχεία. Για παράδειγμα, η τιμή ενός μεταχειρισμένου αυτοκινήτου μπορεί να αποτυπώνεται ως συνάρτηση (α) της αρχικής τιμής του καινούριου αυτοκινήτου (ίδιο μοντέλο), (β) των χαρακτηριστικών του αυτοκινήτου και (γ) των χιλιομέτρων που έχει διανύσει.
- § Τα αξιώματα (axioms): χρησιμοποιούνται για να αναπαραστήσουν προτάσεις / δηλώσεις που είναι πάντα αληθείς. Για παράδειγμα, αν ο X είναι φοιτητής στο δεύτερο έτος τότε μπορεί να εγγραφεί στο μάθημα Y το οποίο ανήκει στα μαθήματα του δεύτερου έτους.
- § Στιγμιότυπα (instances): χρησιμοποιούνται για να αναπαραστήσουν συγκεκριμένα στοιχεία (γνωστικά αντικείμενα). Για παράδειγμα, ο φοιτητής που ονομάζεται “Γιάννης” αποτελεί ένα στιγμιότυπο της κλάσης “φοιτητής”.

Τα παραπάνω πέντε είδη στοιχείων των οντολογιών είναι αυτά που τυποποιούν τη γνώση μέσα στις οντολογίες. Αξιοσημείωτο είναι να αναφερθεί το ότι η οντολογία μαζί με το σύνολο των κλάσεων της συνιστά τη βάση γνώσης.

Στις βασικές σχέσεις που χαρακτηρίζουν κάθε προσέγγιση βάσει οντολογιών, εμπεριέχεται η σχέση υπωνυμίας η οποία στη σχετική βιβλιογραφία της τεχνητής νοημοσύνης αναφέρεται ως σχέση *isa*. Μια επικρατούσα ερμηνεία είναι αυτή του συνόλου και υποσυνόλου, για παράδειγμα το ανθρώπινο είδος *isa* (είναι υποσύνολο του) ζωικού βασιλείου. Άλλη σχέση που συγκαταλέγεται σε τέτοιες προσεγγίσεις είναι αυτή

του αντιθέτου, για παράδειγμα μέσα σε δεδομένο σημασιολογικό πεδίο η ηλιοφάνεια είναι αντίθετο της βροχής (Μαρκαντωνάτου, Βασιλείου, Γιαννούτσου, 2004).

Η ύπαρξη και μόνο των παραπάνω δομικών στοιχείων και των ιδιοτήτων τους μέσα στις οντολογίες, προσδίδουν σ' αυτές ορισμένα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά τα οποία αποκαλύπτουν και πόσο χρήσιμη είναι η αποτύπωση της γνώσης μέσω οντολογιών. Παρακάτω παρουσιάζονται τα χαρακτηριστικά αυτά καθώς και ο τρόπος με τον οποίο προκύπτουν:

- § Οι κλάσεις μιας οντολογίας ακολουθούν τον εξής κανόνα: αν η κλάση B είναι υποκλάση της κλάσης A τότε το αντικείμενο K που είναι στιγμιότυπο της κλάσης B, αποτελεί και στιγμιότυπο της κλάσης A και γενικά κάθε στιγμιότυπο της κλάσης B αποτελεί και στιγμιότυπο της κλάσης A. Ο παραπάνω κανόνας υποδηλώνει ότι οι οντολογίες έχουν ως βασικό τους χαρακτηριστικό την *κληρονομικότητα (inheritance)*.
- § Η κάθε οντολογία αποτυπώνει το γνωστικό επίπεδο και δεν είναι απλώς μια συμβολική αναπαράσταση. Σκοπός είναι να μπορεί να χρησιμοποιηθεί από διαφορετικά συστήματα με διαφορετικές προσεγγίσεις αναπαράστασης, γεγονός που οδηγεί στην *ελαχιστοποίηση της μεροληψίας κατά την κωδικοποίηση (minimal coding bias)*.
- § Τα αξιώματα μιας οντολογίας πρέπει να είναι λογικά και συνεπή και γενικά η οντολογία πρέπει να διέπεται από εσωτερική συνέπεια γεγονός που της δίνει *συνοχή (coherence)*.
- § Οι έννοιες, οι σχέσεις και τα στιγμιότυπα είναι και πρέπει να είναι επεκτάσιμα διότι είναι αδύνατο να προβλεφθούν όλες οι έννοιες και σχέσεις που θα απαιτηθούν για το υπό εξέταση γνωστικό αντικείμενο εκ των προτέρων. Αυτό δίνει και στην ίδια την οντολογία το χαρακτηριστικό της *επεκτασιμότητας (extensibility)*.
- § Τα αξιώματα χρησιμοποιούνται για τη δημιουργία συμπερασμάτων και κανόνων. Αυτό σημαίνει ότι δημιουργείται νέα γνώση από την υπάρχουσα γνώση. Ένα παράδειγμα τέτοιας διαδικασίας αποτελεί η “μεταβατικότητα” η οποία επιτρέπει την εξαγωγή συμπερασμάτων του τύπου “if (a is bigger than b) and (b is bigger than c) then (a is bigger than c)”. Οι οντολογίες λοιπόν είναι χρήσιμες για την *εξαγωγή συμπερασμάτων (inferencing)*.

- § Η γνώση και πληροφορία που αποτυπώνεται στις οντολογίες μπορεί να μεταφερθεί / διανεμηθεί ελαχιστοποιώντας ή και εξαλείφοντας την ασάφεια συνεπώς υπάρχει σαφήνεια (*clarity*).
- § Ένα σύστημα διαχείρισης γνώσης βασισμένο σε οντολογίες μπορεί να κάνει από μόνο του συνεπαγωγές μέσω αντίστροφων σχέσεων (*inverse relations*). Αντίστροφες σχέσεις είναι αυτές του τύπου: “x produces y” συνεπώς “y is produced by x”. Τέτοιου είδους σχέσεις είναι πολύ χρήσιμες στα συστήματα διαχείρισης γνώσης.

3.6 ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΟΝΤΟΛΟΓΙΑΣ

Στη συγκεκριμένη ενότητα παρουσιάζεται θεωρητικά ο τρόπος κατασκευής μιας οντολογίας. Στο επόμενο κεφάλαιο (κεφάλαιο 4) η κατασκευή θα γίνει και πρακτικά μέσω ενός μηχανογραφικού εργαλείου οντολογικού editor.

Ως προς την μεθοδολογία, η οντολογία υιοθετεί διεπιστημονικές προσεγγίσεις, όπου φιλοσοφία και γλωσσολογία παίζουν θεμελιακό ρόλο τόσο στην ανάλυση της δομής μιας δεδομένης πραγματικότητας - σε υψηλό επίπεδο γενίκευσης -, όσο και στον σχηματισμό ενός καθαρού και αυστηρού λεξιλογίου. Ως προς την αρχιτεκτονική, ιδιαίτερο ενδιαφέρον προκαλεί η κεντρικότητα του ρόλου που μπορεί να έχει μια οντολογία μέσα σε ένα πληροφοριακό σύστημα (Κωνσταντόπουλος, Μπεκιάρη, Ντερ, 2005).

Η διαδικασία ανάπτυξης μιας οντολογίας περιλαμβάνει τα παρακάτω στάδια (Χριστοπούλου, 2004), (Γεργατσούλης, 2006):

- (1) Εύρεση του σκοπού της οντολογίας.
- (2) Σύλληψη των βασικών εννοιών της οντολογίας και των μεταξύ τους σχέσεων. Καθορισμός σαφών προδιαγραφών σε μορφή κειμένου αυτών των εννοιών και των μεταξύ τους σχέσεων και προσδιορισμός των όρων με τους οποίους θα αναφέρονται οι έννοιες και οι σχέσεις. Ιεραρχική ταξινόμηση των κλάσεων και ορισμός ιδιοτήτων στις κλάσεις. Ορισμός των διάφορων αξιωμάτων και εισαγωγή στιγμιότυπων.

- (3) Κωδικοποίηση της οντολογίας σε μια συγκεκριμένη γλώσσα. Με τον όρο κωδικοποίηση εδώ εννοείται η ρητή αναπαράσταση της σύλληψης του προηγούμενου σταδίου σε μια τυπική γλώσσα.
- (4) Ενοποίηση των υφιστάμενων οντολογιών: το πολύ δύσκολο αυτό στάδιο το οποίο είναι και προαιρετικό κατά την κατασκευή μιας νέας οντολογίας αφορά στην χρησιμοποίηση και αξιοποίηση υπαρχουσών οντολογιών ή τμημάτων αυτών, προκειμένου να ενταχθούν στην νέα υπό κατασκευή οντολογία.
- (5) Αξιολόγηση: αφορά στην έκφραση τεχνικών κρίσεων σχετικά με τις οντολογίες και το σχετιζόμενο με αυτές περιβάλλον λογισμικού.
- (6) Τεκμηρίωση. Όλες οι σημαντικές παραδοχές που αφορούν τις βασικές έννοιες της οντολογίας και τα δομικά στοιχεία που χρησιμοποιήθηκαν για την έκφραση αυτών των εννοιών, πρέπει να είναι τεκμηριωμένα.

3.7 ΣΗΜΑΣΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΙΣΤΟΣ ΚΑΙ ΟΝΤΟΛΟΓΙΕΣ

Παρότι στην παρούσα διπλωματική εργασία σκοπός είναι να αναλυθούν οι οντολογίες απ' την οπτική γωνία των διαδικασιών ενός συστήματος διαχείρισης ποιότητας, στην παρούσα ενότητα γίνεται μια μικρή αναφορά στη συμβολή των οντολογιών στο σημασιολογικό ιστό (semantic web).

Ως παγκόσμιος ιστός ορίζεται το σύνολο από ιστοσελίδες και διασυνδέσεις και ο τρόπος αναπαράστασης της πληροφορίας (Γαϊτάνου, Γεργατσούλης, 2006). Ο παγκόσμιος ιστός περιέχει πληροφορίες σήμανσης (markup information), δηλαδή πληροφορίες που αφορούν στον τρόπο παρουσίασης (μέγεθος γραμματοσειράς, χρώμα κλπ.). Ο τρέχων ιστός (παγκόσμιος ιστός) είναι μια απλή πλατφόρμα που επιτρέπει σε χρήστες και οργανισμούς να φιλοξενούν ιστοσελίδες. Αυτό όμως πλέον δεν είναι αρκετό, δεδομένου ότι οι χρήστες ερμηνεύουν την πληροφορία όπως θέλουν. Στόχος έχει γίνει επομένως η δημιουργία ενός μηχανισμού που θα επιτρέπει στις μηχανές να συλλέγουν περιεχόμενο από διαφορετικές πηγές, να επεξεργάζονται την πληροφορία και να ανταλλάσσουν τα αποτελέσματα με άλλους πράκτορες (agents) και χρήστες. Ο παραπάνω στόχος αποτελεί στις μέρες μας το “όραμα” της μετάβασης από τον “παγκόσμιο” στον “σημασιολογικό”

ιστό. Η υλοποίηση αυτού του οράματος είναι πολύ δύσκολη προς το παρόν. Ο σημασιολογικός ιστός (semantic web) είναι μια νέα πολύ πιο εξελιγμένη μορφή του παγκόσμιου ιστού όπου η σημασία είναι κατανοητή στους ηλεκτρονικούς υπολογιστές (Χριστοπούλου, 2004). Είναι αδιαμφισβήτητο λοιπόν το γεγονός ότι ο σημασιολογικός ιστός θα οδηγήσει σε μια επανάσταση νέων τεχνολογιών και δυνατοτήτων για τους υπολογιστές.

Η αρχή γι' αυτή τη μετάβαση γίνεται προσθέτοντας σημασιολογικό σχολιασμό (semantic annotation) στις πηγές web content. Με βάση λοιπόν ότι έχει προαναφερθεί για τις οντολογίες, γίνεται κατανοητό το πόσο μεγάλη μπορεί να είναι η συμβολή των οντολογιών στην επίτευξη αυτού του στόχου. Οι οντολογίες συνενώνουν δύο ουσιώδη συστατικά τα οποία συμβάλουν στην πλήρη ανάπτυξη του παγκόσμιου ιστού: αφενός ορίζουν την τυπική σημασιολογία της πληροφορίας διευκολύνοντας την επεξεργασία της πληροφορίας από τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές και αφετέρου ορίζουν τη σημασιολογία του πραγματικού κόσμου επιτρέποντας τη σύνδεση του περιεχομένου, το οποίο επεξεργάζεται μηχανικά, με τη σημασία που του δίνουν οι άνθρωποι βασιζόμενοι σε κοινά αποδεκτή ορολογία (Γεργατσούλης, 2006). Εν ολίγοις οι οντολογίες αποτελούν το βασικό εργαλείο σημασιολογικής διαλειτουργικότητας αφού παρέχουν λεξιλόγια για την περιγραφή των εννοιών και των σχέσεών τους αλλά και εργαλεία αυτόματης διερμηνείας και συσχέτισης των μεταδεδομένων. Παράλληλα προσφέρουν μία εννοιολογική θεωρία ενός πεδίου ενδιαφέροντος, κάνοντας τη γνώση επαναχρησιμοποιήσιμη και διαμοιραζόμενη (Χριστοπούλου, 2004). Οι οντολογίες αποτελούν αναφίβολα όχι απλά την αφετηρία αλλά ίσως και το σημαντικότερο “διαβατήριο” προς το σημασιολογικό ιστό. Τα νέα διαδικτυακά πρότυπα κάνουν κατανοητή τη σημασιολογία της πληροφορίας από τους υπολογιστές και δίνουν νέα προοπτική στην πρόσβαση και επεξεργασία της πληροφορίας (Herman, 2006). Τέλος όμως, δε θα πρέπει να παραβλεφθεί το γεγονός ότι στην προσπάθεια επίτευξης του στόχου αυτού θα προκύψουν και νέα προβλήματα λόγω της μαζικής δημιουργίας οντολογιών.

3.8 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ – ΠΩΣ ΚΑΙ ΓΙΑΤΙ ΟΙ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΑΠΟΤΥΠΩΝΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΟΝΤΟΛΟΓΙΩΝ

Είναι γεγονός ότι οι διαφορετικές ανάγκες και το διαφορετικό υπόβαθρο των ανθρώπων οδηγούν σε αποκλίνουσες οπτικές γωνίες και παραδοχές για πράγματα που στην ουσία είναι ίδια μεταξύ τους (Γεργατσούλης, 2006). Αυτό ισχύει είτε πρόκειται για τις διεργασίες και διαδικασίες ενός συστήματος ποιότητας μιας επιχείρησης, είτε γενικότερα για οποιονδήποτε τομέα γνώσης μέσα στον οργανισμό. Η έλλειψη κοινής “γλώσσας” και κοινής αντίληψης οδηγεί σε επικοινωνιακά προβλήματα μεταξύ εργαζομένων και οργανισμών αλλά και σε δυσκολίες στον προσδιορισμό των απαιτήσεων. Αυτό οδηγεί κατ’ επέκταση σε δυσχερή ανάπτυξη των προδιαγραφών των συστημάτων. Στο σύγχρονο επιχειρηματικό κόσμο υπάρχουν μέσα σ’ ένα οργανισμό πολλές, διαφορετικές και ανομοιόμορφες μέθοδοι μοντελοποίησης, γλώσσες και εργαλεία λογισμικού, με αποτέλεσμα να περιορίζεται εμφανώς η διαλειτουργικότητα, ο διαμοιρασμός των εφαρμογών και η επαναχρησιμοποίηση της γνώσης.

Ο τομέας διαχείρισης της γνώσης άρα και ο τομέας διαχείρισης οντολογιών αναπτύσσεται με ταχύτατους ρυθμούς και οι εξελίξεις είναι ραγδαίες. Συνεχώς αναπτύσσονται νέες μεθοδολογίες και τεχνικές με κυρίαρχο στόχο την εξάλειψη – ή έστω και τη μείωση – της σύγχυσης σχετικά με τις έννοιες και τους όρους και τελικά την απόκτηση κοινής αντίληψης. Αυτή η μείωση της σύγχυσης και η κοινή αντίληψη κατά την αποτύπωση και εφαρμογή των γραπτών διαδικασιών ενός συστήματος ποιότητας ή περιβάλλοντος κρίνεται αναγκαία προκειμένου το σύστημα ποιότητας ή περιβάλλοντος – που στηρίζεται σε κάποιο πρότυπο – να αποτελέσει πολύτιμο εργαλείο προς την επιχείρηση, ώστε η τελευταία να καρπωθεί τα οφέλη του. Η πρόταση του να αποτυπωθούν όλες οι διαδικασίες ενός οργανισμού με τη χρήση οντολογιών – στο κατάλληλο περιβάλλον – είναι σίγουρα πρωτοποριακή, αλλά απαραίτητη αν ληφθούν υπ’ όψιν τα αμέτρητα πλεονεκτήματα που θα προκύψουν.

Οι οντολογίες, με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά τους, συνεισφέρουν καθοριστικά στο όραμα της σωστής διαχείρισης της γνώσης αφού παρέχουν μια κοινή ορολογία για την επιχείρηση, με αποτέλεσμα κάθε εφαρμογή να μπορεί να κατανοηθεί πλήρως και με τον ίδιο τρόπο απ’ όλους και να χρησιμοποιηθεί. Η τελευταία πρόταση αποτελεί και το κύριο

πρόβλημα όλων των οργανισμών που εφαρμόζουν σύστημα διαχείρισης ποιότητας, διότι ο κάθε εμπλεκόμενος χρήστης εφαρμόζει την κάθε διαδικασία με τον τρόπο που την αντιλαμβάνεται διαβάζοντάς την. Υπάρχει δηλαδή έντονο το φαινόμενο της υποκειμενικότητας κατά την εφαρμογή διαδικασιών. Η οντολογία επιτρέπει στους χρήστες της να θεμελιώσουν τη γνώση που αποκτούν από την διαχείριση δραστηριοτήτων αλλά και από το σκεπτικό που αναπτύσσουν, κατά την εκτέλεση των επιχειρηματικών διαδικασιών. Σημαντικό χαρακτηριστικό της οντολογίας – που την θεμελιώνει στη μοντελοποίηση επιχειρήσεων – είναι το γεγονός ότι μπορεί να χρησιμοποιηθεί ξανά σε κάποια άλλη εφαρμογή, αφού πρώτα επεξεργαστεί και δομηθεί κατάλληλα. Έτσι, διορθώνονται λάθη και παραλείψεις του παρελθόντος και ενισχύεται για το μέλλον η ορθολογική ανάπτυξη στις διεργασίες και διαδικασίες του οργανισμού.

Επιπλέον η ανταγωνιστικότητα των σύγχρονων επιχειρήσεων εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τον τρόπο που αυτές συντηρούν και ανακτούν την γνώση. Η αναζήτηση, η ανεύρεση και η συντήρηση πληροφοριών αποτελεί ένα δύσκολο πρόβλημα στην τελείως αδόμητη – ή έστω ανεπαρκώς δομημένη – αναπαράσταση της πληροφορίας στα διάφορα μέσα που διατίθενται μέσα στις επιχειρήσεις. Οι οντολογίες χρησιμοποιούνται για να οδηγήσουν την αναζήτηση έτσι, ώστε τα αποτελέσματα να είναι αποδοτικά. Τέλος οι οντολογίες επιτρέπουν σε ανθρώπους ή προγράμματα να επικοινωνήσουν αποτελεσματικά και υποστηρίζουν την ανάπτυξη πληροφοριακών συστημάτων δημιουργώντας συστατικά τα οποία διαχειρίζονται επιδέξια την πληροφορία της επιχείρησης με ένα ενοποιημένο, ξεκάθαρο και σαφή τρόπο (McGuinness, 2003).

Προκύπτει λοιπόν το συμπέρασμα ότι οι διαδικασίες ενός συστήματος διαχείρισης ποιότητας ή περιβάλλοντος πρέπει και μπορούν να αποτυπωθούν χρησιμοποιώντας οντολογίες και κατ' επέκταση το σύστημα ποιότητας ή περιβάλλοντος και η διανομή της γνώσης επ' αυτού μπορεί να αξιοποιήσει τα πλεονεκτήματα ενός συστήματος διαχείρισης γνώσης βασισμένο σε οντολογίες. Οι κρίσιμες διαδικασίες διαχείρισης γνώσης αφορούν στη δημιουργία, στη συσσώρευση, στη διανομή, στην επαναχρησιμοποίηση και στην περαιτέρω ανάπτυξη της γνώσης σε έναν οργανισμό και όλα αυτά μέσα σε ένα περιβάλλον ενός σαφώς ορισμένου εννοιολογικού μοντέλου. Η κοινή γλώσσα επικοινωνίας και κοινή αντίληψη που θα προκύψει ως αποτέλεσμα της προσέγγισης αυτής, μπορεί να αποτελέσει το ενοποιητικό πλαίσιο ανάμεσα στις

διαφορετικές οπτικές γωνίες και να συμβάλει στην βελτίωση της επικοινωνίας, της διαλειτουργικότητας, της αξιοπιστίας και της ανάπτυξης των προδιαγραφών μέσα στην επιχείρηση.

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΑ

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ 3^{ΟΥ} ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ

- 1) Bagnara S, Gabriell F, Marti P. 2000 “*Human work in the call centres*”. Proceedings of the IEA 2000 / HFES 2000 Congress.
- 2) Γαϊτάνου Π. & Γεργατσούλης Μ. 2006. “*Διαχείριση οντολογιών: μελέτη και εμφάνιση στα βασικά προβλήματα που την αφορούν και παρουσίαση υπάρχουσών βιβλιοθηκών οντολογιών*”. 15ο Πανελλήνιο Συνέδριο Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών.
- 3) Γεργατσούλης Μ. 2006. “*Εισαγωγή στις Οντολογίες και το Σημασιολογικό Παγκόσμιο Ιστό*”.
- 4) Guarino N. 1998. “*Formal Ontology and Information Systems*”. Amsterdam, IOS Press.
- 5) Herman Ivan. 2006. “*Questions (and Answers) on the Semantic Web*”.
- 6) Κωνσταντόπουλος Π, Μπεκιάρη Χ, Ντερ Μ. 2005. “*Οδηγός πολιτισμικής τεκμηρίωσης και διαλειτουργικότητας*”. Κέντρο Πολιτισμικής Πληροφορικής – Ινστιτούτο Πληροφορικής ΙΤΕ.
- 7) Μακρής Αριστομένης. “*Αποτύπωση επιχειρηματικής γνώσης και διαδικασιών*”. http://amacris.ode.unipi.gr/erp/present/Know_flow.pdf
- 8) Μαρκαντωνάτου Σ, Βασιλείου Μ, Γιαννούτσου Ο. 2004. “*Οντολογίες & Θησαυροί*”. Ινστιτούτο Επεξεργασίας του Λόγου.
- 9) McGuinness Deborah L. 2003. “*Ontologies Come of Age*”. MIT Press.
- 10) Saito A, Umemoto K, Ikeda M. 2007. “*A strategy-based ontology of knowledge management technologies*”. VOL.11 NO. 1, pp.97-114, Journal Of Knowledge Management.
- 11) Χριστοπούλου Ελένη. 2004. “*Τεχνολογίες Διαδικτύου. Semantic Web – Ontologies*”.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

4. ΜΟΝΤΕΛΟΠΟΙΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ - ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΟΝΤΟΛΟΓΙΑΣ ΣΤΗΝ ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΗ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ

Στο παρόν κεφάλαιο παρουσιάζεται ο τρόπος με τον οποίο μια οντολογία μπορεί να αποτελέσει δομικό στοιχείο του μοντέλου μιας επιχείρησης. Αρχικά εξηγείται πως η εφαρμογή μιας οντολογίας αποτελεί “θεμελιώδη λίθο” στο να διασυνδεθούν, να επικοινωνήσουν και να αλληλεπιδράσουν στοιχεία της επιχείρησης και εν συνεχεία αποτυπώνεται μια επιχειρηματική διαδικασία του συστήματος ποιότητας της εμπορικής εταιρίας κινητών τηλεφώνων - που εξετάζεται στην παρούσα διπλωματική -, χρησιμοποιώντας τεχνολογίες οντολογιών και δίκτυα γνώσης μέσω ενός εργαλείου οντολογικού editor, το SemTalk.

4.1 ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΗ ΡΟΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ

Η εφαρμογή του προτύπου ISO 9001:2000 αλλά και οποιουδήποτε άλλου προτύπου από έναν οργανισμό απαιτεί αναμφίβολα διαχείριση μεγάλου όγκου δεδομένων. Κατά συνέπεια η χρήση τεχνολογιών πληροφορικής κρίνεται ως πολύτιμο εργαλείο για μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα της διαχείρισης αυτής. Η λειτουργία ενός συστήματος ποιότητας με τη χρήση κάποιου λογισμικού – π.χ. πληροφοριακό σύστημα ποιότητας QIS ή ERP – μειώνει τα διακινούμενα έντυπα, διασφαλίζει την επιθυμητή προσπέλαση σε πληροφορίες του συστήματος, διευκολύνει τη διενέργεια εσωτερικών ελέγχων ποιότητας, επιταχύνει τη λήψη αποφάσεων και παρέχει πρωτογενή, επεξεργασμένη και πολύ έγκυρη πληροφορία. (Λαγοδήμος, 2005).

Κάθε σωστά σχεδιασμένη επιχειρηματική διαδικασία θα πρέπει να περιγράφει (α) τι πρέπει να γίνει, (β) πως πρέπει να γίνει και (γ) ποιος πρέπει να το κάνει. Συνδέοντας όλα αυτά τα “τι”, “πως”, “ποιος” όλων των διαδικασιών του οργανισμού, περιγράφεται ουσιαστικά ο τρόπος υλοποίησης και επίτευξης επιχειρηματικών στόχων. Η επικοινωνία μεταξύ ανθρώπων και περιεχομένων πληροφόρησης η οποία βασίζεται σε επιχειρηματικούς κανόνες, υποστηρίζεται από συγκεκριμένη τεχνολογία. Η τεχνολογία

αυτή ονομάζεται τεχνολογία διαχείρισης ροής διαδικασιών και είναι ευρέως πιο γνωστή με τον όρο workflow. Το σύστημα διαχείρισης ροής διαδικασιών έχει στόχο να διευκολύνει τους χρήστες να εστιάσουν στα σημαντικότερα σημεία της επιχειρηματικής διαδικασίας. Αυτό γίνεται ιδιαίτερα αισθητό σε μη βιομηχανικά / παραγωγικά περιβάλλοντα όπως για παράδειγμα εμπορικές εταιρίες σαν αυτή που εξετάζεται στην παρούσα διπλωματική εργασία, ή περιβάλλοντα γραφείου. Στις περιπτώσεις αυτές, η διαχείριση ροής διαδικασιών κατασκευάζεται έτσι ώστε να υποστηρίζει τους διάφορους ρόλους τους οποίους παίρνουν οι άνθρωποι μέσα στις διαφορετικές επιχειρηματικές καταστάσεις. Γίνεται λοιπόν κατανοητό ότι υπάρχει απαίτηση για σαφώς καθορισμένους ρόλους και ενδοεπιχειρησιακές σχέσεις. Ο παράγοντας “άνθρωπος” εδώ δεν έχει να κάνει με συγκεκριμένο πρόσωπο αλλά με τη θέση εργασίας μέσα στην επιχείρηση. Ένα άτομο μπορεί να αποτελεί πολλές θέσεις εργασίας και παράλληλα μια θέση εργασίας μπορεί να αποτελείται από πολλά άτομα.

Συνοψίζοντας, μια επιχειρηματική ροή διαδικασιών αποτελείται από:

- § Επιχειρηματικούς κανόνες που αποτυπώνονται ως επιχειρηματικές διαδικασίες.
- § Μέσα διακίνησης και αποθήκευσης της πληροφορίας όπως για παράδειγμα ηλεκτρονικά ή χειρόγραφα έντυπα, αρχεία κ.τ.λ.
- § Ανθρώπους με την έννοια του “ρόλου” και όχι του συγκεκριμένου ατόμου, οι οποίοι συμπληρώνουν έντυπα και αρχεία, επεμβαίνουν στα περιεχόμενα, ελέγχουν την πληροφορία, κατανέμουν τις εργασίες και λαμβάνουν αποφάσεις.

4.2 ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΡΟΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ

Κάθε υγιής οργανισμός που αποσκοπεί στη διαρκή βελτίωση (γεγονός που αποτελεί και τον πρωταρχικό στόχο ενός συστήματος ποιότητας βασισμένο στο πρότυπο) πρέπει αναμφίβολα να διαθέτει ένα σύστημα διαχείρισης ροής διαδικασιών. Ένα σύστημα διαχείρισης ροής διαδικασιών εξασφαλίζει:

- § διαφάνεια και κοινή κατανόηση των διαδικασιών,
- § ευέλικτη διαχείριση των διαδικασιών,

§ διαδικασίες ανεξάρτητες των ατόμων άρα ανεξάρτητες των ικανοτήτων και των εμπειριών αυτών και

§ την ορθή διαχείριση επιχειρηματικών αλλαγών μέσω τροποποίησης διαδικασιών.

Το σύστημα διαχείρισης ροής διαδικασιών δηλαδή, αποτελεί ένα πολύτιμο μέσο και εργαλείο που βοηθά την επιχείρηση να ανταπεξέλθει στις συνεχείς αλλαγές της αγοράς, να ωριμάζει συνεχώς και να γίνεται πιο ευέλικτη. Η παραπάνω διαπίστωση γίνεται πιο αντιληπτή και αποδεικτέα αν ληφθεί υπόψη ότι ένα σύστημα διαχείρισης ροής διαδικασιών (Μακρής, 2005):

§ διαχειρίζεται επιχειρηματικές διαδικασίες οι οποίες έχουν σκοπό και στόχο, ενεργοποιούνται σε συγκεκριμένες χρονικές στιγμές κι έχουν προκαθορισμένες διαδοχικές ενέργειες ώστε να υλοποιηθούν,

§ παρέχει την απαιτούμενη πληροφορία και τον τρόπο διακίνησής της στα κατάλληλα άτομα και την κατάλληλη χρονική στιγμή,

§ αναγνωρίζει τα μέρη των διαδικασιών που είναι επαναλαμβανόμενα και τα αυτοματοποιεί,

§ προβλέπει ότι οι επιχειρηματικοί κανόνες και οι αρμοδιότητες δύναται να αλλάξουν παράλληλα με αλλαγές στο επιχειρηματικό περιβάλλον,

§ ελέγχει τις υπάρχουσες διαδικασίες και συνάγει στη βελτιστοποίησή τους,

§ συνδέει διαφορετικές διαδικασίες που πιθανώς όμως είναι διαδοχικές – δηλαδή διαδικασίες που η εκροή της μιας είναι εισροή της άλλης – και τέλος

§ θέτει προδιαγραφές για μια συνολική και αποτελεσματική οργανωτική υποδομή.

Κάθε ροή διαδικασιών έχει ένα σημείο εκκίνησης και ένα σημείο τερματισμού. Ενδιάμεσα υπάρχει μια ροή ενεργειών η οποία είναι είτε συνεχόμενη, είτε υπάρχουν συνθήκες με αποτέλεσμα να δημιουργούνται “κόμβοι” (junctions) και “βρόχοι” (loops) μέσα στη ροή.

4.3 ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ENTERPRISE ONTOLOGY

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζονται τα στοιχεία που συνθέτουν μια Enterprise Ontology και γενικότερα η λογική για τον καθορισμό της δομής της. Η οντολογία περιλαμβάνει

ένα λεξικό από όρους και ορισμούς για τη σημασία αυτών. Σύμφωνα με τους (Uschold, King, Moralee, Zorgios, 1997) ο όρος ACTIVITY είναι ο κύριος όρος ο οποίος περιγράφει – ή αντιπροσωπεύει – τον τρόπο με τον οποίο κάποιος αντιλαμβάνεται οτιδήποτε εμπλέκεται σε οτιδήποτε κάνει. Μια ACTIVITY μπορεί να συνέβη στο παρελθόν, να συμβαίνει στο παρόν ή να πρόκειται να συμβεί στο μέλλον. Επίσης μια ACTIVITY εκτελείται για κάποιο TIME INTERVAL. Για τις ACTIVITIES πρέπει να καθορισθούν ορισμένες λεπτομέρειες και αυτός που καθορίζει μια ή περισσότερες ACTIVITIES – μέχρι ένα συγκεκριμένο επίπεδο λεπτομερειών – είναι ο τρόπος εργασίας. Επιπλέον είναι απαραίτητο να υπάρχει ένας πράτων, ο DOER. Ο DOER μπορεί να είναι ένα PERSON, μια ORGANISATIONAL UNIT, ή κάποια MACHINE. Ο DOER εκτελεί (EXECUTES) μια ACTIVITY SPECIFICATION εκτελώντας τις συγκεκριμένες ACTIVITIES.

Η Enterprise Ontology συγκροτείται από ένα σύνολο ENTITIES (αποκαλούμενες και ως κλάσεις) και από ένα σύνολο RELATIONSHIPS οι οποίες υφίστανται ανάμεσα στις ENTITIES. Οι ENTITIES μπορούν να διαδραματίσουν – και σχεδόν πάντα το κάνουν – ROLES σε RELATIONSHIPS. Επίσης μια κατάσταση στην οποία ο κάθε συνδυασμός ENTITIES συνυπάρχει με οποιοδήποτε αριθμό από RELATIONSHIPS ονομάζεται STATE OF AFFAIRS (Uschold, King, Moralee, Zorgios, 1997). Όλοι αυτοί οι όροι αναλύονται διεξοδικά παρακάτω.

4.3.1 ENTITY

Η ENTITY είναι ένα θεμελιώδες αντικείμενο που μοντελοποιείται. Μια ENTITY μπορεί συμμετέχει σε RELATIONSHIPS με άλλες ENTITIES. Για παράδειγμα, ENTITY μπορεί να είναι ένας άνθρωπος.

4.3.2 RELATIONSHIP

Είναι ο τρόπος με τον οποίο δύο ή περισσότερες ENTITIES μπορούν να συσχετιστούν / συνδεθούν μεταξύ τους. Μια RELATIONSHIP αποτελεί από μόνη της μια ENTITY η

οποία μπορεί να συμμετέχει και σε περαιτέρω RELATIONSHIPS. Παράδειγμα μιας RELATIONSHIP είναι η ικανότητα. Συγκεκριμένα, η ικανότητα είναι μια RELATIONSHIP ανάμεσα σε ένα PERSON (άτομο) και σε μια ACTIVITY (δραστηριότητα) και υποδηλώνει ότι το άτομο είναι έτοιμο για να εκτελέσει την δραστηριότητα. Στο σημείο αυτό πρέπει να αναφερθεί ότι μια ειδικού τύπου RELATIONSHIP αποτελεί το ATTRIBUTE. Το ATTRIBUTE είναι μια RELATIONSHIP μεταξύ δύο ENTITIES με την ιδιότητα ότι εντός του μοντέλου, για κάθε χαρακτηριστική ENTITY, η RELATIONSHIP μπορεί να υφίσταται μόνο με μια τιμή ENTITY. Οι δύο ENTITIES που συνδέονται με ένα ATTRIBUTE είναι η “attributed ENTITY” και η “value ENTITY”. Μια ημερομηνία γέννησης είναι ένα παράδειγμα ATTRIBUTE, διότι η ημερομηνία γέννησης είναι ένα ATTRIBUTE (χαρακτηριστικό) το οποίο συσχετίζει μια και μόνο συγκεκριμένη ημερομηνία με ένα συγκεκριμένο άτομο.

4.3.3 ROLE

ROLE είναι ο τρόπος με τον οποίο μια ENTITY συμμετέχει σε μια RELATIONSHIP. Για παράδειγμα ένας πωλητής είναι ένας ROLE ο οποίος αναπαρίσταται από μια ENTITY σε μια RELATIONSHIP όσον αφορά την ACTIVITY (δραστηριότητα) των πωλήσεων. Όταν υπάρχουν ROLES οι οποίοι είναι καθορισμένοι σε RELATIONSHIPS τότε αυτοί αναφέρονται ως ACTOR ROLES. Γίνεται λοιπόν κατανοητό ότι οι ACTOR ROLES είναι ένας τύπος ROLE σε μια RELATIONSHIP όπου η εκτέλεση του ROLE συνεπάγεται την έννοια της γνώσης. Οι χρήστες της οντολογίας που καθορίζουν τις RELATIONSHIPS είναι αναγκαίο να δηλώσουν ποιοι ROLES είναι ACTOR ROLES. Στις περιπτώσεις που οι ROLES είναι ACTOR ROLES τότε οι ENTITIES που διαδραματίζουν τέτοιους ρόλους λέγονται ACTORS. Το αν δηλαδή μια συγκεκριμένη ENTITY είναι ACTOR ή όχι εξαρτάται από τι RELATIONSHIPS συμμετέχουν σε κάποιο συγκεκριμένο χρονικό σημείο. Τέλος ως POTENTIAL ACTOR αναφέρεται μια ENTITY η οποία μπορεί να διαδραματίσει έναν ACTOR ROLE σε μια RELATIONSHIP.

4.3.4 STATE OF AFFAIRS

Το STATE OF AFFAIRS χαρακτηρίζεται ως μια τοποθεσία στην οποία υπάρχει ένα σύνολο RELATIONSHIPS ανάμεσα σε ειδικές ENTITIES. Ο ρεαλισμός του STATE OF AFFAIRS είναι ο PURPOSE (στόχος).

4.3.5 TIME

Παρότι η έννοια του TIME (χρόνος) είναι αφηρημένη στις επιχειρήσεις, είναι αναπόφευκτο να χρησιμοποιείται αρκετά απ' αυτές (Uschold, King, Moralee, Zorgios, 1997). Το TIME POINTS είναι ένα ειδικό, στιγμιαίο σημείο του χρόνου. Μια ομαλή, συνεχής, και άπειρη ακολουθία από TIME POINTS ονομάζεται TIME LINE. Επίσης ένα διάστημα χρόνου το οποίο καθορίζεται από δύο TIME POINTS είναι το TIME INTERVAL. Μια ACTIVITY εκτελείται για κάποιο συγκεκριμένο TIME INTERVAL.

4.4 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΜΟΝΤΕΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΡΟΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Αναμφίβολα, η κατάλληλη αναπαράσταση μιας ροής εργασίας είναι ιδιαίτερα κρίσιμη και σημαντική για τη μετέπειτα ορθή εφαρμογή της αντίστοιχης επιχειρηματικής διαδικασίας. Η κάθε ροή εργασίας περιλαμβάνει τμήματα τα οποία πρέπει να προσδιοριστούν, να κατασκευαστούν και να διασυνδεθούν. Τα τμήματα ροών εργασίας είναι ευρέως γνωστά ως “workflow blocks ή WfBs”. Στην ενότητα αυτή παρουσιάζεται μια μεθοδολογία σχεδιασμού και μοντελοποίησης ροών εργασιών σύμφωνα με το “Workflow Reference Model” (Hollingsworth, 1995), (WfMC, 1999). Η μεθοδολογία αυτή περιλαμβάνει τέσσερα (4) βασικά στάδια: τη διύλιση ροών εργασιών, την αναγνώριση των τμημάτων ροών εργασίας WfBs, την αναπαράσταση και σύνθεση των τμημάτων ροών εργασίας WfBs και την επαναχρησιμοποίηση μοντέλων ροών εργασίας από την αποθήκη.

4.4.1 ΔΙΥΛΙΣΗ ΡΟΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Η διύλιση αυτή ξεκινά με την ανάλυση και αναγνώριση των απαιτήσεων των τελικών χρηστών και καταλήγει σε ένα μικρό αριθμό βασικών αλλά γενικών ροών οι οποίες όμως συμπεριλαμβάνουν όλες τις περιπτώσεις υπηρεσιών. Η διύλιση στοχεύει στη δημιουργία πιο γενικευμένων μοντέλων διαδικασιών σε σχέση με τις ήδη υπάρχουσες ώστε μετέπειτα οι χρήστες, βασισμένοι στην “αναλογία” και τη “γενίκευση” να βρίσκουν λύσεις στα προβλήματά τους, παρόμοιες με τις λύσεις που έχουν δοθεί στο παρελθόν σε παρόμοια προβλήματα. Υπάρχει δηλαδή αντιστοιχία σε όλες τις υποδραστηριότητες των ροών η οποία όμως φυσικό είναι να εξαρτάται από το βαθμό ομοιότητας όλων των υποδιαδικασιών και των εργασιών που περιλαμβάνουν οι ροές αυτές.

Για τη διύλιση της ροής εργασίας είναι απαραίτητη η εύρεση διαδικασιακού ισομορφισμού (isomorphism). Τα βασικά βήματα της διύλισης μιας διαδικασίας είναι τρία:

- § Η εύρεση διαδικασιακού ισομορφισμού μεταξύ των ροών εργασίας οι οποίες μπορούν να επιλεγθούν με τον εντοπισμό αναλογιών ανάμεσα στην επιχειρηματική τους λογική. Διαδικασιακός ισομορφισμός μεταξύ δύο ροών εργασίας είναι η ύπαρξη αντιστοιχίας ανάμεσα σε όλες τις υποδραστηριότητες των δύο ροών.
- § Η παραγωγή μιας νέας ροής εργασίας ισόμορφης με μια προηγούμενη. Η νέα ροή πρέπει να είναι ισόμορφη με τις υπάρχουσες ροές εργασιών που επιλέχθηκαν να ενοποιηθούν. Στο στάδιο αυτό επίσης δίνονται στις δραστηριότητες και τις εργασίες της νέας ροής γενικές ονομασίες σχετικές με την οντολογία του χώρου.
- § Ο έλεγχος της γενίκευσης και της αντιστοίχισης των δύο ροών. Ο έλεγχος αυτός έχει να κάνει με το αν ικανοποιούνται οι περιορισμοί και οι κανόνες των δύο ροών στις οποίες πραγματοποιήθηκε ο ισομορφισμός. Αν δε συμβαίνει κάτι τέτοιο τότε η διαδικασία διύλισης έχει αποτύχει και πρέπει να επαναληφθεί απ’ το πρώτο βήμα.

Τέλος πρέπει να αναφερθεί ότι η έννοια των οντολογιών και του τρόπου λειτουργίας τους δίνει τη δυνατότητα να επιτυγχάνεται σε υψηλό βαθμό ο διαδικασιακός ισομορφισμός, μέσω των αρχών που τίθενται προτού αναπαρασταθεί μια ροή εργασίας με μια οντολογία.

4.4.2 ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΤΩΝ ΤΜΗΜΑΤΩΝ ΡΟΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ WfBs

Στο στάδιο αυτό αναγνωρίζονται και χρησιμοποιούνται επιμέρους “κομμάτια” μιας ροής εργασίας, δηλαδή τα τμήματά της, τα οποία ονομάσαμε παραπάνω WfBs. Ως workflow block (WfB) ορίζεται μια ομάδα επαναλαμβανόμενων και συνεχόμενων κόμβων ροών εργασιών, με σαφώς καθορισμένες εισόδους και εξόδους. Συγκεκριμένα σε αυτό το δεύτερο στάδιο της μεθοδολογίας αυτά τα μικρά - αλλά νοηματικώς ακέραια - τμήματα WfBs εντοπίζονται μέσα απ’ τα βασικά μοντέλα ροών εργασιών, απομονώνονται και διαχωρίζονται ως ξεχωριστά δομικά στοιχεία με αυτόνομο ρόλο το καθένα.

Προκειμένου να τηρούνται οι αρχές των ροών εργασιών, τα WfBs θα πρέπει να διέπονται από τα εξής χαρακτηριστικά: (α) να είναι αυτόνομα, δηλαδή να μην εξαρτάται το ένα WfB από το άλλο σημασιολογικά και λειτουργικά και να μπορεί το ένα να εκτελεστεί χωρίς την παρουσία άλλων, (β) να είναι μικρά και απλά ώστε να μην υπάρχουν δυσνόητα τμήματα διαδικασίας που μπορεί να εμπλέκουν πάνω από ένα τμήμα της επιχείρησης, (γ) να είναι συμπυκνωμένα ώστε “εξωτερικά” να χρησιμοποιούνται και να εμφανίζονται ως μια απλή εργασία. Εδώ – όπως και παραπάνω – η συμπύκνωση απαιτεί οι ρόλοι που εφαρμόζουν τις εργασίες του τμήματος εργασίας WfB να έχουν υπόσταση και ισχύ μόνο μέσα σε ένα συγκεκριμένο τμήμα, (δ) να είναι εσωτερικά συνεχή, (ε) να είναι ολοκληρωμένα και σαφώς προσδιορισμένα, (στ) να είναι ολοκληρωμένα από την άποψη της εκτέλεσης, (ζ) να είναι ολοκληρωμένα από την άποψη διαδικασιακών λειτουργιών. Αυτό μεταφράζεται ως εξής: όλοι οι εσωτερικοί κόμβοι πρέπει να έχουν τουλάχιστον μια ροή εισόδου και μια ροή εξόδου, όλοι οι τελικοί κόμβοι πρέπει να είναι προσβάσιμοι από τον κόμβο αρχής, αδιέξοδα και βρόχοι πρέπει να αποφεύγονται και κάθε εσωτερική ροή θα πρέπει να οδηγεί σε κάποιον εσωτερικό κόμβο εκτός βέβαια απ’ τη ροή εξόδου (η) να παρουσιάζουν συνοχή τύπων και (θ) να παρουσιάζουν χρονική συνοχή.

4.4.3 ΑΝΑΠΑΡΑΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΣΥΝΘΕΣΗ ΤΩΝ ΤΜΗΜΑΤΩΝ ΡΟΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ WfBs

Η αναπαράσταση των WfBs και των μεταξύ τους διασυνδέσεων είναι πολύ σημαντική διότι είναι αυτή που τελικά απεικονίζει τη ροή εργασίας, είναι αυτή που συνθέτει το

αποτέλεσμα των δύο παραπάνω βημάτων της μεθοδολογίας και τέλος είναι αυτή στην οποία θα βασίζεται χρήστης ώστε να εκτελέσει τη διαδικασία. Η σύνθεση των WfBs πρέπει σίγουρα να γίνει με τέτοιο τρόπο ώστε να αναδειχθεί η λειτουργικότητά τους. Η γραφική αυτή αναπαράσταση είναι δομημένη σε τρεις διαστάσεις όπως συμβαίνει σε όλα σχεδόν τα μοντέλα ροών εργασιών.

Στην πρώτη διάσταση περιλαμβάνεται το μοντέλο λειτουργικότητας της διαδικασίας. Εδώ λοιπόν καθορίζεται το τι πρέπει να γίνει, διασαφηνίζονται οι δραστηριότητες και εργασίες καθώς και η σειρά με την οποία θα πρέπει να εκτελεστούν μέσα στη διαδικασία. Η κύρια έννοια του μοντέλου είναι η εργασία (task) η οποία μπορεί να είναι μια ενέργεια, μια συμπλήρωση εντύπου, μια ενημέρωση ή επικοινωνία μεταξύ συμμετεχόντων στη διαδικασία ή ακόμα και μια απόφαση. Στη δεύτερη διάσταση περιλαμβάνεται το μοντέλο περιεχομένων της ροής εργασίας. Συγκεκριμένα καθορίζονται οι πληροφορίες που θα χρησιμοποιηθούν και τα μέσα διακίνησής τους. Το μοντέλο αυτό αποτελείται από διάφορες οντότητες οι οποίες αποθηκεύονται ως πληροφορίες και μεταφέρονται / διακινούνται μεταξύ των χρηστών της διαδικασίας. Παραδείγματα τέτοιων οντοτήτων είναι οι φόρμες, τα έντυπα και γενικώς έγγραφα, είτε ηλεκτρονικά είτε χειρόγραφα συμπληρωμένα. Η τρίτη διάσταση περιλαμβάνει το οργανωτικό μοντέλο της ροής εργασίας το οποίο καθορίζει ποιος είναι υπεύθυνος για να εκτελέσει την κάθε μεμονωμένη εργασία. Πιο συγκεκριμένα ορίζεται ένα σύνολο υπευθύνων στους οποίους θα ανατίθενται συγκεκριμένοι ρόλοι και αρμοδιότητες στα πλαίσια μιας ροής εργασίας. Εδώ η οντολογία μεταφέρει τις ιδιότητες του κάθε ρόλου και τον καθιστά υπεύθυνο για την διεκπεραίωση των ενεργειών / εργασιών στα τμήματα ροής εργασίας WfBs που έχει αναλάβει ο ρόλος αυτός. Τέτοιες οντότητες είναι ο “χρήστης” και η “ομάδα χρηστών”. Στο οργανωτικό μοντέλο της ροής εργασίας ορίζονται και οι σχέσεις μεταξύ των χρηστών και των ομάδων χρηστών (π.χ. οργανόγραμμα εταιρίας).

Η αναπαράσταση και σύνθεση των τμημάτων ροών εργασίας WfBs εισάγει λοιπόν όλα τα βασικά στοιχεία και των τριών διαστάσεων ενός μοντέλου ροών εργασιών και τα απεικονίζει με έναν απλό και ενοποιημένο τρόπο ο οποίος είναι πολύ εύκολος να κατανοηθεί από τους εμπλεκόμενους στη διαδικασία.

4.4.4 ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗ ΜΟΝΤΕΛΩΝ ΡΟΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΠΟΘΗΚΗ

Το τέταρτο και τελευταίο στάδιο της μεθοδολογίας σχεδιασμού και μοντελοποίησης ροών εργασιών σύμφωνα με το “Workflow Reference Model” (Hollingsworth, 1995), (WfMC, 1999) είναι η επανάχρηση ολόκληρων ροών εργασιών ή κάποιων μόνο τμημάτων WfBs ή μοντέλων που προκύπτουν μετά από διασύνδεση κάποιων WfBs. Για να υπάρχει όμως επαναχρησιμοποίηση πρέπει απαραίτητα να προϋπάρχει ένας αποθηκευτικός χώρος όπου θα αποθηκεύονται και απ’ όπου θα αναζητούνται όλα τα παραπάνω. Ο οντολογικός editor δίνει τη δυνατότητα δημιουργίας μιας τέτοιας αποθήκης WfBs. Βασικός στόχος εδώ είναι η αποθήκη να λειτουργεί ως ένας τόπος εύρεσης επαναχρησιμοποιούμενων διαδικασιακών οντοτήτων. Τέλος, προκειμένου να αυξηθεί όσο το δυνατόν περισσότερο η επαναχρησιμοποίηση, τα τμήματα ροών εργασίας μπορούν να διαθέτουν και παραλλαγές της αρχικής τους μορφής. Η παραλλαγή αποτελεί ουσιαστικά μια τροποποίηση του βασικού WfB η οποία αρμόζει καλύτερα στις απαιτήσεις μιας άλλης συγκεκριμένης ροής εργασίας.

4.5 ΓΛΩΣΣΑ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ

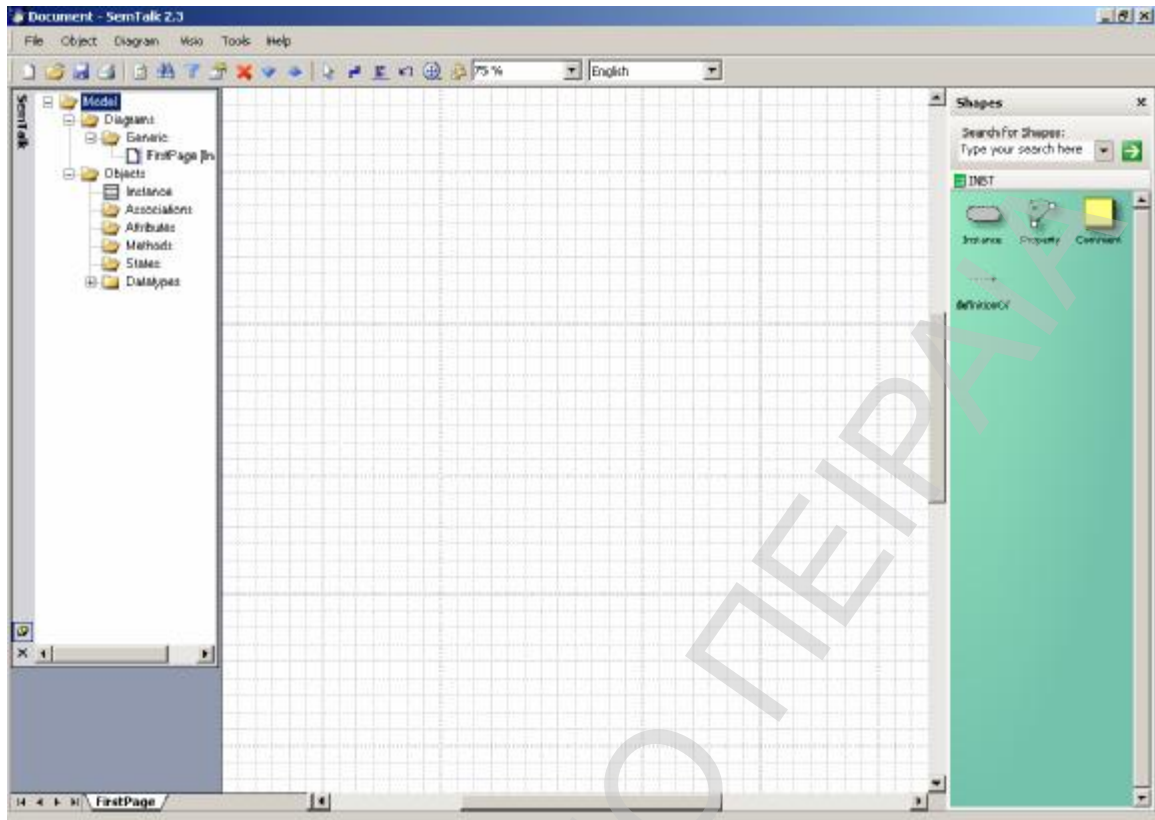
Ο παρακάτω σχεδιασμός της διαδικασίας θα πραγματοποιηθεί σε μια γλώσσα που χρησιμοποιεί όχι ελεύθερο κείμενο αλλά γραφικά σύμβολα. Με τον τρόπο αυτό εκφράζονται προδιαγραφές με απόλυτη ακρίβεια και πληρότητα και η καταγραφή γίνεται πολύ εύκολη. Η γλώσσα αυτή ονομάζεται UML (Unified Modeling Language) και χρησιμοποιείται ως επί το πλείστον για αναπαραστάσεις με οπτικό τρόπο (visualizing), για αποτύπωση προδιαγραφών και για μοντελοποίηση εταιρικών και άλλων συστημάτων (Siegel, 2005). Η UML χρησιμοποιεί κοινούς συμβολισμούς ανεξαρτήτως γλώσσας, πλατφόρμας και μεθοδολογίας ανάπτυξης. Το γεγονός αυτό την καθιστά παγκοσμίως διαδεδομένη και ευρέως αποδεκτή.

4.6 ΑΝΑΠΑΡΑΣΤΑΣΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΟΝΤΟΛΟΓΙΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΑΛΕΙΟΥ ΟΝΤΟΛΟΓΙΚΟΥ EDITOR (SEM TALK)

4.6.1 ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΗΣ ΡΟΗΣ ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΟΝΤΟΛΟΓΙΩΝ

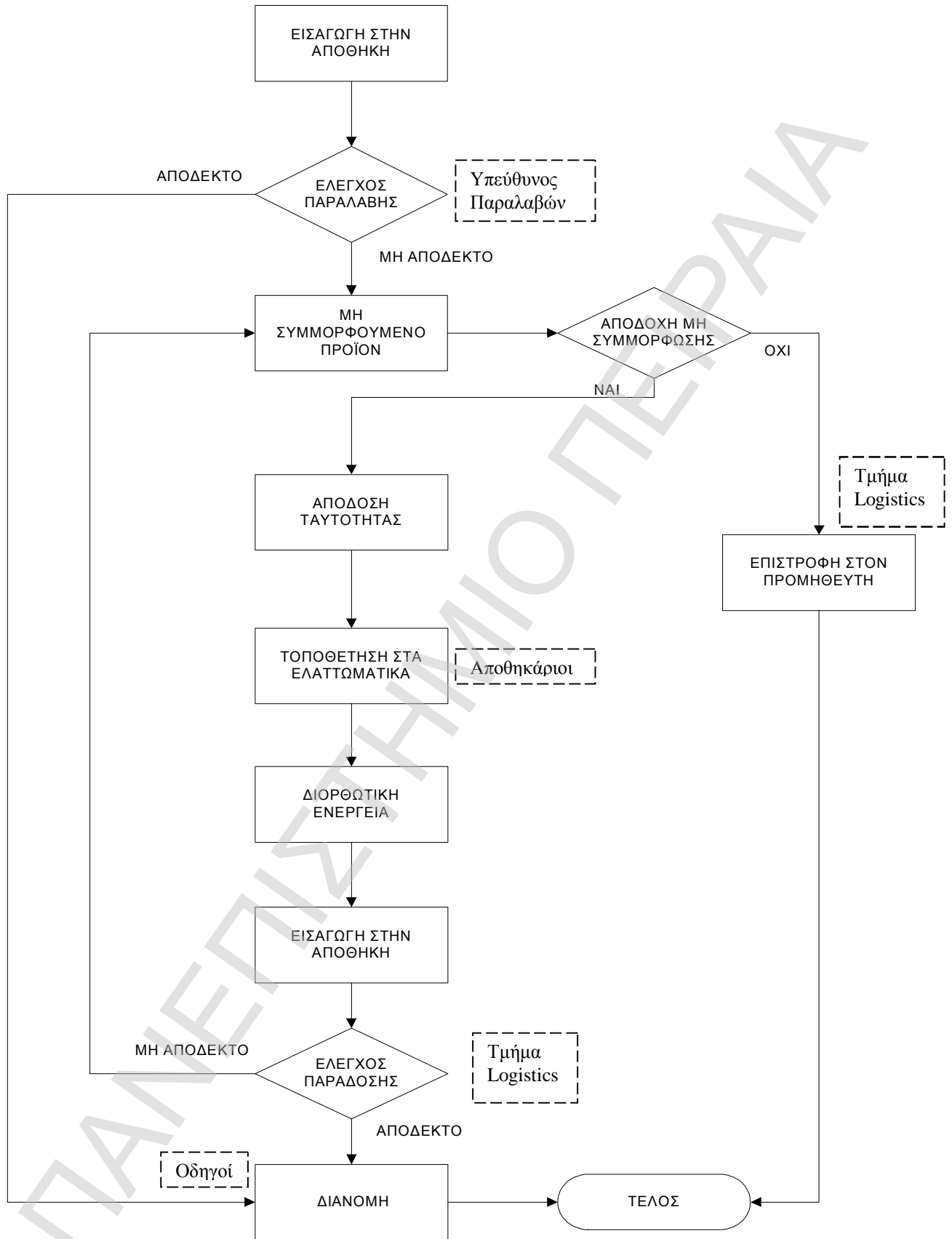
Για το σχεδιασμό και την κατασκευή της οντολογίας θα χρησιμοποιηθεί ένα εργαλείο οντολογικού editor, το SemTalk. Το SemTalk αποτελεί ένα add-on του λογισμικού Microsoft Visio. Το περιβάλλον του SemTalk υποστηρίζει δυο κατηγορίες διαγραμμάτων: (α) τα διαγράμματα εννοιών (classes) στα οποία αποτυπώνονται οι γενικοί κανόνες και οι αρχές της επιχειρηματικής ροής και (β) τα διαγράμματα περιπτώσεων εννοιών (instances) όπου αποτυπώνονται συγκεκριμένες ροές. Γίνεται κατανοητό ότι κατά το σχεδιασμό ενός διαγράμματος instance λαμβάνονται υπόψη απ' το λογισμικό όλα όσα έχουν αποτυπωθεί πιο πριν σ' ένα διάγραμμα classes κι έτσι η συνδεσμολογία, η απόδοση ρόλων, η εκτέλεση ενεργειών και η λήψη αποφάσεων είναι ελεγχόμενα κι έχουν περιορισμούς.

Όπως φαίνεται παρακάτω στο σχήμα 4.6.1.1, το περιβάλλον του εργαλείου SemTalk αποτελείται από τρία μέρη: στο αριστερό μέρος υπάρχει μια ιεραρχική δενδροειδής απεικόνιση των μοντέλων σαν διαγράμματα, δηλαδή των σελίδων που είτε ορίζουν επιχειρηματικούς κανόνες (αρχές), είτε απεικονίζουν συγκεκριμένες ροές αλλά και αντικείμενα όπως είναι οι έννοιες, οι περιπτώσεις εννοιών και οι σχέσεις μεταξύ τους. Στο δεξί μέρος εμφανίζονται ομάδες εικονιδίων (stencils) οι οποίες θα χρησιμοποιηθούν για τη δημιουργία των διαγραμμάτων (είναι ακριβώς όπως και τα stencils του Microsoft Visio). Τέλος στο μέσο της οθόνης είναι η περιοχή σχεδίασης στην οποία θα αποτυπωθεί το διαγράμματα ροής.



Σχήμα 4.6.1.1: Περιβάλλον οντολογικού editor SemTalk

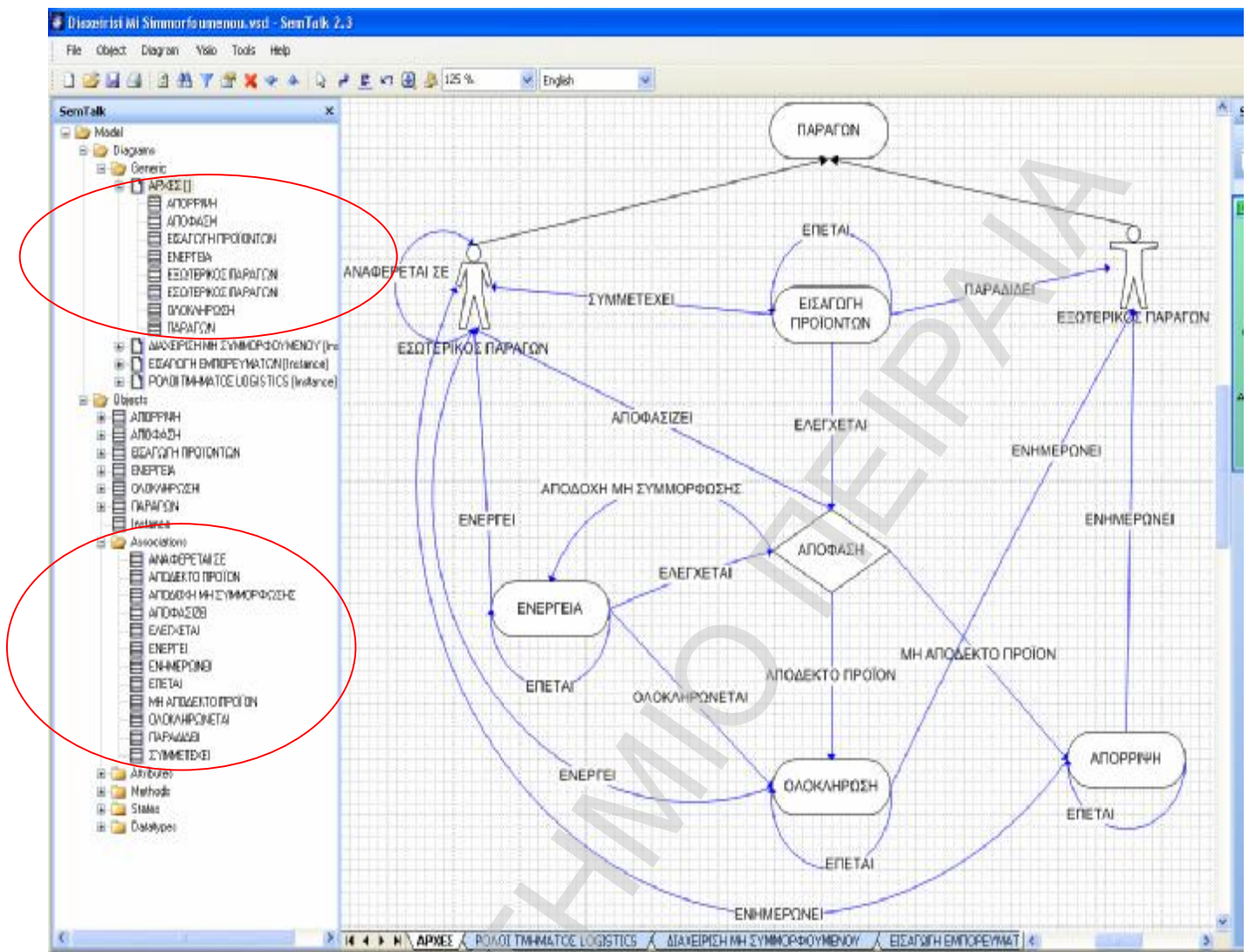
Στο περιβάλλον SemTalk θα αποτυπωθεί με τη χρήση οντολογιών μια αρκετά περίπλοκη διαδικασία του συστήματος ποιότητας της εμπορικής εταιρίας κινητών τηλεφώνων η οποία επιβάλλεται και απ' το πρότυπο ISO 9001:2000 και είναι η “Διαχείριση μη συμμορφούμενου προϊόντος (PRD33)”. Η διαδικασία αυτή ανήκει στο τμήμα Διακίνησης – Διανομής (Logistics) της εταιρίας, είναι ενταγμένη στο σύστημα ποιότητας και περιγράφει τι πρέπει να γίνεται κάθε φορά που παραλαμβάνονται στις αποθήκες ελαττωματικά προϊόντα (κινητά τηλέφωνα) από τους προμηθευτές. Στο παρακάτω σχήμα 4.6.1.2 παρουσιάζεται η διαδικασία αυτή με τον τρόπο που υφίσταται αυτή τη στιγμή μέσα στο σύστημα ποιότητας και στην εταιρία. Όπως φαίνεται είναι αποτυπωμένη σε ένα απλό διάγραμμα ροής σε περιβάλλον Microsoft Word χωρίς κανόνες και περιορισμούς, χωρίς ιδιαίτερη λεπτομέρεια στα βήματα υλοποίησης και χωρίς σαφήνεια στους ρόλους και τις υπευθυνότητες των ενεργειών.



Σχήμα 4.6.1.2: Η διαδικασία “Διαχείριση μη συμμορφούμενου προϊόντος (PRD33)” όπως αποτυπώνεται αυτή τη στιγμή στην εταιρία

Ο παραπάνω τρόπος απεικόνισης είναι και αυτός με τον οποίο διανέμεται η διαδικασία στους εμπλεκόμενους εργαζόμενους. Είναι προφανές το ότι όταν σχεδιάστηκε για πρώτη φορά η διαδικασία, δεν είχε μελετηθεί σε βάθος το εάν είναι εύχρηστο και εύκολο να συνδεθούν με τέτοιο τρόπο οι ενέργειες. Οι εκτελεστές των ενεργειών (ρόλοι) είναι αυτοί που καταγράφονται στα διακεκομμένα τετράγωνα. Όπως φαίνεται είναι πολύ γενικοί, δεν είναι πλήρεις και δε φαίνονται οι σχέσεις που συνδέουν την ενέργεια με αυτόν που την εκτελεί (DOER). Επιπλέον, κακώς δεν καταγράφονται τα έντυπα που πιθανώς συμπληρώνονται σε κάποια απ' τα βήματα της διαδικασίας και αν δούμε το οργανόγραμμα της εταιρίας δεν υπάρχει πλήρης αντιστοίχιση των ρόλων που εμφανίζονται εκεί με αυτούς που εμφανίζονται στην παραπάνω διαδικασία.

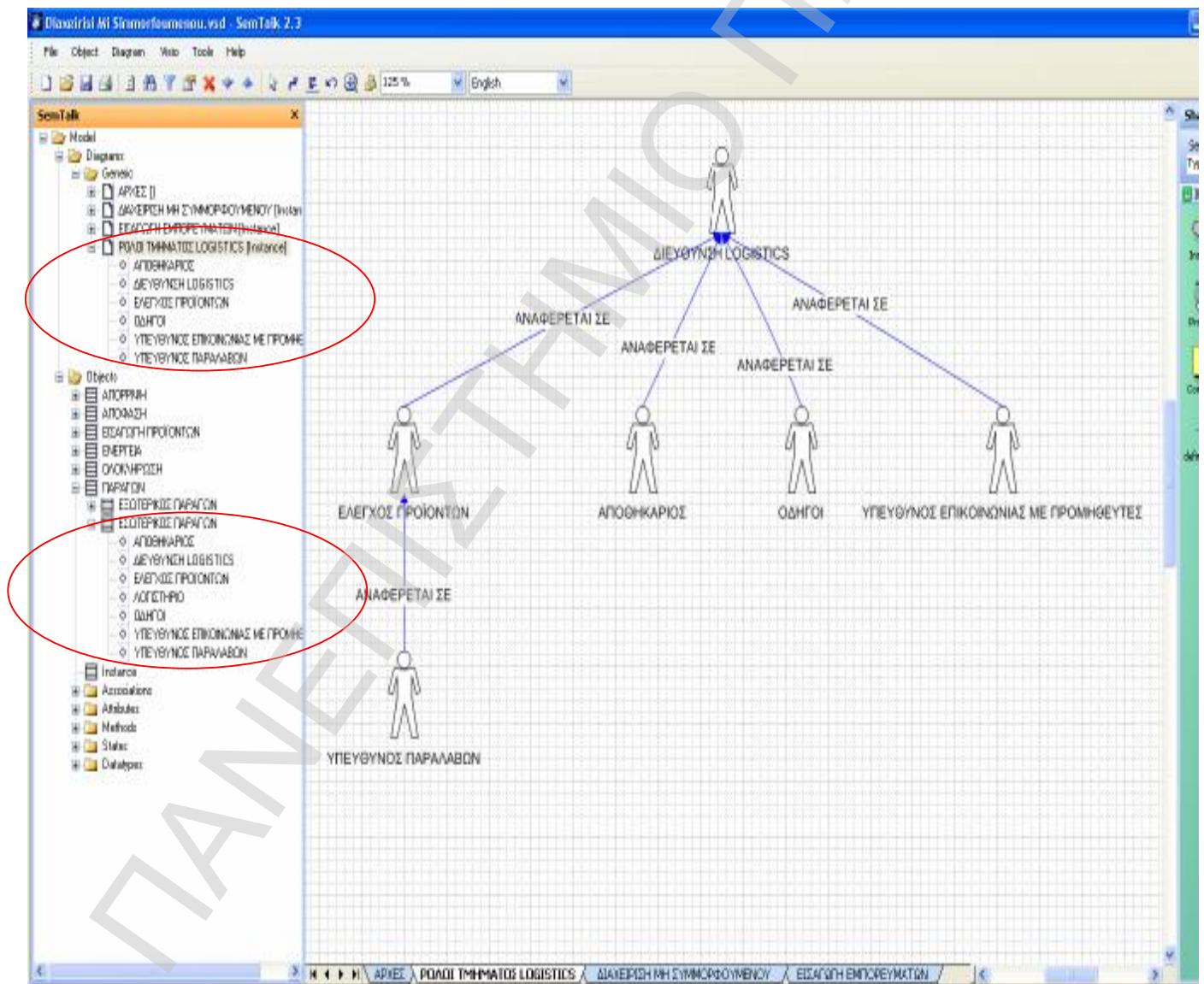
Η κατασκευή της παραπάνω διαδικασίας με χρήση οντολογιών στο SemTalk θα λύσει όλα τα παραπάνω προβλήματα. Ξεκινώντας, δημιουργείται το πρώτο διάγραμμα (διάγραμμα εννοιών) στο οποίο παρουσιάζονται τα βασικά στοιχεία της οντολογίας του οργανισμού όπου ορίζουν και τις αρχές της ροής. Ορίζονται οι κλάσεις (classes) η κάθε μια απ' τις οποίες θα έχει αργότερα στα άλλα διαγράμματα (διαγράμματα instances) πολλές περιπτώσεις εννοιών από κάτω της. Επίσης στο πρώτο αυτό διάγραμμα σχεδιάζονται και όλες οι σχέσεις μεταξύ κλάσεων, ρόλων και αποφάσεων. Οι σχηματιζόμενες αρχές αποτελούν τα επαναχρησιμοποιούμενα WfBs μέσω των οποίων θα μπορούσαν να καταγραφούν και άλλες πολλές επιχειρηματικές διαδικασίες της επιχείρησης. Το διάγραμμα εννοιών ονομάζεται APXEΣ και απεικονίζεται στο σχήμα 4.6.1.3 παρακάτω που ακολουθεί:



Σχήμα 4.6.1.3: Διάγραμμα εννοιών (classes) για την PRD33

Όπως φαίνεται στο διάγραμμα αλλά και αριστερά στη δενδροειδή απεικόνιση, οι έννοιες (classes) είναι οι εξής: ΠΑΡΑΓΩΝ, ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΣ ΠΑΡΑΓΩΝ, ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΣ ΠΑΡΑΓΩΝ, ΑΠΟΡΡΙΨΗ, ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ, ΕΝΕΡΓΕΙΑ, ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ και ΑΠΟΦΑΣΗ. Όλες αυτές συνδέονται μεταξύ τους με τις σχέσεις που εμφανίζονται μέσα στο folder του δένδρου Associations και φαίνονται στο διάγραμμα. Τα βέλη στη διασύνδεση των εννοιών είναι σημασιολογικά ορισμένα με τέτοιο τρόπο ώστε οι κλάσεις να επικοινωνούν μεταξύ τους με τρόπο μονοσήμαντο. Ο ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΣ ΠΑΡΑΓΩΝ και ο ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΣ ΠΑΡΑΓΩΝ είναι υπο-έννοιες (subclasses) της έννοιας ΠΑΡΑΓΩΝ. Αυτό σημαίνει ότι ο ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΣ και ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΣ ΠΑΡΑΓΩΝ κληρονομούν όλα τα χαρακτηριστικά (όπως associations, attributes κ.τ.λ.) της έννοιας ΠΑΡΑΓΩΝ.

Έχοντας ορίσει τις αρχές, πριν σχεδιαστεί το διάγραμμα της επιχειρηματικής ροής πρέπει επίσης να ορισθούν οι ρόλοι και η ιεραρχία αυτών όσον αφορά τους εμπλεκόμενους στη διαδικασία. Η ιεραρχία των ρόλων αποτελεί κι αυτή (όπως και το πρώτο διάγραμμα εννοιών) τα επαναχρησιμοποιούμενα WfBs πάνω στα οποία μπορεί να στηριχθεί ο σχεδιασμός όλων των επιχειρηματικών διαδικασιών. Το δεύτερο αυτό διάγραμμα (σχήμα 4.6.1.4) περιλαμβάνει περιπτώσεις εννοιών (instances) και απεικονίζει μόνο τις θέσεις εργασίας μέσα στο τμήμα Διακίνησης – Διανομής (Logistics) οι οποίες εμπλέκονται στη διαδικασία, καθώς και τις σχέσεις μεταξύ τους. Ορίζεται δηλαδή το ποιοι μπορεί να αποτελούν ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ ΠΑΡΑΓΩΝ και το πως συνδέονται οι ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ. Το διάγραμμα ονομάζεται ΡΟΛΟΙ ΤΜΗΜΑΤΟΣ LOGISTICS.

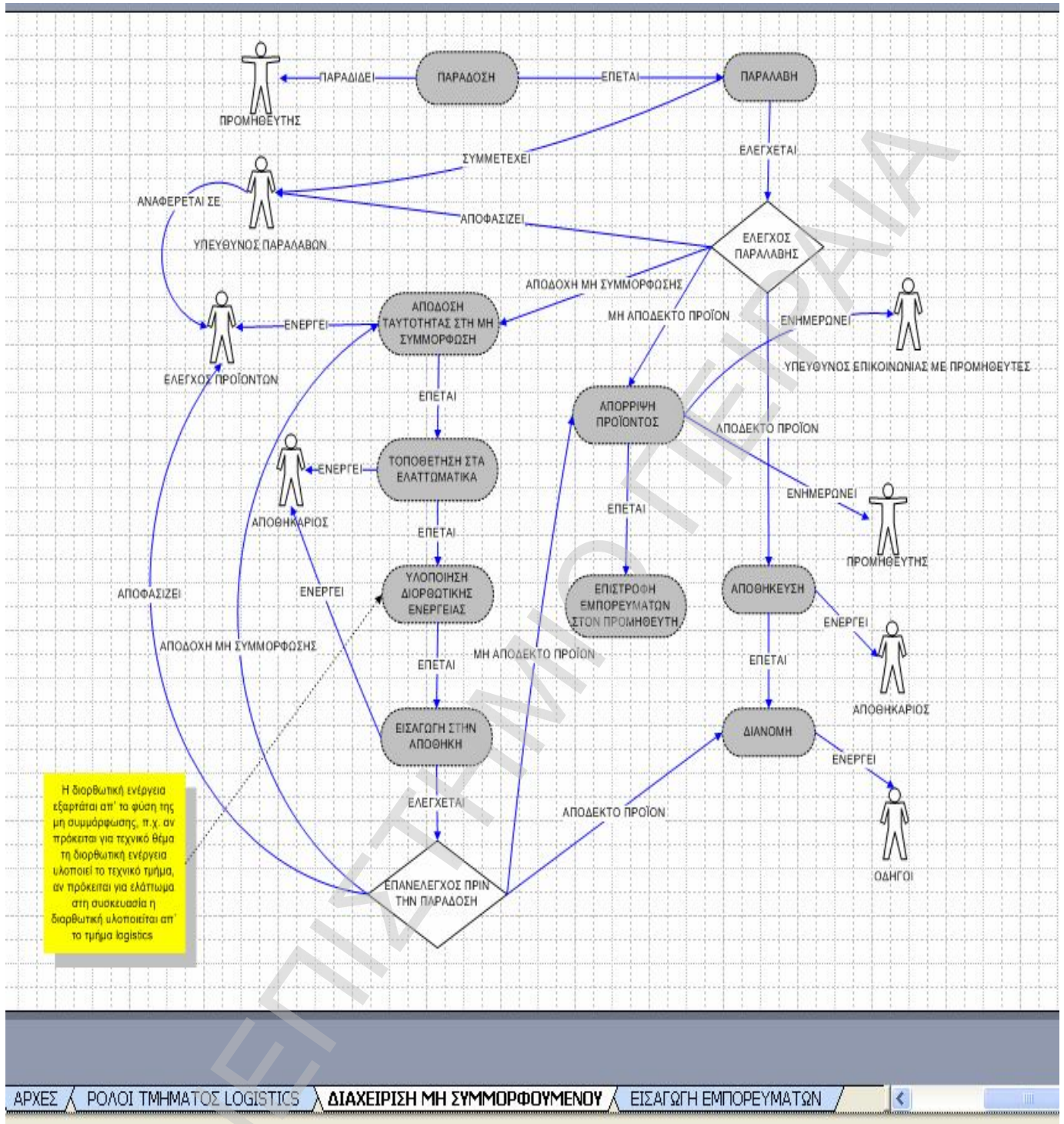


Σχήμα 4.6.1.4: Διάγραμμα περιπτώσεων εννοιών (instances) του τμήματος Logistics για την PRD33

Όπως φαίνεται αριστερά στο δένδρο, κάτω απ' την έννοια ψ έχουν αποδοθεί οι περιπτώσεις εννοιών ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ LOGISTICS, ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ, ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΠΑΡΑΛΑΒΩΝ, ΑΠΟΘΗΚΑΡΙΟΣ, ΟΔΗΓΟΙ, ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΜΕ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΕΣ. Επίσης φαίνεται και ο ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΣ ΠΑΡΑΓΩΝ: ΛΟΓΙΣΤΗΡΙΟ ο οποίος χρησιμοποιείται σ' ένα άλλο διάγραμμα instances που θα παρουσιασθεί πιο κάτω και δε συνδέεται καθόλου με τους ρόλους του τμήματος Logistics που αποτυπώνονται στο παραπάνω διάγραμμα. Στο διάγραμμα απεικονίζεται και η ιεραρχία των ρόλων. Όλοι συνδέονται μεταξύ τους με τη σχέση ΑΝΑΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ διότι όλοι είναι ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ και στο διάγραμμα εννοιών ΑΡΧΕΣ ο ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΣ ΠΑΡΑΓΩΝ συνδέεται με τον εαυτό του με τη σχέση ΑΝΑΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ.

Σε ένα τέτοιο διάγραμμα όπου απεικονίζονται τα instances, μέσω των οποίων παρουσιάζεται η ιεραρχία των ρόλων θα πρέπει ιδανικά να σχεδιασθεί λεπτομερώς όλο το οργανόγραμμα της εταιρίας καθώς και οι σχέσεις μεταξύ τμημάτων και θέσεων εργασίας. Γίνεται κατανοητό ότι πάνω σε μια τέτοια απεικόνιση θα στηριχθεί η κατασκευή όλων των επιχειρηματικών ροών της εταιρίας η οποία θα εμπεριέχει ακρίβεια, σαφήνεια και ευκολία στην κατανόηση.

Έχοντας ολοκληρώσει τα δύο προηγούμενα διαγράμματα κι εφόσον έχουν ορισθεί μέσω αυτών οι αρχές, οι σχέσεις, οι ρόλοι, οι κανόνες κι οι περιορισμοί, δε λείπει καμία πληροφορία ώστε να σχεδιαστεί η τελική επιχειρηματική ροή που θα απεικονίζει τη διαδικασία “Διαχείριση μη συμμορφούμενου προϊόντος (PRD33)”. Ο σχεδιασμός υλοποιείται ορίζοντας για κάθε ενέργεια της διαδικασίας περιπτώσεις εννοιών (instances), κάθε μια απ' τις οποίες τοποθετείται “κάτω” από μια κλάση. Προσδιορίζονται οι αποφάσεις που πρέπει να ληφθούν οι οποίες ανήκουν στην έννοια ΑΠΟΦΑΣΗ. Στη συνέχεια πραγματοποιείται η συνδεσμολογία όλων αυτών μεταξύ τους καθώς και η συνδεσμολογία τους με τους ρόλους (ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΙ και ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ). Οι σχέσεις έχουν ορισθεί από το πρώτο διάγραμμα (ΑΡΧΕΣ) και εμφανίζονται αυτόματα με το που συνδέονται δύο περιπτώσεις εννοιών. Το διάγραμμα της επιχειρηματικής ροής έχει προφανώς τον τίτλο της διαδικασίας “Διαχείριση μη συμμορφούμενου προϊόντος (PRD33)” και παρουσιάζεται στο σχήμα 4.6.1.5 που φαίνεται παρακάτω:

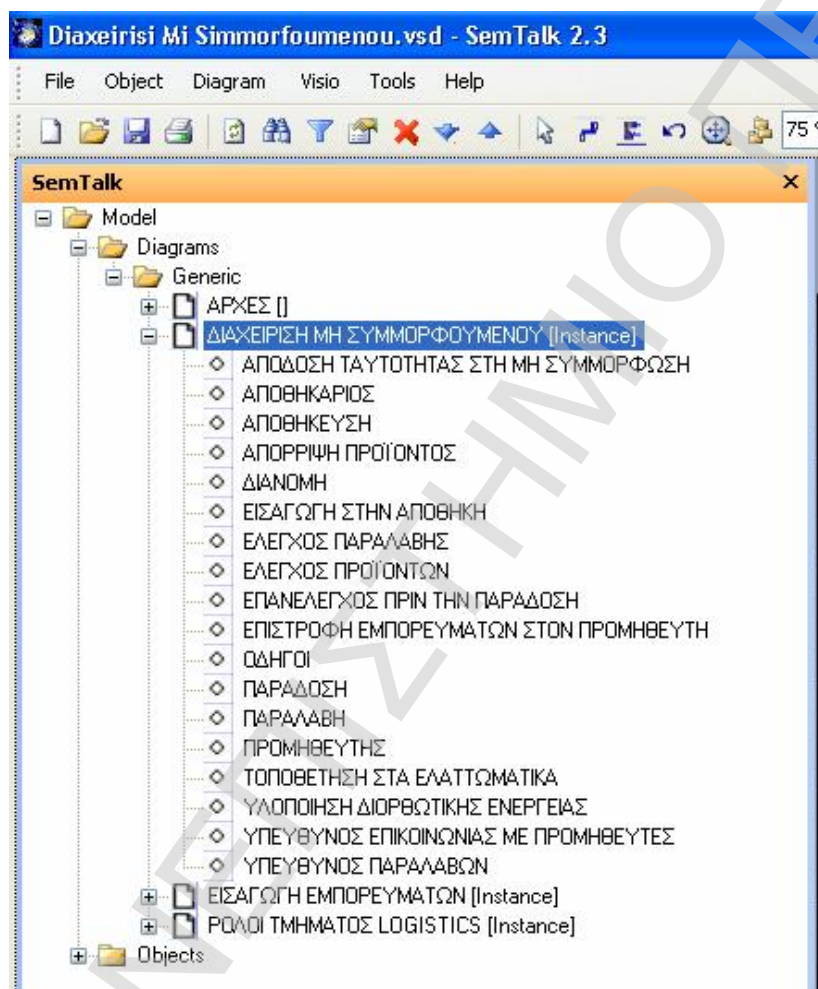


Σχήμα 4.6.1.5: Διάγραμμα επιχειρηματικής ροής “Διαχείριση μη συμμορφούμενου προϊόντος (PRD33)”

Κάθε σύνδεση είναι σημασιολογική και περιγράφει είτε εκτέλεση όταν αναφέρεται σε μια δραστηριότητα που εκτελεί ο κάθε ρόλος, είτε πληροφορία που λαμβάνει ο ρόλος όταν εκτελείται μια δραστηριότητα. Άλλες συνδέσεις παρουσιάζουν έλεγχο σε απόφαση

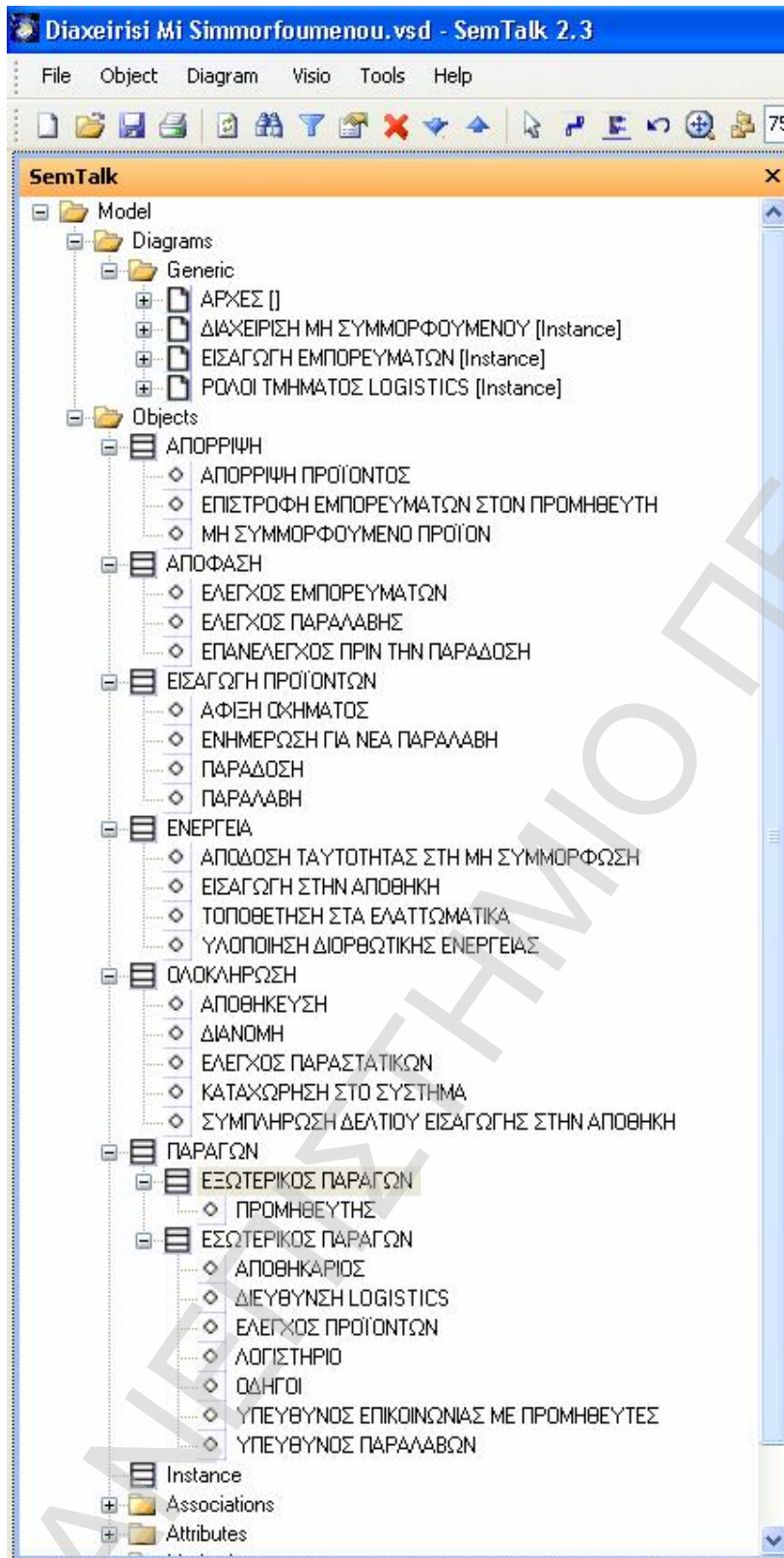
που πήρε ο ρόλος πριν εκτελέσει μια δραστηριότητα, ή δείχνουν λήψη απόφασης, ή δείχνουν ροή μεταξύ δύο δραστηριοτήτων. Όπως προαναφέρθηκε οι συνδεσμολογίες μεταξύ των WfBs προέρχονται από το διάγραμμα ΑΡΧΕΣ, και είναι αυστηρά ορισμένες απαγορεύοντας την σύνδεση μεταξύ των WfBs τα οποία δεν ακολουθούν τις αρχές του σχήματος 4.6.1.3. Επίσης όπως φαίνεται υπάρχει και η δυνατότητα εισαγωγής σχολίου / επεξήγησης (κίτρινο πλαίσιο) σε οποιοδήποτε σημείο της διαδικασίας απαιτείται.

Στο δένδρο του διαγράμματος (αριστερό μέρος της οθόνης) φαίνονται όλες οι περιπτώσεις εννοιών (instances) του διαγράμματος:



Σχήμα 4.6.1.6: Περιπτώσεις εννοιών (instances) της επιχειρηματικής ροής PRD33

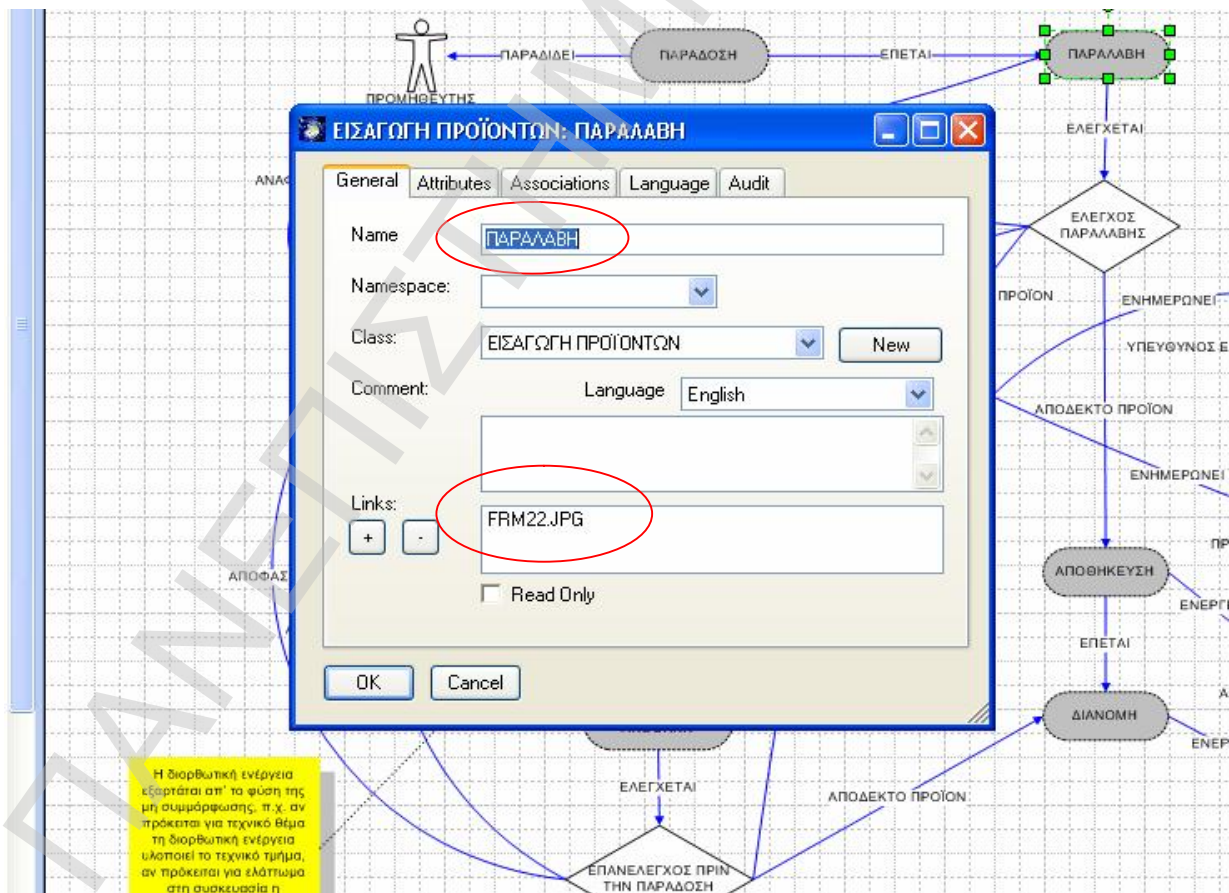
ενώ στο παρακάτω σχήμα 4.6.1.7 φαίνονται τα objects της ροής (επίσης απ' το δένδροειδές διάγραμμα στο αριστερό μέρος της οθόνης του SemTalk), όπου γίνεται εμφανές ποια instances ανήκουν σε κάθε class.



Σχήμα 4.6.1.7: Objects – Έννοιες και περιπτώσεις εννοιών

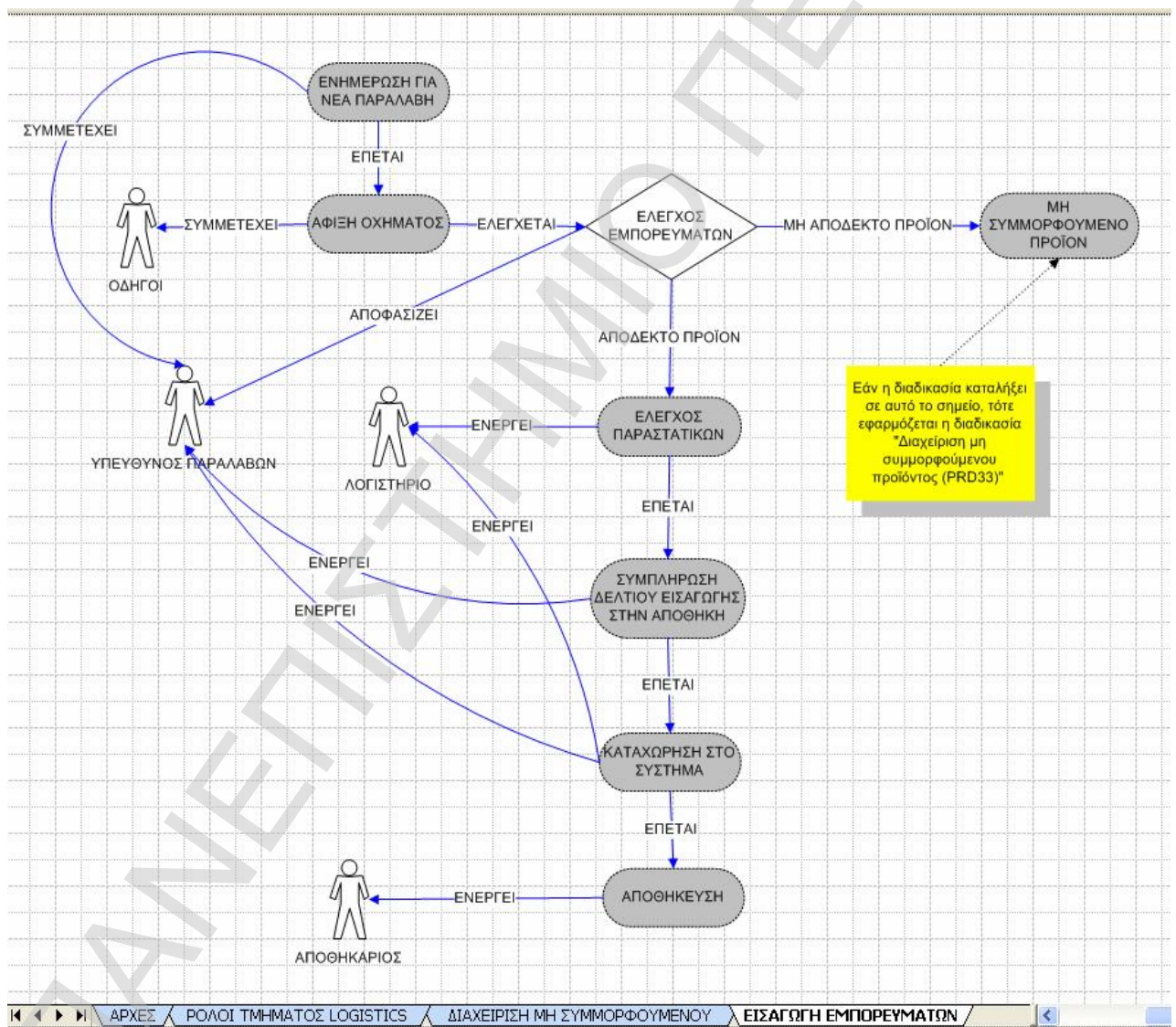
Κάποια απ' τα instances που φαίνονται παραπάνω δεν υπάρχουν μέσα στη ροή του σχήματος 4.6.1.5 διότι αφορούν μια άλλη ροή η οποία θα παρουσιασθεί πιο κάτω.

Στην παραπάνω διαδικασία εμπλέκονται και δύο έντυπα τα οποία συμπληρώνονται κατά την εφαρμογή της. Το ένα είναι το “Δελτίο εισαγωγής στην αποθήκη (FRM22)” το οποίο συμπληρώνεται κατά την ΠΑΡΑΛΑΒΗ των προϊόντων. Η ΠΑΡΑΛΑΒΗ είναι ένα instance της έννοιας ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ. Το δεύτερο έντυπο είναι οι “Διορθωτικές και προληπτικές ενέργειες (FRM05)” που συμπληρώνεται κατά την ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ η οποία είναι περίπτωση έννοιας της ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ. Το SemTalk δίνει τη δυνατότητα μέσω link να ανοίγονται γρήγορα και εύκολα τα έντυπα ή και οι οδηγίες εργασίας που εμπλέκονται στην ενέργεια μιας διαδικασίας. Ορίζοντας στο link της ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ το path του εντύπου FRM22 και στο link της ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ το path του εντύπου FRM05, ο χρήστης έχει άμεση πρόσβαση στα έντυπα, δε χρειάζεται να τα ψάχνει στα folder του υπολογιστή του που είναι αποθηκευμένα και μπορεί να τα συμπληρώσει αμέσως. Έτσι επιτυγχάνεται μείωση της εσωτερικής γραφειοκρατίας και κυρίως ταχύτερη ολοκλήρωση της διαδικασίας.



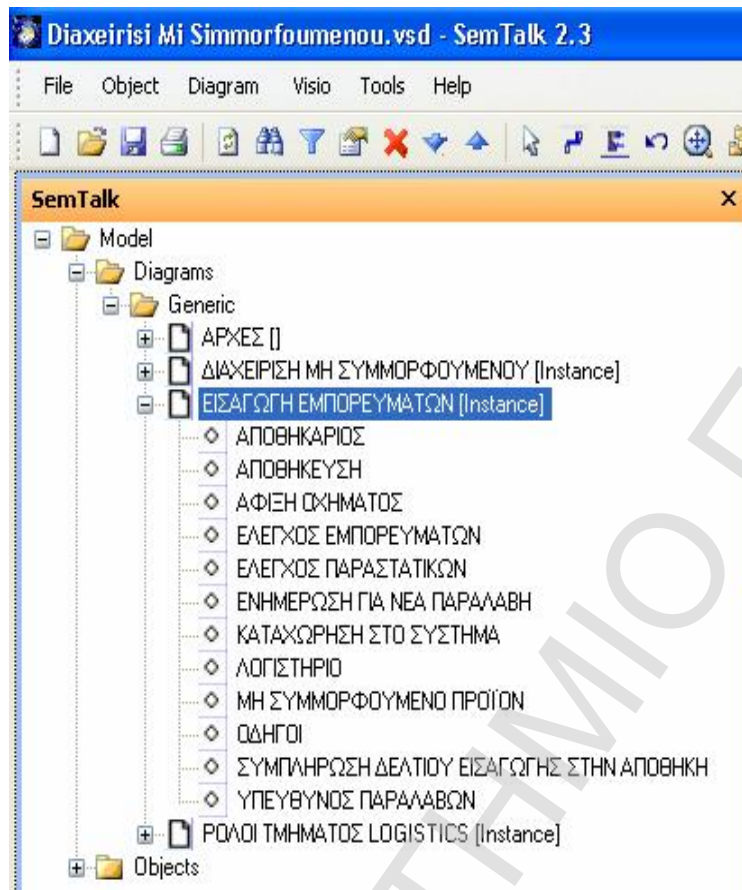
Σχήμα 4.6.1.8: Link εντύπων που χρησιμοποιούνται στην επιχειρηματική ροή

Στηρίζομενοι στο διάγραμμα ΑΡΧΕΣ αποτυπώθηκε η παραπάνω επιχειρηματική ροή. Στηρίζομενοι στο ίδιο διάγραμμα μπορούν να αποτυπωθούν πολλές ακόμα ροές που αφορούν το τμήμα Διακίνησης – Διανομής (Logistics). Έτσι αναδεικνύεται η δυνατότητα επαναχρησιμοποίησης των WfBs σε παραπάνω από μια διαδικασίες της επιχείρησης. Για να αποδειχθεί αυτό, παρακάτω σχεδιάζεται μια ακόμη ροή (διάγραμμα περιπτώσεων εννοιών) του τμήματος, το οποίο στηρίζεται στις ΑΡΧΕΣ του σχήματος 4.6.1.3. Η διαδικασία είναι η “Εισαγωγή εμπορευμάτων στην εταιρία (PRD30)”, ουσιαστικά πραγματοποιείται πριν την προηγούμενη, την PRD33, και περιγράφει τις ενέργειες που γίνονται κάθε φορά που πρόκειται να εισαχθούν προϊόντα στις αποθήκες της εταιρίας.



Σχήμα 4.6.1.9: Διάγραμμα επιχειρηματικής ροής “Εισαγωγή εμπορευμάτων στην εταιρία (PRD30)”

Πιο πάνω στο σχήμα 4.6.1.7 φαίνονται στα objects του δένδρου οι περιπτώσεις εννοιών της διαδικασίας PRD30 και σε ποιες κλάσεις ανήκουν ενώ συγκεντρωτικά τα instances του διαγράμματος 4.6.1.9 φαίνονται στο σχήμα 4.6.1.10 που ακολουθεί:



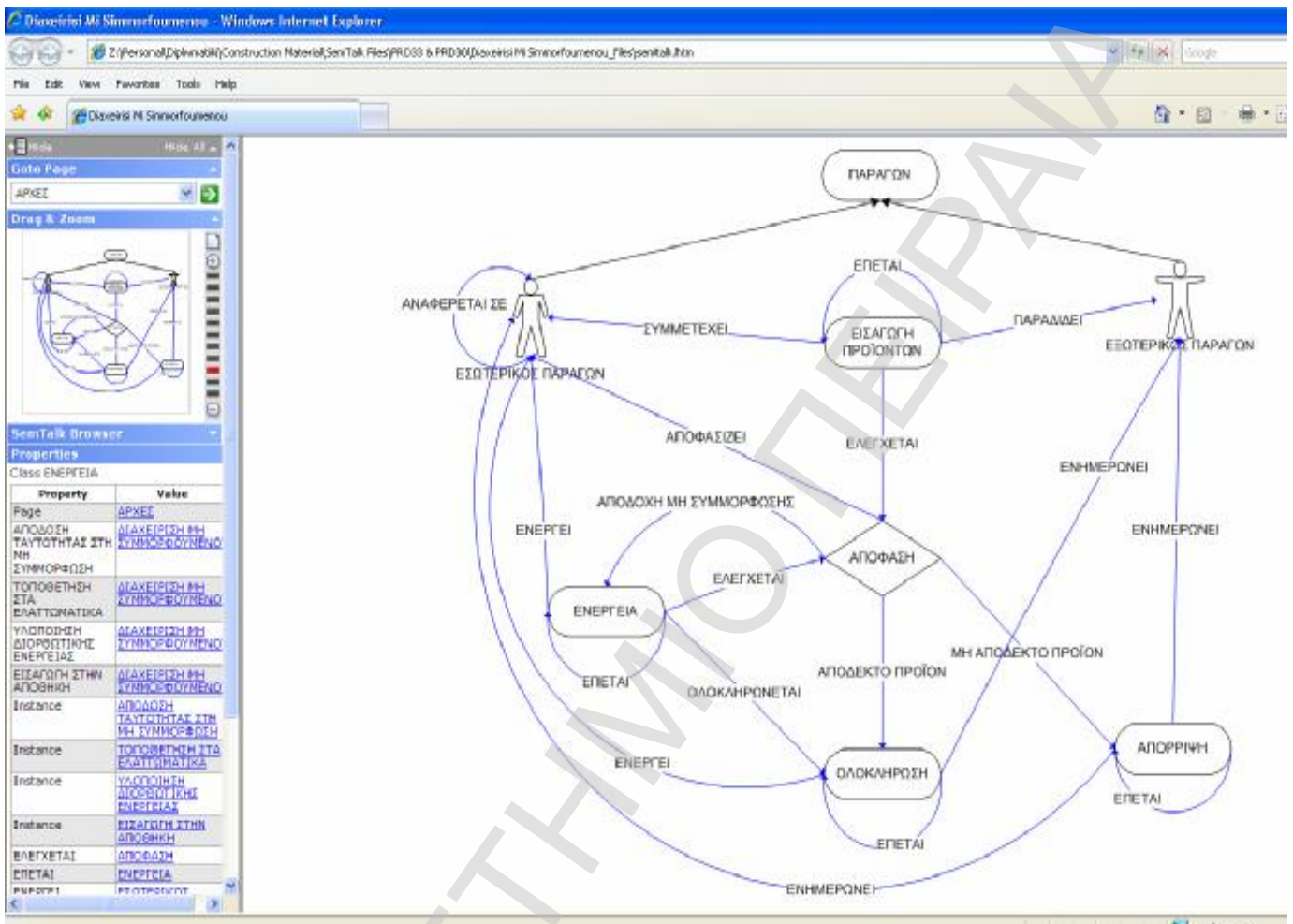
Σχήμα 4.6.1.10: Περιπτώσεις εννοιών (instances) της επιχειρηματικής ροής PRD30

Συμπερασματικά η παραπάνω περίπτωση αποτελεί περίτρανη απόδειξη του πως οι οντολογίες μπορούν να προσφέρουν επαναχρησιμοποίηση της γνώσης. Αυτό που μένει απ' τις επιχειρήσεις είναι να αξιοποιήσουν στο έπακρο τη δυνατότητα αυτή.

4.6.2 ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΑΣ

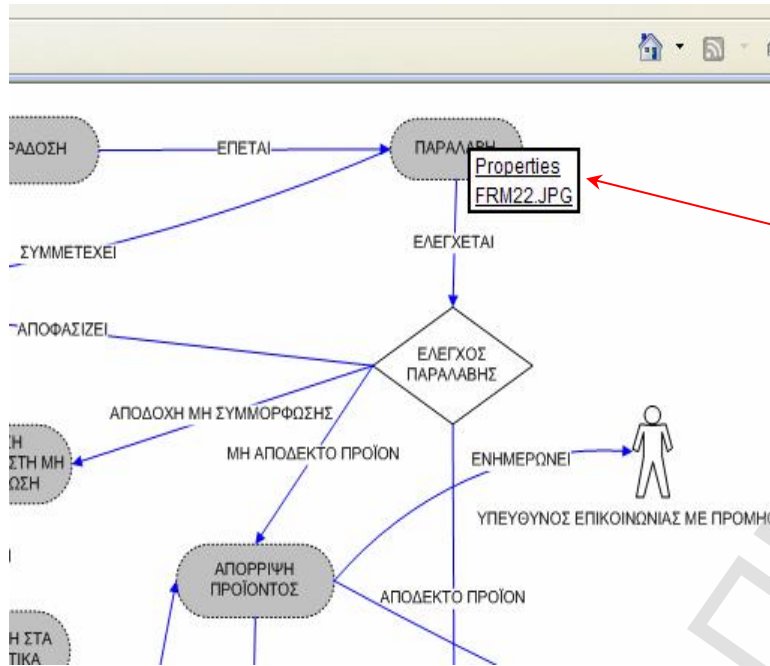
Η γνώση που είναι υποθηκευμένη στα διαγράμματα που δημιουργήθηκαν μπορεί να αξιοποιηθεί από κάθε χρήστη της διαδικασίας που ενδιαφέρεται να κατανοήσει τη ροή, τις επιμέρους διαδικασίες, τα έντυπα καθώς και τους παράγοντες που συμμετέχουν. Το

SemTalk δίνει τη δυνατότητα να μετατραπούν τα διαγράμματα σε ιστοσελίδες, δηλαδή σε μορφή HTML. Η ιστοσελίδα παρουσιάζεται παρακάτω στο σχήμα 4.6.2.1:



Σχήμα 4.6.2.1: Ιστοσελίδα διαγραμμάτων ροής

Στην κυρίως περιοχή εμφανίζεται το διάγραμμα ενώ αριστερά υπάρχει μια περιοχή πληροφόρησης στην οποία ο χρήστης βλέπει τις πληροφορίες που θέλει. Επιλέγοντας πάνω αριστερά (στο Goto Page) ένα απ' τα τέσσερα διαγράμματα που δημιουργήθηκαν, εμφανίζεται αυτό και μπορεί ο χρήστης με ένα απλό κλικ σε οποιαδήποτε έννοια, περίπτωση έννοιας ή σχέση του διαγράμματος να ενημερωθεί πλήρως γι' αυτή και δει τις ιδιότητές της στην περιοχή Properties που είναι λίγο πιο κάτω. Ο χρήστης μπορεί να εντοπίσει αυτό που θέλει και μέσω της αναζήτησης Search η οποία βρίσκεται κάτω απ' το Properties. Τα instances που περιέχουν με link κάποιο έντυπο όπως για παράδειγμα η ΠΑΡΑΛΑΒΗ, όταν επιλεγούν αποκαλύπτουν το έντυπο αυτό και υπάρχει η δυνατότητα να μεταβεί ο χρήστης σε αυτό απευθείας απ' το τρέχον περιβάλλον.



Σχήμα 4.6.2.2: Μετάβαση στα έντυπα της ροής μέσω της ιστοσελίδας

Ας φανταστούμε λοιπόν πόσο χρήσιμο θα ήταν η κάθε επιχείρηση, αντί να τηρεί το σύστημα ποιότητας σε δύσχρηστα ντοσιέ που χάνονται, δεν ενημερώνονται και στα οποία δεν έχουν όλοι πρόσβαση, να έχει αποτυπώσει όλες τις διαδικασίες της με τη χρήση οντολογιών σε ένα τέτοιο περιβάλλον.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ 4ΟΥ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ

- 1) Hollingsworth David (WfMC). 1995. “*Workflow Management Coalition - The Workflow Reference Model*” Document Number: TC00-1003, Document Status: Issue 1.1. <http://www.wfmc.org/standards/referencemodel.htm>
- 2) Λαγοδήμος Α. 2005. “*Συστήματα Διασφάλισης Ποιότητας - Σημειώσεις MBA TQM*”.
- 3) Μακρής Αριστομένης. “*Διαχείριση γνώσης – Ροές διαδικασιών*”. Εργαστήριο SemTalk – MBA TQM. http://amacris.ode.unipi.gr/labs/erp/scenario00_know.pdf
- 4) Μακρής Αριστομένης. 2005. “*Προγράμματα H/Y - Εφαρμογές σε συστήματα ποιότητας - Σημειώσεις MBA TQM*”.
- 5) Siegel Jon. 2005. “*Introduction to OMG's Unified Modeling Language*” http://www.omg.org/gettingstarted/what_is_uml.htm
- 6) Uschold M, King M, Moralee S, Zorgios Y. 1997. “*The Enterprise Ontology*”. AIAI, The University of Edinburgh.
- 7) WfMC. 1999. “*Workflow Management Coalition - Terminology & Glossary*”. Document Number: WfMC-TC-1011, Document Status: Issue 3.0. <http://www.wfmc.org/standards/referencemodel.htm>

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

5. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ – ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΙΣΜΟΙ

Την τελευταία δεκαετία είναι αναμφισβήτητο το γεγονός ότι το επιχειρησιακό περιβάλλον της αγοράς είναι υψηλού ανταγωνισμού με αποτέλεσμα οι πελάτες να αποτελούν αποτελούν τον κυρίαρχο στόχο των οργανισμών. Πολλές επιχειρήσεις λοιπόν έχουν επενδύσει σημαντικά κεφάλαια για την επίτευξη της απαιτούμενης ποιότητας στα προϊόντα και τις παρεχόμενες υπηρεσίες τους. Δεχόμενοι επίσης και αποδεικνύοντας ότι η ποιότητα έχει προσμετρήσιμα χαρακτηριστικά τα οποία η επιχείρηση μπορεί συστηματικά να επηρεάσει είναι απαραίτητο να γίνει κατανοητό απ' τις επιχειρήσεις ότι η ποιότητα πρέπει να ενσωματώνεται σταδιακά σε όλα τα στάδια ανάπτυξης του προϊόντος ή της υπηρεσίας έτσι ώστε όλες οι λειτουργίες του οργανισμού και όλα τα τμήματά του να μπορούν να την επηρεάσουν.

Η εφαρμογή της διοίκησης ολικής ποιότητας είναι σίγουρα μονόδρομος για κάθε επιχείρηση που θέλει να επιβιώσει στη σύγχρονη αγορά. Η σημερινή πρόκληση για όλες τις επιχειρήσεις όσον αφορά τη Δ.Ο.Π. είναι η διοίκηση του όλου των πόρων και η αξιοποίηση του όλου του ανθρώπινου δυναμικού και του όλου των τεχνολογικών δυνατοτήτων που υπάρχουν στις μέρες μας. Κύριο ρόλο σε όλη αυτή τη σημαντική προσπάθεια αντιμετώπισης των νέων προκλήσεων παίζει και πρόκειται να παίζει στο μέλλον η μέτρηση της ικανοποίησης του πελάτη μέσω διαδικασιών, συστημάτων και εργαλείων. Για πολλές εταιρίες η ικανοποίηση των πελατών τους αποτελεί από μόνη της, το μέτρο της επιτυχίας της

Το ISO όμως διασφαλίζει την ποιότητα ή χρησιμοποιείται απλά ως βιτρίνα απ' τους οργανισμούς; Η ποικιλία των προτύπων (9001, 14001, 1801, EMAS, HACCP κ.α.) υπόσχεται σημαντική μείωση στα παράπονα των πελατών, σημαντική μείωση κόστους και αυξημένη ζήτηση για τα προϊόντα ή τις υπηρεσίες. Και πράγματι, όλα αυτά είναι ιδιαίτερα δελεαστικά και η πιστοποίηση κατά ISO είναι όντως ένα σημαντικό βήμα προς τη διασφάλιση της ποιότητας. Δεν είναι όμως το παν και σε καμία περίπτωση δεν πρέπει να κάνει τον οργανισμό που πιστοποιήθηκε να επαναπαυτεί. Αντίθετα, η πιστοποίηση πρέπει να κάνει την επιχείρηση να εντείνει τις προσπάθειές της για παροχή προϊόντων και υπηρεσιών υψηλής ποιότητας και να αποτελέσει το τεκμήριο για την υλοποίηση μιας

ολοκληρωμένης και οργανωμένης πολιτικής διασφάλισης ποιότητας. Η ποιότητα δεν διασφαλίζεται την ημέρα που θα επισκεφθεί ο αρμόδιος φορέας την επιχείρηση για να την πιστοποιήσει αλλά διασφαλίζεται κάθε μέρα μέσα από την τήρηση των κανόνων, τον εντοπισμό λαθών και μέσα από συγκεκριμένες προτάσεις και ενέργειες για βελτίωση.

Το πρόβλημα που τίθεται με την πιστοποίηση της ποιότητας έγκειται στη φύση της ποιότητας. Η εφαρμογή ενός συστήματος διαχείρισης ποιότητας κατά ISO 9001 αποτελεί μεν εργαλείο διοίκησης αλλά δεν είναι “πανάκεια” και δεν μπορεί να είναι η μοναδική απάντηση σε όλα τα προβλήματα της επιχειρηματικότητας και της ανταγωνιστικότητας. Εξάλλου η ποιότητα που απολαμβάνει ο “εξωτερικός πελάτης” είναι απόρροια της ποιότητας που χαρακτηρίζει τη σχέση της διοίκησης με τον “εσωτερικό πελάτη” (τον εργαζόμενο) και σ’ αυτόν πρέπει πρώτα να στρέψει το βλέμμα του ο οργανισμός. Δεν πρέπει να λησμονείται άλλωστε ότι η ευθύνη για την ορθή χρήση του προτύπου ανήκει σε όλους τους εμπλεκόμενους και όχι στο ίδιο το πρότυπο.

Στις μέρες μας δεν έχει πια νόημα να συζητείται η αναγκαιότητα ή μη της πιστοποίησης, αλλά η ορθή εφαρμογή και πιστοποίηση των συστημάτων διαχείρισης ποιότητας με στόχο - πέρα από την επίτευξη της συμμόρφωσης με τις απαιτήσεις των πελατών, της νομοθεσίας και του προτύπου - τη βελτίωση της απόδοσης, της ανταγωνιστικότητας και των επιχειρηματικών αποτελεσμάτων. Οι έρευνες αποδεικνύουν ότι κάτω από συγκρίσιμες συνθήκες επιχειρηματικού περιβάλλοντος, οι πιστοποιημένες επιχειρήσεις παρουσιάζουν καλύτερα αποτελέσματα από τις μη πιστοποιημένες.

Παρόλα αυτά όμως όσα “standards” και αν τεθούν, όσο και αν αναθεωρηθούν και εξελιχθούν τα υπάρχοντα συστήματα διασφάλισης ποιότητας είναι δεδομένο πως πάντα κάτι θα ξεφεύγει. Σημασία έχει να γίνει κατανοητό ότι η ποιότητα δεν είναι ένα περίπλοκο και πομπώδες πρόγραμμα που υπόσχεται 10 και κάνει 1, αλλά ένα πρόγραμμα που υπόσχεται, έστω και 1, αλλά πραγματοποιεί αυτό το 1 με συνέπεια και αίσθημα ευθύνης απέναντι όχι μόνο στον πελάτη αλλά και σε κάθε εμπλεκόμενο και συνεργαζόμενο φορέα.

Δεν πρέπει λοιπόν σε καμία περίπτωση να θεωρείται ύψιστο κατόρθωμα απ’ τις επιχειρήσεις το γεγονός ότι πιστοποιήθηκαν κατά ISO. Αντίθετα θα πρέπει να

βρίσκονται σε συνεχή επαγρύπνηση, να μάθουν να διαβάζουν τα σημάδια της αγοράς, των καιρών, των πελατών, και των ίδιων των εργαζομένων τους και να τα μετενσαρκώνουν σε μια συνεχώς εξελισσόμενη πολιτική διασφάλισης ποιότητας. Μόνο έτσι όποιο πρότυπο και να επιλέξουν οι επιχειρήσεις, θα φανεί αντάξιο των προσδοκιών τους εξασφαλίζοντας, όπως υποσχέθηκε, μείωση των παραπόνων των πελατών, μείωση κόστους και αυξημένη ζήτηση των προϊόντων και υπηρεσιών. Διαφορετικά οι οργανισμοί θα αναλώνονται στην στείρα συμπλήρωση εντύπων που απαιτούν οι διαδικασίες του ISO ώσπου τελικά θα χαθεί η ουσία.

Εμβαθύνοντας ακόμη περισσότερο, τίθενται νέοι προβληματισμοί. Για μια επιχείρηση που είναι πιστοποιημένη και διαθέτει σύστημα ποιότητας είναι επιτακτική ανάγκη να εξασφαλισθεί ότι όλοι οι εμπλεκόμενοι έχουν την ίδια γλώσσα επικοινωνίας και αντιλαμβάνονται με τον ίδιο τρόπο όλες τις διεργασίες ή διαδικασίες. Παρότι σ' ένα σύστημα ποιότητας αυτές είναι καταγεγραμμένες, οριστικοποιημένες, έχουν διανεμηθεί και κοινοποιηθεί, είναι απόλυτα λογικό να παρατηρούνται συχνά φαινόμενα παρανοήσεων και σύγχυσης μεταξύ των εργαζομένων σε οτιδήποτε μπορεί να αφορά την εφαρμογή της διαδικασίας. Η τεκμηρίωση θα πρέπει να είναι τέτοια που να αποφεύγονται διαφωνίες και συγχύσεις. Παράλληλα όλοι οι οργανισμοί πρέπει να αντιμετωπίσουν το πρόβλημα του πώς να συσσωρεύσουν, να βελτιώσουν και να διανέμουν σε όλους τους εμπλεκόμενους τη γνώση που συνεχώς δημιουργούν, από ένα κεντρικό αλλά και έγκυρο σημείο, διότι πλέον η ανταγωνιστικότητα των σύγχρονων επιχειρήσεων εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τον τρόπο που αυτές συντηρούν και ανακτούν την γνώση.

Πολύτιμο εργαλείο μπορεί να αποτελέσει η εφαρμογή οντολογιών στην αποτύπωση επιχειρηματικών ροών. Οι οντολογίες αποτελούν ένα σύγχρονο και αναπτυσσόμενο θέμα έρευνας το οποίο μπορεί να βρει εφαρμογή σε πολλούς τομείς γνώσης όπως τα ευφυή συστήματα πληροφοριών, τα συνεργατικά συστήματα πληροφοριών, η διαχείριση της γνώσης, η μηχανική της γνώσης και αλλού. Στην θέμα που εξετάζεται στην παρούσα διπλωματική εργασία, μας ενδιαφέρει η διαχείριση της γνώσης (Knowledge Management). Οι οντολογίες είναι τρόποι κωδικοποίησης της γνώσης συγκεκριμένου γνωστικού πεδίου αλλά και αναπαράστασης αυτής που δίνουν τη δυνατότητα να επιβληθεί μια σαφής “εννοιολογική” σύλληψη οποιουδήποτε υλικού, το οποίο

ενδεχομένως να είναι ψηφιοποιημένο ή / και πολυμεσικό. Αναλυτικότερα, ο βασικός στόχος των οντολογιών είναι να καταστεί εφικτή η επικοινωνία ανάμεσα σε δύο ή περισσότερα μέρη (εργαζόμενους, λογισμικά, συστήματα) τα οποία ενδιαφέρονται για το ίδιο, διαμοιραζόμενο γνωστικό πεδίο. Με άλλα λόγια στοχεύουν στο να υπάρχει η ίδια αντίληψη για ένα κοινό λεξιλόγιο από όλα τα εμπλεκόμενα μέρη.

Η πρόταση του να αποτυπωθούν όλες οι διαδικασίες ενός οργανισμού με τη χρήση οντολογιών – στο κατάλληλο περιβάλλον – είναι σίγουρα πρωτοποριακή, αλλά απαραίτητη αν ληφθούν υπ' όψιν τα αμέτρητα πλεονεκτήματα που θα προκύψουν. Οι οντολογίες, με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά τους, συνεισφέρουν καθοριστικά στο όραμα της σωστής διαχείρισης της γνώσης αφού παρέχουν μια κοινή ορολογία για την επιχείρηση, με αποτέλεσμα κάθε εφαρμογή να μπορεί να κατανοηθεί πλήρως και με τον ίδιο τρόπο απ' όλους. Επιπλέον σημαντικό χαρακτηριστικό της οντολογίας είναι το γεγονός ότι μπορεί να χρησιμοποιηθεί ξανά σε κάποια άλλη εφαρμογή, αφού πρώτα επεξεργαστεί και δομηθεί κατάλληλα. Οι κρίσιμες διαδικασίες διαχείρισης γνώσης αφορούν τη δημιουργία, τη διανομή, την επαναχρησιμοποίηση και την περαιτέρω ανάπτυξη της γνώσης σε έναν οργανισμό και όλα αυτά μέσα σε ένα περιβάλλον ενός σαφώς ορισμένου εννοιολογικού μοντέλου. Έτσι, διορθώνονται λάθη και παραλείψεις του παρελθόντος και ενισχύεται για το μέλλον η ορθολογική ανάπτυξη στις διεργασίες και διαδικασίες του οργανισμού

Είναι γνωστό ότι η εφαρμογή του προτύπου ISO 9001:2000 αλλά και οποιοδήποτε άλλου προτύπου από έναν οργανισμό απαιτεί αναμφίβολα διαχείριση μεγάλου όγκου δεδομένων. Κατά συνέπεια η χρήση τεχνολογιών πληροφορικής κρίνεται ως πολύτιμο εργαλείο για μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα της διαχείρισης αυτής. Το σύστημα διαχείρισης ροής διαδικασιών, αποτελεί ένα πολύτιμο μέσο και εργαλείο που βοηθά την επιχείρηση να ανταπεξέλθει στις συνεχείς αλλαγές της αγοράς, να ωριμάζει συνεχώς και να γίνεται πιο ευέλικτη και έχει στόχο να διευκολύνει τους χρήστες να εστιάσουν στα σημαντικότερα σημεία της επιχειρηματικής διαδικασίας. Η διαχείριση ροής διαδικασιών κατασκευάζεται έτσι ώστε να υποστηρίζει τους διάφορους ρόλους τους οποίους παίρνουν οι άνθρωποι μέσα στις διαφορετικές επιχειρηματικές καταστάσεις. Υπάρχει δηλαδή απαίτηση για σαφώς καθορισμένους ρόλους και ενδοεπιχειρησιακές σχέσεις.

Τέλος ο τρόπος και τα μέσα με τα οποία αποτυπώνεται η επιχειρηματική διαδικασία του συστήματος ποιότητας της εμπορικής εταιρίας κινητών τηλεφώνων χρησιμοποιώντας τεχνολογίες οντολογιών και δίκτυα γνώσης μέσω του SemTalk αποδεικνύει ότι οι διαδικασίες ενός συστήματος διαχείρισης ποιότητας ή περιβάλλοντος πρέπει και μπορούν να αποτυπωθούν χρησιμοποιώντας οντολογίες. Αν συμβεί αυτό τα τμήματα ροών εργασιών WfBs θα καταστήσουν τις διαδικασίες πολύ πιο δομημένες, ταχύτερες, ευκολότερες στην κατανόηση και ευκολότερες στη διόρθωση. Κατ' επέκταση το σύστημα ποιότητας ή περιβάλλοντος και η διανομή της γνώσης επ' αυτού θα μπορεί να αξιοποιήσει τα πλεονεκτήματα ενός συστήματος διαχείρισης γνώσης βασισμένο σε οντολογίες.