

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

Τμήμα Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων

Ευρωπαϊκό Μεταπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών στη Διοίκηση
Επιχειρήσεων – Ολική Ποιότητα (MBA – TQM)

Αποτύπωση των επιχειρηματικών ροών ελληνικών επιχειρήσεων με βάση τις αρχές της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας

Διπλωματική Εργασία

Περουλάκη Βασιλική
Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης Δ.Π.Θ

Διπλωματική εργασία η οποία υποβλήθηκε τον Σεπτέμβριο του 2009 για την απόκτηση του μεταπτυχιακού τίτλου σπουδών του Ευρωπαϊκού Μεταπτυχιακού προγράμματος σπουδών στη Διοίκηση Επιχειρήσεων – Ολική Ποιότητα (MBA – TQM)

Εργασίες

Η παρούσα εργασία εκπονήθηκε στο πλαίσιο των υποχρεώσεων των φοιτητών του ευρωπαϊκού μεταπτυχιακού προγράμματος σπουδών στη Διοίκηση Επιχειρήσεων – Ολική Ποιότητα (MBA – TQM) του Πανεπιστημίου Πειραιώς. Ο τίτλος της εργασίας είναι «Αποτύπωση των επιχειρηματικών ροών επιχείρησης εμπορίας ηλεκτρονικών υπολογιστών σύμφωνα με τις αρχές της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας και τη θεωρία των Οντολογιών». Αντικείμενο της εργασίας είναι η αποτύπωση των επιχειρηματικών ροών, δηλαδή των διαδικασιών και διεργασιών μιας εταιρείας, σύμφωνα με τις αρχές της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας, με χρήση του οντολογικού επεξεργαστή Sem Talk.

Η διπλωματική εργασία καθοδηγήθηκε και ολοκληρώθηκε υπό την παρακολούθηση του Καθηγητή Κου Αριστομένη Μακρή.

Βασιλική Περουλάκη

Αθήνα, 2009

Οφείλω να ευχαριστήσω θερμά για τη βοήθεια που μου προσέφεραν στα πλαίσια της παρούσας διπλωματικής εργασίας:

Τον κ. Αριστομένη Μακρή για την καθοδήγηση και την αμέριστη βοήθεια που μου προσέφερε καθ' όλη τη διάρκεια εκπόνησης της παρούσας διπλωματικής εργασίας

Τους φίλους μου και τους γονείς μου οι οποίοι είναι πάντα δίπλα μου και με στηρίζουν σε όλες τις στιγμές της ζωής μου.

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΑΣ

Πίνακας περιεχομένων

ΠΡΟΛΟΓΟΣ	I
ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ	I
ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ	III
ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ - ΣΧΗΜΑΤΩΝ	VI
ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΙΝΑΚΩΝ	VIII
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	IX
ABSTRACT	XI
1 ΚΕΦΑΛΑΙΟ: ΟΙ ΑΡΧΕΣ ΤΗΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΟΛΙΚΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	13
1.1 ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	13
1.2 ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΟΛΙΚΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	14
1.3 ΕΣΤΙΑΣΗ ΣΤΟΥΣ ΠΕΛΑΤΕΣ	17
1.3.1 <i>Η ικανοποίηση του πελάτη</i>	18
1.3.2 <i>Ικανοποίηση του πελάτη και οφέλη</i>	19
1.3.2.1 <i>Η ικανοποίηση του πελάτη αποτελείται από τρεις συνιστώσες</i>	20
1.4 ΕΣΤΙΑΣΗ ΣΤΑ ΥΠΟΛΟΙΠΑ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΜΕΝΑ ΜΕΡΗ	21
1.4.1 <i>Οι μέτοχοι</i>	22
1.4.2 <i>Η κοινωνία</i>	22
1.4.3 <i>Οι προμηθευτές</i>	23
1.4.3.1 <i>Αξιολόγηση Προμηθευτών</i>	23
1.4.4 <i>Οι εργαζόμενοι</i>	24
1.5 ΟΜΑΔΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ	26
1.5.1 <i>Ομάδα και Ομαδική εργασία</i>	26
1.5.1.1 <i>Αξιολόγηση της ομαδικής εργασίας</i>	28
1.5.2 <i>Η συμμετοχή</i>	31
1.5.2.1 <i>Η ομάδα ως μέσο συμμετοχής</i>	32
1.6 ΕΣΤΙΑΣΗ ΣΤΙΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΜΕΣΑ ΑΠΟ ΣΥΝΕΧΗ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΚΑΙ ΓΝΩΣΗ	34
1.6.1 <i>Η φάση του σχεδιασμού</i>	35
1.6.2 <i>Η φάση της καταγραφής-μέτρησης</i>	37
1.6.3 <i>Η φάση της δράσης</i>	37
1.6.3.1 <i>Λόγοι που δυσχεραίνουν την υλοποίηση βελτιωτικών ενεργειών</i>	38
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ 1ΟΥ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ	40
2 ΚΕΦΑΛΑΙΟ: ΟΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΕΣ ΡΟΕΣ	42

2.1	ΟΡΙΣΜΟΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΗΣ ΡΟΗΣ	42
2.2	ΟΡΙΣΜΟΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑΣ	42
2.3	ΟΡΙΣΜΟΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑΣ ΜΕ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΑΠΟ ΚΑΤΩ ΠΡΟΣ ΤΑ ΠΑΝΩ	45
2.4	ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΩΝ	46
2.5	Η ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΔΙΕΡΓΑΣΙΩΝ ΚΑΙ Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΗΣ	47
2.6	ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΩΝ ΡΟΩΝ	49
2.6.1	<i>Μεθοδολογίες βελτίωσης επιχειρηματικών ροών</i>	49
2.6.2	<i>Εργαλεία βελτίωσης των επιχειρηματικών ροών</i>	50
2.6.2.1	Διαγράμματα ροής	52
2.6.3	<i>Βελτίωση επιχειρηματικών ροών και χρήση εργαλείων ποιότητας</i>	53
2.6.3.1	Παράδειγμα 1 ^ο	53
2.6.3.2	Μοντέλο βελτίωσης διεργασιών βασισμένο σε αρχές της Δ.Ο.Π	58
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ 2ΟΥ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ		64
3	ΚΕΦΑΛΑΙΟ: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΕΣ ΚΑΙ ΜΟΝΤΕΛΑ ΑΠΟΤΥΠΩΣΗΣ ΡΟΩΝ	66
3.1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	66
3.2	ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ ΤΗΣ ΑΠΟΤΥΠΩΣΗΣ ΡΟΩΝ	67
3.3	ΤΥΠΟΙ ΜΟΝΤΕΛΩΝ ΑΠΟΤΥΠΩΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΩΝ ΡΟΩΝ	68
3.3.1	<i>Τα αντικειμενοστραφή μοντέλα</i>	68
3.3.2	<i>Τα μοντέλα ρόλων – αντικειμένων</i>	70
3.4	ΜΟΝΤΕΛΟΠΟΙΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΩΝ ΡΟΩΝ	71
3.4.1	<i>Διάγραμμα ροής πληροφοριών DFD</i>	71
3.4.2	<i>Διάγραμμα ρόλων – δραστηριοτήτων (RAD)</i>	73
3.4.3	<i>Διάγραμμα επιχειρηματικών διαδικασιών BPD</i>	75
3.4.4	<i>Μοντελοποίηση στη UML</i>	77
3.4.4.1	Διαγράμματα της UML	80
3.4.5	<i>EPCs</i>	86
3.4.6	<i>Δίκτυα Petri</i>	88
3.4.7	<i>Μεθοδολογίες αποτύπωσης ροών</i>	91
3.4.7.1	IDEF0	91
3.4.7.2	IDEF1	92
3.4.7.3	Η IDEF1X	93
3.4.7.4	IDEF3	93
3.4.7.5	STRIM	93
3.4.7.6	R.E.A.L (Resources Events Agents Locations)	94
3.4.7.7	Τα Δυναμικά μοντέλα αποτύπωσης επιχειρηματικών ροών	94
3.4.7.8	Τα μοντέλα AI	94
3.4.8	<i>Οντολογίες</i>	95
3.4.8.1	Ορισμός Οντολογίας	95
3.4.8.2	Τα συστατικά στοιχεία των οντολογιών	96
3.4.8.3	Διαδικασία ανάπτυξης οντολογιών	96
3.4.8.4	Οφέλη που απορρέουν από τη χρήση των οντολογιών.	98
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ 3ΟΥ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ		100
4	ΚΕΦΑΛΑΙΟ: ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΩΝ ΡΟΩΝ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΗ ΘΕΩΡΙΑ ΤΩΝ ΟΝΤΟΛΟΓΙΩΝ ΚΑΙ ΤΙΣ ΑΡΧΕΣ ΤΗΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΟΛΙΚΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	102
4.1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	102
4.2	ΟΡΙΣΜΟΣ ΒΑΣΙΚΩΝ ΕΝΝΟΙΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΗΣ ΡΟΗΣ	102
4.3	ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΩΝ ΡΟΩΝ	106
4.3.1	<i>Αποτύπωση επιχειρηματικής ροής «Τεχνική Υποστήριξη Προϊόντος»</i>	106
4.3.1.1	Παρακολούθηση της διεργασίας Τεχνικής Υποστήριξης	116
4.3.2	<i>Αποτύπωση της επιχειρηματικής ροής «Διαχείριση μη συμμορφούμενου προϊόντος»</i>	119
4.3.3	<i>Αποτύπωση επιχειρηματικής ροής «Προμήθειες»</i>	124
4.3.4	<i>Αποτύπωση επιχειρηματικής ροής «Επιλογή και Αξιολόγηση Προμηθευτών»</i>	126
4.3.5	<i>Αποτύπωση επιχειρηματικής ροής «Εκπαίδευση Προσωπικού»</i>	131
4.4	ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΑΣ	136
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ 4ΟΥ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ		139

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΑ

Κατάσταση διαγραμμάτων - σχημάτων

ΣΧΗΜΑ 1.2.1: ΤΑ ΤΡΙΑ ΣΥΝΘΕΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΗΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΟΛΙΚΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	15
ΣΧΗΜΑ 1.3.2.1.1: Η ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΠΕΛΑΤΗ	21
ΣΧΗΜΑ 1.5.1.1.1: ΤΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΗΣ ΟΜΑΔΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟ ΜΟΝΤΕΛΟ ΤΕΑΜ	29
ΣΧΗΜΑ 1.6.1: Ο ΚΥΚΛΟΣ ΤΟΥ DEMING	35
ΣΧΗΜΑ 2.2.1 : ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΜΙΑΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑΣ (HINDLE, J., 1997)	43
ΣΧΗΜΑ 2.2.2 : Η ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΤΩΝ ΕΙΣΡΟΩΝ ΣΕ ΕΚΡΟΕΣ	43
ΣΧΗΜΑ 2.2.3. : ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΜΙΑΣ ΔΙΑ-ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑΣ (HINDLE, J., 1997)	44
ΣΧΗΜΑ 2.2.4. : ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΜΙΑΣ ΠΟΛΥΠΛΟΚΗΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑΣ (HINDLE J., 1997)	44
ΣΧΗΜΑ 2.4.1: ΟΙ ΤΡΕΙΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΩΝ	47
ΣΧΗΜΑ 2.6.2.1: ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΑΙΤΙΟΥ-ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ	52
ΣΧΗΜΑ 2.6.3.1.1: ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΕΛΕΓΧΟΥ Χ	55
ΣΧΗΜΑ 2.6.3.1.2: ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΕΛΕΓΧΟΥ R	55
ΣΧΗΜΑ 2.6.3.1.3: ΧΑΡΤΗΣ ΕΛΕΓΧΟΥ Χ ΟΠΩΣ ΠΡΟΕΚΥΨΕ ΜΕΤΑ ΤΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΘΕΙΣΣΕΣ ΒΕΛΤΙΩΣΕΙΣ	57
ΣΧΗΜΑ 2.6.3.2.1: ΜΟΝΤΕΛΟ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΩΝ ΤΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΤΟΥ OREGON	59
ΣΧΗΜΑ 2.6.3.2.2: ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΡΟΗΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ	61
ΣΧΗΜΑ 2.6.3.2.3: ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΑΙΤΙΟΥ – ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ	63
ΣΧΗΜΑ 3.3.1.1: ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΚΛΑΣΕΩΝ ΜΙΑΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΗΣ ΡΟΗΣ (ARTUR CAETANO ET AL., 2005)	69
ΣΧΗΜΑ 3.3.1.2: ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ ΤΗΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑΣ ΑΓΟΡΑΣ Α' ΥΛΩΝ	70
ΣΧΗΜΑ 3.3.2.1: ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΩΝ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΡΟΛΩΝ	71
ΣΧΗΜΑ 3.4.1.1: ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΗΣ ΡΟΗΣ ΜΕ ΤΟ ΜΟΝΤΕΛΟ DFD (WENHONG LUO ET AL., 1999)	72
ΣΧΗΜΑ 3.4.2.1: ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΠΩΛΗΣΗΣ (MIDLESSEX UNIVERSITY, 2009)	74
ΣΧΗΜΑ 3.4.3.1: ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ ΣΤΗΝ BPMN (STEPHEN A. WHITE, 2009)	77
(CRIS KOBRYN ET AL., 2000)	78
ΣΧΗΜΑ 3.4.4.1.1: ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΚΛΑΣΕΩΝ	80
ΣΧΗΜΑ 3.4.4.1.2: ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ	80
ΣΧΗΜΑ 3.4.4.1.4: ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ ΤΗΣ UML (SPARXSYSTEMS, 2009)	82
ΣΧΗΜΑ 3.4.4.1.5: ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΗΣ (ΚΑΒΑΚΛΗ Ε., 2009)	83
ΣΧΗΜΑ 3.4.4.1.6: ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΩΝ ΧΡΗΣΗΣ (CRIS KOBRYN ET AL., 2000)	85
ΣΧΗΜΑ 3.4.4.1.7: ΟΙ ΣΧΕΣΕΙΣ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΩΝ ΧΡΗΣΗΣ (CRIS KOBRYN ET AL., 2000)	85
ΣΧΗΜΑ 3.4.5.1: ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ EPC (BOQUIN T. ET AL, 2009)	87
ΣΧΗΜΑ 3.4.6.1: ΒΑΣΙΚΟΙ ΤΥΠΟΙ ΔΡΟΜΟΛΟΓΗΣΕΩΝ ΣΕ ΕΝΑ ΔΙΚΤΥΟ PETRI	89
ΣΧΗΜΑ 3.4.6.2: ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΕΝΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ PETRI (ΓΟΥΛΙΕΛΜΟΣ Μ., 2009)	90
ΣΧΗΜΑ 3.4.7.1.1: ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ IDEF0	91
ΣΧΗΜΑ 3.4.7.1.2: ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΑΠΟΣΥΝΘΕΣΗΣ ΤΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ A	92

ΣΧΗΜΑ 4.2.1: ΣΤΙΓΜΙΟΤΥΠΟ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ SEM TALK ΣΤΟ ΟΠΟΙΟ ΑΠΟΤΥΠΩΝΟΝΤΑΙ ΟΙ ΕΝΝΟΙΕΣ ΤΗΣ ΟΝΤΟΛΟΓΙΑΣ.	103
ΣΧΗΜΑ 4.2.2: ΣΤΙΓΜΙΟΤΥΠΟ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ SEM TALK ΣΤΟ ΟΠΟΙΟ ΑΠΟΤΥΠΩΝΟΝΤΑΙ ΟΙ ΑΡΧΕΣ ΤΗΣ ΟΝΤΟΛΟΓΙΑΣ.	104
ΣΧΗΜΑ 4.3.1: ΣΤΙΓΜΙΟΤΥΠΟ (SCREENSHOT) ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ SEM TALK ΣΤΟ ΟΠΟΙΟ ΑΠΕΙΚΟΝΙΖΕΙ ΤΑ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΔΗΜΙΟΥΡΓΗΘΕΙ	106
ΣΧΗΜΑ 4.3.1.1: ΣΤΙΓΜΙΟΤΥΠΟ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ SEM TALK ΣΤΟ ΟΠΟΙΟ ΦΑΙΝΕΤΑΙ Η ΙΕΡΑΡΧΙΑ ΤΩΝ ΡΟΛΩΝ ΠΟΥ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΥΝ ΣΤΗΝ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ «ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ»	107
ΣΧΗΜΑ 4.3.1.2: ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΡΟΗΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑΣ «ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ»	108
ΣΧΗΜΑ 4.3.1.3: ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑΣ «ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ»	110
ΣΧΗΜΑ 4.3.1.4: ΣΤΙΓΜΙΟΤΥΠΟ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ SEM TALK ΣΤΟ ΟΠΟΙΟ ΦΑΙΝΕΤΑΙ Η ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΥΠΕΡΣΥΝΔΕΣΗΣ ΤΟΥ ΕΝΤΥΠΟΥ «ΔΕΛΤΙΟ ΑΝΑΦΟΡΑΣ ΒΛΑΒΗΣ»	112
ΣΧΗΜΑ 4.3.1.5: ΣΤΙΓΜΙΟΤΥΠΟ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ SEM TALK ΣΤΟ ΟΠΟΙΟ ΦΑΙΝΕΤΑΙ Η ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΥΠΕΡΣΥΝΔΕΣΗΣ ΕΝΤΥΠΟΥ «ΦΥΛΛΟ ΥΠΟΔΕΙΞΕΩΝ ΠΕΛΑΤΩΝ»	114
ΣΧΗΜΑ 4.3.1.1.1: ΜΕΣΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΑΝΑΜΟΝΗΣ ΤΟΥ ΠΕΛΑΤΗ ΑΝΑ ΠΡΟΪΟΝ	117
ΣΧΗΜΑ 4.3.1.1.2: ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΠΙΣΚΕΥΩΝ ΑΝΑ ΜΗΝΑ	118
ΣΧΗΜΑ 4.3.2.1: ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΤΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ «ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΜΗ ΣΥΜΜΟΡΦΟΥΜΕΝΟΥ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ»	121
ΣΧΗΜΑ 4.3.3.1: ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΤΗΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑΣ ΠΡΟΜΗΘΕΙΩΝ	125
ΣΧΗΜΑ 4.3.4.1: ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΤΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΩΝ	128
ΣΧΗΜΑ 4.3.5.1: ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΗΣ ΡΟΗΣ «ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ»	132
ΣΧΗΜΑ 4.4.1: ΣΤΙΓΜΙΟΤΥΠΟ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΣΤΟ ΟΠΟΙΟ ΑΠΟΤΥΠΩΝΕΤΑΙ Η ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΑΣ	136
ΣΧΗΜΑ 4.4.2: ΣΤΙΓΜΙΟΤΥΠΟ ΣΤΟ ΟΠΟΙΟ ΑΠΟΤΥΠΩΝΕΤΑΙ Η ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΑ ΜΕ ΤΑ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ	137
ΣΧΗΜΑ 4.4.3: ΣΤΙΓΜΙΟΤΥΠΟ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΣΤΟ ΟΠΟΙΟ ΦΑΙΝΕΤΑΙ Η ΥΠΕΡΣΥΝΔΕΣΗ ΜΕ ΤΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΑ ΕΝΤΥΠΑ	138

Κατάσταση πινάκων

ΠΙΝΑΚΑΣ 1.1: ΤΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟ ΜΟΝΤΕΛΟ TEAM	30
ΠΙΝΑΚΑΣ 2.1: ΑΝΑΔΙΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΩΝ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΟΛΙΚΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ.....	50
ΠΙΝΑΚΑΣ 3.1: ΣΥΜΒΟΛΑ DFD ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΟΣ	73
ΠΙΝΑΚΑΣ 3.2: ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΜΟΝΤΕΛΟΥ RAD	74
ΠΙΝΑΚΑΣ 3.3: ΣΥΜΒΟΛΑ ΤΗΣ BRMN	76
ΠΙΝΑΚΑΣ 3.4: ΤΑ ΔΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΗΣ UML	78
ΠΙΝΑΚΑΣ 3.5: ΕΙΔΗ ΣΧΕΣΕΩΝ ΣΤΗ UML.....	79
ΠΙΝΑΚΑΣ 3.6: ΣΥΜΒΟΛΑ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΩΝ ΧΡΗΣΗΣ	84
ΠΙΝΑΚΑΣ 3.7: ΣΥΜΒΟΛΑ ΤΩΝ EPCs.....	86

Περίληψη

Ο σκοπός της εκπόνησης της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι η αποτύπωση των επιχειρηματικών ροών υπάρχουσας επιχείρησης σύμφωνα με τις αρχές της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας, χρησιμοποιώντας τη θεωρία και την τεχνολογία των οντολογιών.

Στο πρώτο κεφάλαιο της διπλωματικής εργασίας, γίνεται αναφορά σε βασικές έννοιες της ποιότητας και της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας. Αναλύονται εκτενώς οι αρχές της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας, πάνω στις οποίες θα βασιστεί στη συνέχεια η αποτύπωση των επιχειρηματικών ροών.

Το δεύτερο κεφάλαιο εστιάζει στην έννοια της επιχειρηματικής ροής. Πραγματοποιείται δηλαδή, μια προσπάθεια αποσαφήνισης των εννοιών της διεργασίας και της διαδικασίας ενώ παράλληλα αναλύεται η σημασία της αποτύπωσής τους για τον οργανισμό. Επίσης, γίνεται παράθεση των βασικότερων μεθοδολογιών βελτίωσης των ροών εστιάζοντας κυρίως στη μεθοδολογία της συνεχούς βελτίωσης, η οποία βασίζεται στις αρχές της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας.

Στο τρίτο κεφάλαιο, αρχικά, αναλύονται βασικές έννοιες τις αποτύπωσης ροών, όπως είναι οι ρόλοι και τα αντικείμενα, ενώ επίσης παρατίθενται τα υπάρχοντα μοντέλα αποτύπωσης ροών κατηγοριοποιημένα ανάλογα με το αν εστιάζουν στους ρόλους, στα αντικείμενα, στις δραστηριότητες ή στους μεταξύ τους συνδυασμούς. Στη συνέχεια, παρουσιάζονται μεθοδολογίες αποτύπωσης των επιχειρηματικών ροών που έχουν διατυπωθεί ενώ δίδεται ιδιαίτερη έμφαση στη θεωρία των οντολογιών, η οποία θα χρησιμοποιηθεί στο πλαίσιο της αποτύπωσης αυτής.

Στο τέταρτο κεφάλαιο, λαμβάνει χώρα η εφαρμογή της θεωρίας των οντολογιών στην αποτύπωση των επιχειρηματικών ροών οργανισμού με χρήση του οντολογικού επεξεργαστή Sem Talk. Επιχειρηματικές ροές επιχείρησης εμπορίας ηλεκτρονικών υπολογιστών, αποτυπώνονται πρακτικά σύμφωνα με τους κανόνες της οντολογίας και με τις αρχές της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας.

Στο τελευταίο κεφάλαιο, πραγματοποιείται μια σύνοψη της διπλωματικής εργασίας ενώ επίσης παρατίθενται τα συμπεράσματα, όπως προέκυψαν κατά τη διαδικασία αποτύπωσης των επιχειρηματικών ροών.

Λέξεις-Κλειδιά: Συνεχής Βελτίωση, Διεργασία, Διαδικασία, Αποτύπωση διεργασιών και Οντολογία.

Abstract

This thesis aims at business process and procedure modeling, taking into consideration the principles of Total Quality Management and the theory of Ontologies.

The first chapter of the thesis refers to core concepts of Quality and Total Quality Management. Total Quality Management Principles are analyzed extensively as they will be applied to business flow modeling in chapter four.

Second chapter focuses on the concept of business flow while attempting to define the concepts of procedure and process. Furthermore, it is emphasized the importance of depicting business processes and procedures regarding company's issues. Additionally, basic process flow methodologies are cited focusing mainly on the continuous improvement methodology that is based on the Total Quality Management Principles.

As far as the third chapter is concerned, firstly, core concepts regarding the task of depicting processes such as roles and objects, are analyzed. Furthermore, various business flow depicting models are mentioned. Also, there is a reference on the business flow depicting methodologies with further analysis on the Ontology Theory.

Fourth chapter demonstrates the aspects of practical implementation of Ontology Theory and Total Quality Concepts for depicting business flows of a real computer vendor.

Finally, in the last chapter, a summary of the thesis takes place in parallel with the reference of the final conclusions derived during attempting to depict business flows.

Key Words: Continuous Improvement, Process, Procedure, Business Process Modeling and Ontology.

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΑ

1 Κεφάλαιο: Οι Αρχές της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας

1.1 Ορισμός της Ποιότητας

Ο πρώτες αναφορές για έννοιες συναφείς με την ποιότητα, τοποθετούνται χρονικά στην αρχαιότητα. Η έννοια της «Αρετής» στην οποία αναφερόντουσαν συχνά οι αρχαίοι Έλληνες φιλόσοφοι σημαίνει κάτι το ιδανικό, το τέλειο και είναι ένας ορισμός που πλησιάζει νοηματικά στην έννοια της ποιότητας.

Ωστόσο, η ταύτιση της ποιότητας με την τελειότητα αμφισβητήθηκε όταν διαπιστώθηκε ότι η πρόθεση αγοράς των καταναλωτών επηρεάζεται άμεσα από την τιμή πώλησης των προϊόντων. Όταν οι επιχειρήσεις άρχισαν να στοχεύουν σε μεγαλύτερες αγορές, η μείωση της τιμής πώλησης των προϊόντων είχε μεγάλη σημασία καθώς μπορούσε να επηρεάσει άμεσα τον όγκο των πωλήσεων. Ακόμη και ο υποβιβασμός του προϊόντος σε τεχνικά χαρακτηριστικά ήταν θεμιτός εφόσον μπορούσε να οδηγήσει σε μείωση της τιμής πώλησης. Όπως γίνεται κατανοητό, η ποιότητα συσχετίστηκε άμεσα με τη δυνατότητα πραγματοποίησης μεγάλου όγκου πωλήσεων και είχε την έννοια της αξίας.

Αργότερα, τον 19^ο και 20^ο αιώνα, με τη στροφή των βιομηχανιών στη μαζική παραγωγή, η ποιότητα συσχετίστηκε με τη συμμόρφωση ως προς τις τεχνικές προδιαγραφές. Η επιθυμία των βιομηχανιών για μαζική παραγωγή μπορούσε να πραγματοποιηθεί μόνο με αυτοματοποίηση της παραγωγής, η οποία απαιτούσε την αυστηρή συμμόρφωση ως προς τις τεχνικές προδιαγραφές. Έτσι λοιπόν, ως ποιότητα ορίστηκε η συμμόρφωση ως προς τις τεχνικές προδιαγραφές.

Ο ορισμός αυτός στάθηκε επαρκής όσο η οικονομία στηριζόταν στον παραγωγικό τομέα. Όταν ο παραγωγικός τομέας άρχισε να αποδυναμώνεται και εισήλθαν δυναμικά στην οικονομία οι υπηρεσίες, ο ορισμός αυτός έπρεπε να αλλάξει. Η υπηρεσία είναι κάτι άυλο και οι τεχνικές προδιαγραφές δεν αρκούν για να προσδιορίσουν την ποιότητα της παρεχόμενης υπηρεσίας. Σύμφωνα με τον Parasuraman ο καταλληλότερος ορισμός της ποιότητας υπηρεσιών είναι αυτός που τη συσχετίζει με το βαθμό στον οποίο ικανοποιούνται οι προσδοκίες των πελατών.

Ο ορισμός της ποιότητας ως η ικανοποίηση ή και η υπέρβαση των προσδοκιών των πελατών είναι ο ορισμός που έχει επικρατήσει μέχρι και σήμερα (Reeves C. A. et al, 1994).

1.2 Ορισμός της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας

Σύμφωνα με ειδικούς σε θέματα ποιότητας όπως ο Deming ή ο Juran, η Διοίκηση Ολικής Ποιότητας θεωρείται ένας αρκετά αφηρημένος όρος που ο καθένας μπορεί να τον ερμηνεύσει διαφορετικά. Αν και οι θεωρίες του Deming επηρέασαν βαθύτατα τη Διοίκηση Ολικής Ποιότητας, ο ίδιος δεν χρησιμοποιούσε συχνά τον όρο.

Κατά καιρούς έχουν δοθεί διάφοροι ορισμοί για το τι είναι Διοίκηση Ολικής Ποιότητας (Δ.Ο.Π). Η Διοίκηση Ολικής Ποιότητας έχει ορισθεί ενίοτε ως ένα σύστημα, μια φιλοσοφία διοίκησης, είτε πάλι άλλες φορές, ως μια κουλτούρα, μια μεθοδολογία ή ακόμα και μια στρατηγική. Στη συνέχεια παρατίθενται διάφοροι ορισμοί που έχουν δοθεί κατά καιρούς στη Δ.Ο.Π.

Κατά το Dale «Η Δ.Ο.Π είναι η αμοιβαία συνεργασία και ο συντονισμός όλων των ατόμων μέσα σε ένα οργανισμό και των σχετικών επιχειρησιακών διαδικασιών ώστε να παράγουν προϊόντα και υπηρεσίες οι οποίες ικανοποιούν και αν είναι δυνατόν ξεπερνούν τις ανάγκες και τις προσδοκίες των πελατών».

Επίσης, οι Ross και Yang θεωρούν ότι η Δ.Ο.Π είναι μια φιλοσοφία διοίκησης και ένα σύνολο πρακτικών για συνεχή βελτίωση, μέτρηση των αποτελεσμάτων, αξιολόγηση των ανταγωνιστών του οργανισμού και που δίνει τη δυνατότητα ανάπτυξης ευρύτερης σκέψης (Boon O. et al, 2007).

Σύμφωνα με το Deming «Η Δ.Ο.Π είναι ένα δίκτυο από αλληλεπιδρώντα συνθετικά

στοιχεία τα οποία συνεργάζονται ώστε να εκπληρώσουν το σκοπό του συστήματος».

Συναφής με τη θεωρία του Deming, είναι και η άποψη ότι η Δ.Ο.Π είναι ένα σύστημα διοίκησης το οποίο συνίσταται από ένα σύνολο αρχών. Βάσει αυτών των αρχών ο οργανισμός θα οριοθετήσει την κουλτούρα του και θα επιλέξει εκείνες τις τεχνικές και εργαλεία που μπορούν να την υποστηρίξουν και να την υλοποιήσουν καλύτερα. (Hellsten U. et al, 2000). Η Δ.Ο.Π δηλαδή αποτελείται από τρία συνθετικά στοιχεία τα οποία είναι οι αρχές, οι τεχνικές και τα εργαλεία. Οι αρχές είναι η βάση γύρω από την οποία περιστρέφονται οι τεχνικές και τα εργαλεία προκειμένου να εκπληρώσουν το σκοπό ενός συστήματος Δ.Ο.Π, ο οποίος συνήθως είναι η ικανοποίηση του πελάτη.



Σχήμα 1.2.1: Τα τρία συνθετικά στοιχεία της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας

Όσον αφορά τις αρχές της Δ.Ο.Π, έχουν υπάρξει κατά καιρούς πολλές διατυπώσεις μέσα στη βιβλιογραφία. Οι αρχές της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας οι οποίες αναφέρονται συχνά μέσα στη βιβλιογραφία είναι η δέσμευση της διοίκησης, η εστίαση στον πελάτη, η χρήση ποιοτικών δεδομένων και πληροφοριών, η συμμετοχή των εργαζομένων, η εκπαίδευση, η συνεχής βελτίωση, η αξιολόγηση των ανταγωνιστών καθώς και οι προληπτικές ενέργειες (Curry A. et al, 2000).

Στην παρούσα διπλωματική εργασία, οι αρχές της Δ.Ο.Π στις οποίες θα εστιάσουμε περισσότερο είναι οι εξής (James R. Evans et al, 2005):

- Εστίαση στους πελάτες και στα διάφορα ενδιαφερόμενα μέρη προς την επιχείρηση (προμηθευτές, μέτοχοι, εργαζόμενοι, κοινωνία κ.α.)
- Συμμετοχή και ομαδική εργασία όλων μέσα στον οργανισμό
- Εστίαση στις διαδικασίες μέσα από συνεχή βελτίωση και γνώση

Για την εφαρμογή των παραπάνω αρχών μπορούν να χρησιμοποιηθούν διάφορες τεχνικές, μερικές από τις οποίες είναι οι εξής (Oakland J., 2000):

- Κύκλοι ποιότητας
- Διαχείριση των διαδικασιών (process management)
- Συνεργασία (συμμαχία) με προμηθευτές
- Ανάπτυξη των δυνατοτήτων των εργαζομένων
- Αυτό-αξιολόγηση
- Μέτρηση επίδοσης και σύγκριση με ανταγωνιστές (benchmarking)
- Εφαρμογή, υλοποίηση πολιτικής (ποιότητας)
- Μετάφραση των απαιτήσεων των πελατών σε συγκεκριμένες προδιαγραφές με την τεχνική QFD (Quality Function Deployment)
- Όσον αφορά τα εργαλεία της ποιότητας που χρησιμοποιούνται μπορούμε να αναφέρουμε τα εξής:
 - Χάρτες ελέγχου
 - Διαγράμματα ροής
 - Διάγραμμα Pareto
 - Χαρτογράφηση των διαδικασιών
 - Διάγραμμα αιτίου-αποτελέσματος του Ishikawa
 - Πρότυπα για ποιότητα, ISO

Στη συνέχεια ακολουθεί ανάλυση των βασικών αρχών της Δ.Ο.Π.

1.3 Εστίαση στους πελάτες

Η ποιότητα ορίζεται σύμφωνα με τις προδιαγραφές που ορίζει ο πελάτης. Όταν λέμε προδιαγραφές συχνά αυτό μας παραπέμπει σε τεχνικές προδιαγραφές. Ωστόσο, ένα προϊόν το οποίο ανταποκρίνεται πλήρως στις τεχνικές προδιαγραφές που έχει ορίσει ο πελάτης δεν θα έχει απαραίτητα ως συνέπεια την ικανοποίηση και εμπιστοσύνη των πελατών. Ο πελάτης εκτός από τις τεχνικές προδιαγραφές όπως για παράδειγμα να κατασκευάζεται το προϊόν από ένα συγκεκριμένο υλικό, έχει και απαιτήσεις όσον αφορά το χρόνο παράδοσης, την εξυπηρέτηση μετά την πώληση κ.α.

Ο πελάτης όταν αγοράζει ένα προϊόν δεν το αγοράζει μόνο για το λειτουργικό του σκοπό. Εξάλλου, υπάρχουν πολλά προϊόντα που παρέχουν τις ίδιες ακριβώς λειτουργίες ωστόσο διαφέρουν αρκετά ως προς το πώς τα αντιλαμβάνεται ο πελάτης.

Άρα, η ικανοποίηση του πελάτη δεν πηγάζει μόνο από την ικανοποίηση των τεχνικών προδιαγραφών, αλλά έχει σχέση και με κάποια άυλα στοιχεία, τα οποία αντιλαμβάνεται ο πελάτης καθ' όλη τη διάρκεια των συναλλαγών του με τον οργανισμό.

Τα στοιχεία αυτά, τα οποία προσδιορίζουν την ποιότητα που αντιλαμβάνεται ο πελάτης, στην περίπτωση της αγοράς προϊόντος είναι τα εξής (*James R. Evans et al, 2005*):

- 1 Η επίδοση (Performance) του προϊόντος, να παρέχει δηλαδή τις βασικές λειτουργίες για τις οποίες προορίζεται η χρήση του.
- 2 Τα χαρακτηριστικά (Features), δευτερεύοντα χαρακτηριστικά του προϊόντος τα οποία όμως δύναται να επηρεάσουν την αντίληψη του πελάτη.
- 3 Η Αξιοπιστία (Reliability), κατά πόσο το προϊόν θα ανταποκριθεί στις προβλεπόμενες προδιαγραφές λειτουργίας.
- 4 Η Συμμόρφωση (Conformance), να ανταποκρίνεται δηλαδή σε συγκεκριμένες προδιαγραφές
- 5 Η Διάρκεια (Durability), το χρονικό διάστημα που μεσολαβεί μέχρι να εμφανισθεί κάποια δυσλειτουργία ή ο χρόνος αντικατάστασης του
- 6 Η εξυπηρέτηση (Serviceability), η ταχύτητα ανταπόκρισης σε πιθανά προβλήματα που θα παρουσιαστούν καθώς και η συμπεριφορά και εμπειρία του προσωπικού που θα κληθεί να τα αντιμετωπίσει

7 Η αισθητική (Aesthetics) του προϊόντος

Στις υπηρεσίες, τα στοιχεία τα οποία μπορούν να επηρεάσουν την αντίληψη του πελάτη για την ποιότητα της υπηρεσίας είναι τα εξής (James R. Evans et al, 2005):

- 1 Η αξιοπιστία (Reliability), να παρέχει η εταιρεία αυτά που έχει υποσχεθεί στους πελάτες της
- 2 Η εμπιστοσύνη (Assurance) που αποπνέει το προσωπικό της εταιρείας, αν έχει γνώσεις πάνω στο αντικείμενο κ.τ.λ.
- 3 Φυσικά στοιχεία (Tangibles) όπως οι εγκαταστάσεις της εταιρείας, η εξωτερική παρουσία των εργαζομένων.
- 4 Η ενσυναίσθηση (Empathy), κατά πόσο δηλαδή οι εργαζόμενοι ενδιαφέρονται για τα προβλήματα των πελατών.
- 5 Ο βαθμός ανταπόκρισης (Responsiveness) απέναντι στα προβλήματα των πελατών, η προθυμία να τους βοηθήσουν.

1.3.1 Η ικανοποίηση του πελάτη

Παλαιότερα, οι επιχειρήσεις θεωρούσαν ότι είναι πιο σημαντικό να έχουν ικανούς πωλητές στο δυναμικό τους για να προωθούν τα προϊόντα παρά να παράγουν ένα προϊόν σύμφωνα με τις ανάγκες των καταναλωτών. Σαφώς, μια τέτοια λογική σήμερα, θεωρείται παρωχημένη, καθώς οι καταναλωτές σήμερα έχουν εκ των πραγμάτων περισσότερες επιλογές, είναι περισσότερο ενημερωμένοι και έχουν περισσότερες απαιτήσεις.

Η ικανοποίηση του πελάτη εξαρτάται από πολλούς και διάφορους παράγοντες, δεν αρκεί μόνο η παραγωγή ενός προϊόντος που λειτουργεί σωστά. Ασφαλώς και υπάρχουν περιπτώσεις όπου η καλή λειτουργία του προϊόντος είναι το ζητούμενο για τον πελάτη, π.χ. ιατρικά εμφυτεύματα. Υπάρχουν όμως και περιπτώσεις που ο πελάτης μπορεί να δώσει μεγαλύτερη σημασία παραδείγματος χάριν, στην αισθητική του προϊόντος και όχι στη λειτουργικότητα του (π.χ. τηλεόραση). Γενικότερα, ο προσδιορισμός των απαιτήσεων του πελάτη είναι κάτι αρκετά πολύπλοκο που εξαρτάται τόσο από δημογραφικά, ψυχοσωματικά χαρακτηριστικά του πελάτη όσο και από την ίδια τη φύση και την αναμενόμενη λειτουργία του προϊόντος.

Η πρώτη αρχή της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας, «εστίαση στον πελάτη» μπορεί να μεταφραστεί ως εξής: «προσδιορισμός των αναγκών του πελάτη και ικανοποίησή τους». Η εταιρεία μπορεί να συλλέξει πληροφορίες για τους πελάτες της είτε μέσω του προσωπικού της και των πωλητών της είτε με τη διενέργεια μιας έρευνας.

Τα στοιχεία που συλλέγονται αφορούν στις διαστάσεις της ποιότητας του προϊόντος ή της υπηρεσίας, όπως τις αντιλαμβάνονται οι πελάτες και γενικότερα συλλέγονται δεδομένα για οτιδήποτε άλλο μπορεί να φανεί χρήσιμο. Ειδικότερα στην περίπτωση της παροχής υπηρεσιών, συνηθίζεται στην έρευνα για την ικανοποίηση των πελατών να συλλέγονται και στοιχεία για το ανθρώπινο δυναμικό καθώς η ικανοποίηση του πελάτη εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τη συμπεριφορά και την κατάρτιση του υπαλλήλου που τον εξυπηρετεί. Έτσι, για παράδειγμα, θα μπορούσε να συσχετισθεί η εκπαίδευση που παρέχεται στους εργαζόμενους, τα κίνητρα που τους δίδονται ή η στάση της διοίκησης αναφορικά με τη διαχείριση του ανθρώπινου δυναμικού, με την ικανοποίηση των πελατών.

1.3.2 Ικανοποίηση του πελάτη και οφέλη

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, ένας από τους κύριους στόχους ενός οργανισμού είναι η ικανοποίηση του πελάτη. Στο σύγχρονο ανταγωνιστικό περιβάλλον, ο καταναλωτής έχει τη δυνατότητα να επιλέξει από μια μεγάλη ποικιλία προϊόντων, το προϊόν εκείνο που πιστεύει ότι ταιριάζει καλύτερα στις προσωπικές του προτιμήσεις. Πολλές φορές, δεν υπάρχει κόστος μετακίνησης, για τον πελάτη, δηλαδή η χρήση ενός προϊόντος άλλης εταιρείας δεν δημιουργεί κάποιο πρόβλημα ή επιβάρυνση στον πελάτη. Συνεπώς, μη ικανοποίηση του πελάτη σημαίνει απώλεια πελατείας για την εταιρεία. Εκτός όμως από την απώλεια του συγκεκριμένου πελάτη, η εταιρεία κινδυνεύει και από την απώλεια δυνητικών πελατών καθώς ο μη ικανοποιημένος πελάτης έχει την τάση να δυσφημίζει την εταιρεία σε τρίτους. Μάλιστα, το ποσοστό των πελατών που δυσφημίζουν μια εταιρεία από την οποία δεν έμειναν ικανοποιημένοι είναι πολύ μεγαλύτερο από το ποσοστό των ικανοποιημένων πελατών οι οποίοι θα συστήσουν την εταιρεία σε τρίτους.

Ωστόσο, η ικανοποίηση του πελάτη δεν εξασφαλίζει μόνο τη διατήρηση των πελατών. Σύμφωνα με πολλές εταιρείες, οι αφοσιωμένοι πελάτες μπορούν να αποφέρουν επιπρόσθετα οφέλη για την εταιρεία.

Οι αφοσιωμένοι πελάτες θα αγοράσουν και άλλα προϊόντα της ίδιας εταιρείας ενώ παράλληλα θα τα συστήσουν και σε άλλους υποψήφιους πελάτες. Επιπλέον, οι αφοσιωμένοι πελάτες έχουν μικρότερη ευαισθησία σε μεταβολές της τιμής πώλησης του προϊόντος καθώς θεωρούν ότι έχει άλλα πλεονεκτήματα σε σχέση με άλλα προϊόντα. Επιπρόσθετα, το κόστος εξυπηρέτησης ενός αφοσιωμένου πελάτη μειώνεται σταδιακά. Οι συναλλαγές με ένα αφοσιωμένο πελάτη γίνονται σε επαναλαμβανόμενη βάση με συνέπεια τη βαθύτερη και ταχύτερη κατανόηση των αναγκών και του τρόπου συμπεριφοράς του πελάτη (P. Kotler, 2001).

1.3.2.1 Η ικανοποίηση του πελάτη αποτελείται από τρεις συνιστώσες

Σύμφωνα με μία άλλη άποψη (Omachonu V. et al, 2004) η ικανοποίηση των πελατών αποτελείται από τρεις συνιστώσες:

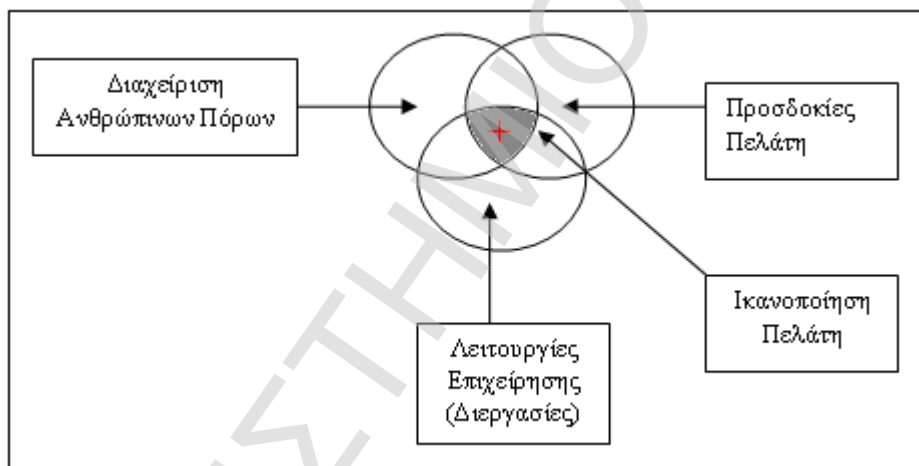
- Τη διαχείριση του ανθρώπινου δυναμικού.
- Τις λειτουργίες της επιχείρησης
- Τις προσδοκίες του πελάτη

Όσον αφορά την πρώτη συνιστώσα, το ανθρώπινο δυναμικό μπορεί να διαμορφώσει την ικανοποίηση του πελάτη, τόσο μέσω της συμμετοχής του σε δραστηριότητες της επιχείρησης οι οποίες επηρεάζουν την ποιότητα του τελικού προϊόντος όσο και δια της εκπροσώπησης της εταιρείας, στις συναλλαγές της με τους πελάτες. Η ποιότητα που αντιλαμβάνεται ο πελάτης, όπως έχει ήδη αναφερθεί δεν έχει να κάνει μόνο με τις προδιαγραφές του προϊόντος αλλά και με άλλα στοιχεία όπως η εξυπηρέτηση, η τεχνογνωσία και άλλα στοιχεία τα οποία σχετίζονται άμεσα με την ποιότητα του ανθρώπινου δυναμικού.

Επίσης, ο τρόπος με τον οποίο λειτουργεί ένας οργανισμός επηρεάζει το βαθμό ικανοποίησης των πελατών, εφόσον μη αποτελεσματική λειτουργία του οργανισμού οδηγεί σε αδυναμία παραγωγής και διάθεσης, ποιοτικών προϊόντων και υπηρεσιών προς τους πελάτες.

Τέλος, η ικανοποίηση του πελάτη σχετίζεται με τις προσδοκίες του, εφόσον αυτές αποτελούν το σημείο αναφοράς, βάσει του οποίου προσδιορίζεται η ποιότητα του τελικού προϊόντος. Πρέπει να αναφερθεί ότι η εκπλήρωση των προσδοκιών του πελάτη δεν συνεπάγεται πάντα και την ικανοποίηση του, διότι μπορεί αυτός να θεωρεί ότι οι προσδοκίες του είναι αναμενόμενες από την εταιρεία. Πολλές φορές, ο οργανισμός πρέπει να ξεπεράσει τις προσδοκίες των πελατών του, για να έχει ικανοποιημένους πελάτες.

Στη συνέχεια ακολουθεί σχήμα στο οποίο απεικονίζονται οι τρεις αυτές συνιστώσες, δηλαδή η διαχείριση των ανθρώπινων πόρων, οι προσδοκίες του πελάτη και η λειτουργία της επιχείρησης, σε σχέση με την ικανοποίηση του πελάτη. Οι τρεις αυτές συνιστώσες εκφράζονται ως κύκλοι και το σημείο τομής των τριών κύκλων είναι η ικανοποίηση του πελάτη.



Σχήμα 1.3.2.1.1: Η ικανοποίηση του πελάτη

Σύμφωνα με το παραπάνω σχήμα, η ικανοποίηση του πελάτη είναι τόσο πιο μεγάλη όσο πιο μεγάλο είναι το σημείο επικάλυψης των τριών αυτών κύκλων. Όσο η διαχείριση των ανθρώπινων πόρων και οι λειτουργίες της επιχείρησης έχουν ως επίκεντρο την ικανοποίηση των προσδοκιών του πελάτη, τότε τόσο πιο μεγάλη είναι η πιθανότητα να αυξηθεί η ικανοποίηση του πελάτη.

1.4 Εστίαση στα υπόλοιπα ενδιαφερόμενα μέρη

Τα υπόλοιπα ενδιαφερόμενα μέρη όπως έχουμε ήδη αναφέρει είναι οι προμηθευτές, οι

μέτοχοι, οι εργαζόμενοι, η κοινωνία και οποιοσδήποτε άλλος φορέας ή άτομο μπορεί να έχει σχετικό ενδιαφέρον προς την εταιρεία.

1.4.1 Οι μέτοχοι

Οι μέτοχοι είναι σημαντική πηγή χρηματοδότησης της επιχείρησης. Η εστίαση στις ανάγκες των μετόχων και η ικανοποίησή τους, έχει μεγάλη σημασία για την επιχείρηση, διότι ανασφάλεια ή δυσαρέσκεια των μετόχων μπορεί να οδηγήσει σε δυσφήμιση και οικονομικές απώλειες με καταστρεπτικές συνέπειες για τη λειτουργία του οργανισμού.

1.4.2 Η κοινωνία

Η κοινωνία είναι και αυτή ένα από τα ενδιαφερόμενα μέρη προς τον οργανισμό. Κάθε οργανισμός λειτουργεί μέσα σε ένα ευρύτερο κοινωνικό περιβάλλον, με το οποίο αλληλεπιδρά με διάφορους τρόπους. Παραδείγματος χάρη, η λειτουργία μιας επιχείρησης μπορεί να συμβάλλει σημαντικά στην αύξηση της απασχόλησης. Ωστόσο, μπορεί να δημιουργήσει και μια σειρά προβλημάτων σε αυτή, όπως για παράδειγμα να επιβαρύνει το περιβάλλον με ρύπους.

Όταν κάποιες δραστηριότητες του οργανισμού δεν είναι αποδεκτές από την κοινωνία, τότε ο οργανισμός θα δεχθεί αντιδράσεις όχι μόνο από το εξωτερικό περιβάλλον της επιχείρησης αλλά και από το εσωτερικό της, τους ίδιους τους εργαζομένους της. Ο οργανισμός πρέπει να αφουγκράζεται τις ανάγκες της κοινωνίας γιατί όχι μόνο λειτουργεί μέσα σε αυτή αλλά και γιατί αποτελεί και ο ίδιος μια μικρογραφία της.

Το γεγονός ότι ο οργανισμός είναι μια μικρογραφία της κοινωνίας εκτός των άλλων έχει σαν συνέπεια οι συμπεριφορές που υιοθετούνται μέσα σε μια επιχείρηση να εμφανίζονται και στην ευρύτερη κοινωνία. Η κατάχρηση εξουσίας, η μη ανάληψη ευθυνών, η ατιμωρησία, η καταπάτηση δικαιωμάτων των εργαζομένων, η ανυπαρξία ευκαιριών συμμετοχής και λήψης πρωτοβουλιών είναι συμπεριφορές και καταστάσεις οι οποίες αρκετά συχνά θεωρούνται δεδομένες από τους εργαζομένους. Τέτοιου είδους συμπεριφορές υποταγής και αποστασιοποίησης είναι πολύ πιθανόν για τον εργαζόμενο, να τις εμφανίσει και στο ευρύτερο κοινωνικό περιβάλλον ενώ δεν αποκλείεται και το ενδεχόμενο να υιοθετήσει τη συμπεριφορά του καταπιεστή του όταν βρεθεί σε θέση

ισχύος (Page R. et al, 2000).

1.4.3 Οι προμηθευτές

Προμηθευτές είναι όλοι εκείνοι οι οποίοι προμηθεύουν με προϊόντα ή υπηρεσίες την επιχείρηση. Η επιχείρηση πρέπει να εστιάζει στους προμηθευτές της καθώς αυτοί αποτελούν αναπόσπαστο κομμάτι της παραγωγής του τελικού προϊόντος είτε αυτό είναι ένα υλικό αγαθό είτε είναι κάτι άυλο όπως είναι η υπηρεσία.

Οι προμηθευτές εκτός από την προμήθεια των Α' υλών, μπορούν να συμμετέχουν και σε άλλες δραστηριότητες της επιχείρησης. Πολλές φορές, η σχέση επιχείρησης-προμηθευτή δεν περιορίζεται στα πλαίσια της χρηματικής συναλλαγής αλλά επεκτείνεται και στη σύναψη άλλου είδους συνεργασιών.

Συχνά, οι επιχειρήσεις συνεργάζονται με τους προμηθευτές τους, σε θέματα παραγωγής και τεχνολογίας των προϊόντων τους. Παραδείγματος χάριν, ένας προμηθευτής μπορεί να βελτιώσει το προϊόν του λαμβάνοντας υπόψη κάποιες παρατηρήσεις του πελάτη. Αντίστροφα, ένας προμηθευτής υψηλής τεχνογνωσίας, μπορεί να προτείνει στην επιχείρηση-πελάτη εκείνες τις μεθόδους παραγωγής με τις οποίες θα μπορέσει να αξιοποιήσει πιο αποδοτικά την πρώτη ύλη την οποία της προμηθεύει.

Τα πλεονεκτήματα αυτά, προσπαθούν να εκμεταλλευτούν οι επιχειρήσεις συνήθως όταν προβαίνουν σε κάθετη ολοκλήρωση, με συγχωνεύσεις και εξαγορές.

1.4.3.1 Αξιολόγηση Προμηθευτών

Η διαδικασία των προμηθειών μπορεί να είναι από μια απλή, στιγμιαία συναλλαγή, μέχρι μια σειρά συναλλαγών που πραγματοποιούνται στα πλαίσια μιας μακρόχρονης συνεργασίας με τους προμηθευτές του οργανισμού. Το είδος της συναλλαγής εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από το είδος της προμηθευόμενης πρώτης ύλης, αν είναι δηλαδή τυποποιημένη, ακριβή κ.α. Βέβαια, οι επιχειρήσεις, συνήθως, επιδιώκουν να έχουν μακροχρόνιες σχέσεις με τους προμηθευτές τους ώστε να εξασφαλίζουν καλύτερες συμφωνίες. Η διακοπή της συνεργασίας με ένα παραδοσιακό προμηθευτή όπως και η επιλογή ενός αφερέγγυου προμηθευτή μπορεί να έχει ολέθριες συνέπειες για τη λειτουργία της επιχείρησης αλλά και για το τελικό προϊόν.

Μια από τις πιο συνηθισμένες διαδικασίες που λαμβάνουν χώρα στο τμήμα προμηθειών μιας επιχείρησης, είναι η αξιολόγηση των προμηθευτών. Η επιχείρηση αξιολογεί τόσο τους προμηθευτές με τους οποίους ήδη συνεργάζεται όσο και τους υπονήφιους προμηθευτές. Υπάρχουν διάφορα κριτήρια αξιολόγησης των προμηθευτών όπως η τιμή αγοράς, ο χρόνος παράδοσης και η ποιότητα των Α' υλών, η παραγωγική δυναμικότητα του προμηθευτή, η τεχνογνωσία, η οργάνωση, η κουλτούρα του προμηθευτή κ.α.

1.4.4 Οι εργαζόμενοι

Το ανθρώπινο δυναμικό ενός οργανισμού είναι ένας από τους πιο σημαντικούς πόρους της επιχείρησης και αυτό γιατί μπορεί να της προσφέρει ένα ανταγωνιστικό πλεονέκτημα. Οι γνώσεις και οι ικανότητες των εργαζομένων ενός οργανισμού είναι κάτι που δεν αντιγράφεται εύκολα. Αν ο οργανισμός καταφέρει να έχει ένα ανθρώπινο δυναμικό υψηλής τεχνογνωσίας και αφοσίωσης προς αυτόν, τότε διαθέτει ένα πολύ ισχυρό εφόδιο έναντι των ανταγωνιστών της.

Η τεχνογνωσία όμως, δεν είναι κάτι που αποκτιέται τόσο εύκολα. Η απόκτηση τεχνογνωσίας απαιτεί τη συνεχή εκπαίδευση και ενημέρωση των εργαζομένων, οι οποίοι εκτός των άλλων, πρέπει να έχουν και τη ικανότητα να αφομοιώσουν και να αναπαράγουν αυτή τη γνώση. Για το λόγο αυτό, είναι απαραίτητη και η σωστή επιλογή του ανθρώπινου δυναμικού.

Όσον αφορά την αφοσίωση των εργαζομένων, σημαντικό ρόλο φαίνεται να διαδραματίζουν η ανταμοιβή, η ικανοποίηση από την εργασία, η συμμετοχή σε δραστηριότητες και σε ομάδες, η ηγεσία, το είδος της επικοινωνίας μέσα στον οργανισμό καθώς και η ίδια η ψυχοσύνθεση των εργαζομένων.

Η ηγεσία. Η ηγεσία επηρεάζει σε μεγάλο βαθμό την κινητοποίηση και την απόδοση των εργαζομένων. Ένας χαρισματικός ηγέτης μπορεί να εμπνεύσει ένα εργαζόμενο να εργάζεται για τους στόχους της εταιρείας χωρίς να απαιτεί επιπρόσθετες ανταμοιβές. Ο χαρισματικός ηγέτης ενθαρρύνει και υποστηρίζει τις πρωτοβουλίες των εργαζομένων, πράγμα το οποίο έχει σαν αποτέλεσμα τη μεγαλύτερη προσπάθεια και συμμετοχή τους, η οποία πολλές φορές οδηγεί και σε μεγαλύτερη απόδοση.

Ωστόσο, ο ρόλος της ηγεσίας δεν πρέπει να περιορίζεται στην αφύπνιση των

εργαζομένων. Ένας ηγέτης πρέπει να εντοπίζει, να εφαρμόζει και να βελτιώνει όλους εκείνους τους μηχανισμούς που θα υποστηρίξουν τις δραστηριότητες ανάπτυξης και συμμετοχής του ανθρώπινου δυναμικού, όπως τη δημιουργία ομάδων, την εκπαίδευση κ.α. Επίσης, πρέπει να εξασφαλίσει την παροχή των χρηματοοικονομικών πόρων και υλικοτεχνικών υποδομών που απαιτούνται για την υλοποίηση των δραστηριοτήτων του ανθρώπινου δυναμικού. Επιπλέον, κρίνεται απαραίτητη η οργάνωση καναλιών επικοινωνίας που θα κάνουν πιο εύκολη την πρόσβαση στην πληροφορία και τη μετάδοση της γνώσης, όπως επίσης είναι αναγκαία και η δημιουργία ενός μηχανισμού συλλογής και επεξεργασίας των παραπόνων και των προτάσεων των εργαζομένων, ώστε να μην υπάρχουν εμπόδια επικοινωνίας μεταξύ των διαφόρων ιεραρχικών επιπέδων και να υπάρχει αρμονική συνεργασία.

Η εκπαίδευση του ανθρώπινου δυναμικού. Η εκπαίδευση των εργαζομένων είναι μια από τις σημαντικότερες δραστηριότητες μέσα σε ένα σύστημα Διοίκησης Ολικής Ποιότητας. Συχνά η βελτίωση των διεργασιών προϋποθέτει τη βελτίωση των δεξιοτήτων και τη διεύρυνση των γνώσεων των εργαζομένων. Για αυτό το λόγο, στα πλαίσια της συνεχούς βελτίωσης της Δ.Ο.Π. εντοπίζονται οι ανάγκες για εκπαίδευση, γίνεται προγραμματισμός, υλοποίηση και αξιολόγηση της εκπαίδευσης.

Οι ανάγκες σε εκπαίδευση μπορεί να διαφέρουν ανάλογα με τις δραστηριότητες και τους στόχους κάθε οργανισμού χωρίς ωστόσο να αποκλείεται το ενδεχόμενο να υπάρχουν και θέματα που να αφορούν όλες τις εταιρείες. Παραδείγματος χάριν, ένα θέμα εκπαίδευσης που αφορά όλες τις εταιρείες είναι ο τρόπος, ο μηχανισμός με τον οποίο επιλύονται τα προβλήματα. Επίσης, η εκπαίδευση μπορεί να έχει ως άωτερο σκοπό τη βελτίωση μιας διαδικασίας όποτε και οι προσπάθειες εστιάζονται στην απόκτηση γνώσεων όσον αφορά τον στατιστικό έλεγχο, τη βελτίωση της επικοινωνίας και της ομαδικότητας. Επιπρόσθετα, η εκπαίδευση μπορεί να αποσκοπεί στη βελτίωση των δεξιοτήτων που αφορούν στο αντικείμενο εργασίας των εργαζομένων.

Εκτός από τα παραπάνω, σε πολλές εταιρείες λαμβάνουν χώρα και εκπαιδεύσεις για την ανάπτυξη και βελτίωση των ηγετικών ικανοτήτων των στελεχών (Curry A. et al, 2000), για τη βαθύτερη κατανόηση των αρχών της Δ.Ο.Π όπως επίσης και για τη στρατηγική σημασία που έχει η Δ.Ο.Π για τον οργανισμό κ.α. (Omachonu V. et al, 2004).

Η ανταμοιβή και η αναγνώριση. Οι πιο κλασικοί τρόποι ανταμοιβής των εργαζομένων

είναι για παράδειγμα η αύξηση του μισθού, η συμμετοχή στα κέρδη. Ωστόσο, όλοι οι εργαζόμενοι δεν υποκινούνται με τον ίδιο τρόπο. Για να είναι αποτελεσματικό ένα σύστημα ανταμοιβής, θα πρέπει να μπορεί να εντοπίζει και να προσδιορίζει τις ανάγκες κάθε εργαζομένου γιατί αυτές, αποτελούν το μοχλό κινητοποίησης του. Σύμφωνα με τη θεωρία του Maslow οι άνθρωποι υποκινούνται ανάλογα με τις ανεκπλήρωτες ανάγκες τους. Αν για παράδειγμα, κάποιος εργαζόμενος έχει εκπληρώσει ανάγκες, όπως στέγαση, τροφή, ασφάλεια, κοινωνικές ανάγκες, τότε η ανεκπλήρωτη του ανάγκη θα είναι η αναγνώριση. Αν ο εργαζόμενος αυτός, θεωρεί ότι η αναγνώριση δεν σχετίζεται με την οικονομική κατάσταση τότε είναι πολύ πιθανόν να μη υποκινείται από μια χρηματική αύξηση (Boon K. O. et al, 2007), (Abraham-Maslow, 2009). Πρέπει να αναφερθεί ότι η θεωρία του Maslow έχει αμφισβητηθεί πολλές φορές.

Η συμμετοχή. Η συμμετοχή είναι ένα από τα στοιχεία που βλέπουμε εντονότερα στη Δ. Ο. Π. Η συμμετοχή των εργαζομένων σε δραστηριότητες της επιχείρησης, όπως θα δούμε και στη συνέχεια, μπορεί να οδηγήσει στην εύρεση πιο αποτελεσματικών λύσεων ενώ ταυτόχρονα ενισχύει την αυτοπεποίθηση και αυξάνει τις προσπάθειες των εργαζομένων. Στην επόμενη ενότητα αναλύεται εκτενέστερα η συμμετοχή.

1.5 Ομαδική εργασία και συμμετοχή

Όπως έχει αναφερθεί ήδη, στις αρχές αυτού του κεφαλαίου, μία από τις αρχές της διοίκησης ολικής ποιότητας είναι η συμμετοχή και η ομαδική εργασία όλων των εργαζομένων.

1.5.1 Ομάδα και Ομαδική εργασία

Κάθε άνθρωπος από τη στιγμή της γέννησης του έχει την τάση να εντάσσεται σε κοινωνικές ομάδες. Έτσι λοιπόν, και στο χώρο εργασίας εντάσσεται σε ομάδες. Υπάρχουν διάφοροι τύποι ομάδων, οι άτυπες ομάδες και οι τυπικές ομάδες. Οι άτυπες ομάδες, συνήθως δημιουργούνται αυτοβούλως από τα ίδια τα άτομα για λόγους κοινωνικότητας (φιλίες). Οι τυπικές ομάδες, συνίστανται στα πλαίσια μιας απόφασης του οργανισμού για ένα σκοπό που αφορά στις δραστηριότητες του οργανισμού.

Η επιχείρηση με τη σύσταση ομάδων εργασίας αποβλέπει στο ότι μια ομάδα ατόμων

συχνά φέρνει καλύτερο αποτέλεσμα από ότι οι μεμονωμένες προσπάθειες των εργαζομένων. Ο συγκερασμός πολλών διαφορετικών απόψεων συνήθως οδηγεί σε καλύτερο αποτέλεσμα. Βέβαια όλα αυτά συμβαίνουν εφόσον ισχύουν κάποιες βασικές προϋποθέσεις.

Σύμφωνα με μια έρευνα (Castka P. et al, 2003) που διεξήχθη σε αγγλικές επιχειρήσεις διαπιστώθηκε ότι οι παράγοντες που επηρεάζουν την απόδοση των ομάδων είναι οι εξής:

Η στάση του οργανισμού απέναντι σε θέματα ομαδικής εργασίας. Για να δημιουργηθούν ομάδες εργασίας πρέπει πρώτα από όλα να υπάρχει μια οργανωτική δομή η οποία να επιτρέπει και να ενθαρρύνει τη δημιουργία ομάδων αλλά και να βοηθά τις ομάδες να μπορούν να λειτουργήσουν αποδοτικά και αποτελεσματικά. Για παράδειγμα, όταν η οργανωτική δομή μιας επιχείρησης είναι τέτοια που δεν ευνοεί την οριζόντια επικοινωνία μεταξύ των διαφόρων τμημάτων, είναι πολύ δύσκολο να δημιουργηθούν δια-λειτουργικές ομάδες.

Επιπλέον, ο οργανισμός πρέπει να παρέχει όλα τα απαραίτητα υλικό-τεχνικά μέσα, και εκπαίδευση στις ομάδες προκειμένου να μπορούν να λειτουργήσουν αποδοτικά και αποτελεσματικά. Επιπρόσθετα, είναι απαραίτητο να υπάρχει και να εφαρμόζεται ένα σύστημα ανταμοιβών για τις ομάδες ώστε να ενισχύεται το ομαδικό πνεύμα, αλλά και να δίνεται ένα κίνητρο στην ομάδα να εργάζεται πιο σκληρά για τις εργασίες που της έχουν ανατεθεί.

Επίσης, σύμφωνα με αυτή την έρευνα άλλη μια προϋπόθεση για την αποδοτική λειτουργία των ομάδων είναι η ύπαρξη ενός προκαθορισμένου στόχου. Είναι απαραίτητο, ο στόχος να είναι σαφής και κατανοητός, τόσο όσον αφορά το αντικείμενο της εργασίας και το επιθυμητό αποτέλεσμα, αλλά και όσον αφορά το χρόνο υλοποίησης του.

Ακόμη, η έρευνα έδειξε ότι η απόδοση των ομάδων εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό και από τη δυνατότητα της ομάδας να προσαρμόζεται με τις ανάγκες των άλλων ομάδων, των μανάτζερ, των προμηθευτών και των πελατών.

Άλλος ένας παράγοντας που επηρεάζει την απόδοση των ομάδων, όπως προέκυψε από την έρευνα, είναι η ικανότητα της ομάδας να θέτει δείκτες μέτρησης της αποδοτικότητας της που να ενισχύουν την κινητοποίηση των μελών της ομάδας αλλά

και να κατευθύνουν τις προσπάθειες της ομάδας σε ένα αποτέλεσμα που να ικανοποιεί τον πελάτη.

Αρκετά φαίνεται να συμβάλλουν στην απόδοση των ομάδων και οι ικανότητες και γνώσεις που διαθέτουν τα μέλη της ομάδας καθώς και το πώς συνδυάζονται αυτές μέσα σε κάθε ομάδα. Κάποια μέλη για παράδειγμα μπορεί να έχουν αναλυτικές ικανότητες, ενώ κάποια άλλα μπορεί να διαθέτουν επικοινωνιακές ή ηγετικές ικανότητες.

Επίσης, η απόδοση των ομάδων επηρεάζεται από τις προσωπικές ανάγκες κάθε μέλους της ομάδας, κατά πόσο δηλαδή οι προσωπικές ανάγκες προσιδιάζουν στις ανάγκες της ομάδας.

Τέλος, η έρευνα έδειξε ότι η δημιουργία ομαδικότητας και γενικότερα μιας κουλτούρας που να υποστηρίζει την ομαδικότητα όπως η θέση ενός κοινού οράματος, μπορούν να οδηγήσουν σε αύξηση της απόδοσης της ομάδας.

Εκτός από τα παραπάνω, που υπέδειξε η έρευνα, δεν θα έπρεπε να παραληφθούν και κάποιες άλλες βασικές προϋποθέσεις για την εύρυθμη και αποδοτική λειτουργία των ομάδων εργασίας.

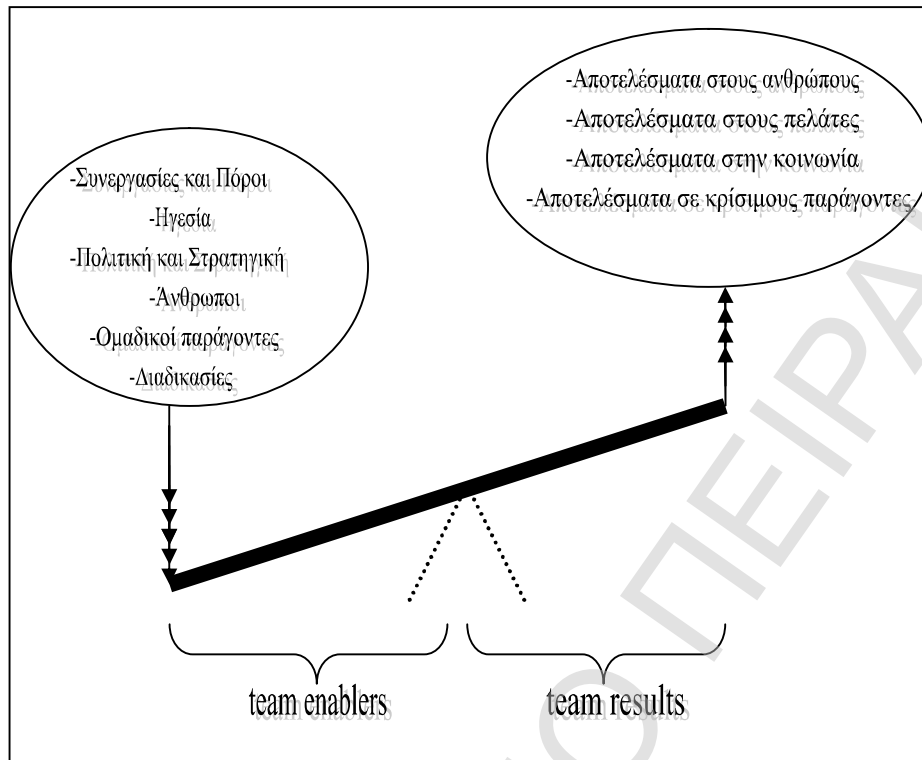
Μία εκ των βασικών προϋποθέσεων είναι να δίνεται η δυνατότητα σε όλα τα μέλη της ομάδας να εκφράσουν την άποψη τους. Πρέπει να υπάρχουν κανόνες για το πώς λειτουργεί η ομάδα και για το πώς λαμβάνονται οι αποφάσεις.

Ακόμη, πρέπει να υπάρχει σεβασμός στις διαφορετικές κουλτούρες των ατόμων που συμμετέχουν στην ομάδα.

1.5.1.1 Αξιολόγηση της ομαδικής εργασίας

Σύμφωνα με τις αρχές επιχειρηματικής αριστείας (EFQM) έχει διατυπωθεί ένα μοντέλο για την αξιολόγηση της ομαδικής εργασίας, το TEaM (Teamwork Excellence modified Model) (Castka P. et al, 2003).

Στο μοντέλο TEaM προτείνονται δέκα κριτήρια για την αξιολόγηση της ομαδικής εργασίας. Τα δέκα κριτήρια σύμφωνα με τα οποία αξιολογείται η ποιότητα της ομαδικής εργασίας φαίνονται στο επόμενο σχήμα.



Σχήμα 1.5.1.1.1: Τα κριτήρια αξιολόγησης της ομαδικής εργασίας σύμφωνα με το μοντέλο TEaM

Όπως συμπεραίνουμε από το παραπάνω σχήμα η ομαδική εργασία αξιολογείται, λαμβάνοντας υπ' όψιν τους παράγοντες που την επηρεάζουν: Συνεργασίες και Πόροι, Ηγεσία, Πολιτική και Στρατηγική, Άνθρωποι, Ομαδικοί παράγοντες και διαδικασίες, και αναλύοντας τα αποτελέσματα (team results) που επιφέρει η επιρροή των προαναφερθέντων παραγόντων (team enablers). Οι παράγοντες αυτοί ονομάζονται “team enablers”, διότι επηρεάζουν θετικά ή αρνητικά την ανάπτυξη μιας κουλτούρας ομαδικής εργασίας.

Επίσης, παρατηρώντας το παραπάνω σχήμα, η σχέση που έχουν οι παράγοντες (team enablers) και τα ομαδικά αποτελέσματα (team results) είναι αυτοί των δύο φορτίων που ασκούνται σε μια κεκλιμένη δοκό. Όσο πιο ισχυρή είναι η δύναμη στα αριστερά τόσο πιο ψηλά θα ανέβει η δοκός από τα δεξιά. Άρα, κυριολεκτώντας, όσο πιο ισχυρή (θετικά) είναι η επιρροή των παραγόντων τόσο πιο καλά είναι τα αποτελέσματα. Συνεπώς, μπορούμε να πούμε ότι για να έχουμε τα καλύτερα δυνατά αποτελέσματα, πρέπει όλοι οι παράγοντες να συμμετέχουν με το μέγιστο δυναμικό τους.

Όσον αφορά και τις δύο κατηγορίες κριτηρίων, μπορούν να αναλυθούν η κάθε μια σε επιμέρους κριτήρια για καλύτερη κατανόηση. Ακολουθεί πίνακας, σύμφωνα με τη μελέτη του Castka, στον οποίο αναγράφονται όλα τα κριτήρια.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1.1: ΤΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟ ΜΟΝΤΕΛΟ ΤΕαΜ			
1.	Ηγεσία	5.	Ομαδικοί παράγοντες
1.1	Οι ηγέτες αναπτύσσουν την κουλτούρα ομαδικής εργασίας μέσα στον οργανισμό	5.1	Η επιρροή του οργανισμού
1.2	Οι ηγέτες εμπλέκονται προσωπικά στο να διασφαλίσουν ότι μια κουλτούρα ομαδικής εργασίας αναπτύσσεται, εφαρμόζεται και συνεχώς βελτιώνεται	5.2	Προκαθορισμένος και σαφής στόχος
1.3	Οι ηγέτες εμπλέκονται με τους ηγέτες των ομάδων και τα μέλη των ομάδων	5.3	Προσαρμογή και αλληλεπίδραση με εξωτερικές οντότητες
1.4	Οι ηγέτες κινητοποιούν τις ομάδες, υποστηρίζουν και αναγνωρίζουν το έργο των ομάδων	5.4	Ορισμός μέτρων της απόδοσης
		5.5	Γνώσεις και ικανότητες
		5.6	Οι ανάγκες του ατόμου
		5.7	Η κουλτούρα της ομάδας
2.	Πολιτική και Στρατηγική	6.	Οι διεργασίες
2.1	Η πολιτική και η στρατηγική που εφαρμόζεται στην ανάπτυξη της κουλτούρας ομαδικής εργασίας είναι βασισμένη στις παρούσες και μελλοντικές ανάγκες και προσδοκίες των ατόμων, των ομάδων και του οργανισμού σαν σύνολο.	6.1	Συστηματική σχεδίαση και διαχείριση των διεργασιών
		6.2	Οι διεργασίες βελτιώνονται, χρησιμοποιώντας καινοτομία ώστε να ικανοποιήσουν πλήρως και να δημιουργήσουν αυξημένη αξία για τους πελάτες και τα άλλα ενδιαφερόμενα μέρη προς την επιχείρηση
2.2	Η πολιτική και η στρατηγική βασίζεται σε πληροφορίες που προκύπτουν από την μέτρηση της απόδοσης, την έρευνα, την εκπαίδευση και τις δημιουργικές δραστηριότητες.	6.3	Τα προϊόντα και οι υπηρεσίες σχεδιάζονται και αναπτύσσονται σύμφωνα με τις ανάγκες και τις προσδοκίες των πελατών
2.3	Η πολιτική και η στρατηγική ανασκοπούνται και ενημερώνονται	6.4	Τα προϊόντα και οι υπηρεσίες παράγονται, διανέμονται και παρέχονται υπηρεσίες εξυπηρέτησης
2.4	Η πολιτική και η στρατηγική μεταδίδονται (επικοινωνούνται) και εφαρμόζονται	6.5	Οι σχέσεις με τους πελάτες διαχειρίζονται και βελτιώνονται

Συνέχεια Πίνακα 1.1			
3.	Άνθρωποι και Ομάδες	7.	Οι άνθρωποι και τα αποτελέσματα της ομαδικής εργασίας
3.1	Σχεδιασμός, διαχείριση και βελτίωση των ανθρωπίνων πόρων	7.1	Μέτρα αντίληψης
3.2	Οι γνώσεις και οι εξαιρετικές ικανότητες των ανθρώπων εντοπίζονται, αναπτύσσονται και διατηρούνται	7.2	Δείκτες απόδοσης
3.3	Τα άτομα και οι ομάδες εμπλέκονται ενεργά και ενδυναμώνονται.	8.	Αποτελέσματα στους πελάτες
3.4	Τα άτομα και οι ομάδες και ο οργανισμός έχουν διάλογο	8.1	Μέτρα αντίληψης
3.5	Οι άνθρωποι επιβραβεύονται, λαμβάνουν αναγνώριση και αντιμετωπίζονται σύμφωνα με τα ατομικά αλλά και με τα ομαδικά αποτελέσματα	8.2	Δείκτες απόδοσης
4.	Συνεργασίες και πόροι	9.	Κοινωνικά αποτελέσματα
	Ο οργανισμός σχεδιάζει και διαχειρίζεται την ομαδική εργασία	9.1	Μέτρα αντίληψης
4.1	Διαχείριση των συνεργασιών μεταξύ διαφορετικών ομάδων	9.2	Δείκτες απόδοσης
4.2	Διαχείριση οικονομικών και άλλων πόρων για τις ομάδες	10.	Αποτελέσματα όσον αφορά κρίσιμους παράγοντες επίδοσης
4.3	Διαχείριση της τεχνολογίας	10.1	Αποτελέσματα των κρίσιμων παραγόντων επίδοσης
4.4	Η γνώση και η πληροφορία διαχειρίζεται	10.2	Δείκτες αποδοτικότητας των κρίσιμων παραγόντων

Τα κριτήρια του μοντέλου TEaM χρησιμοποιούνται ως βάση για τη συνεχή βελτίωση των διεργασιών των ανθρωπίνων πόρων.

1.5.2 Η συμμετοχή

Η συμμετοχή των εργαζομένων, στη Διοίκηση Ολικής Ποιότητας, δεν περιορίζεται στην παρακολούθηση μιας σύσκεψης αλλά εκτείνεται στη συμμετοχή στη λήψη αποφάσεων και στην επίλυση προβλημάτων που αφορούν το αντικείμενο της εργασίας τους. Σύμφωνα με αυτή τη θεώρηση, οι εργαζόμενοι αναλαμβάνουν πρωτοβουλίες και μπορούν να λάβουν αποφάσεις για προβλήματα που σχετίζονται με τις καθημερινές τους εργασίες.

Παλαιότερα, για την επίλυση ενός προβλήματος, επιστρατευόταν ένα ανώτερο στέλεχος που είχε ενημερωθεί για την ύπαρξη ενός προβλήματος χωρίς όμως, πολλές φορές, να μπορεί να προσδιορίσει ακριβώς το πρόβλημα ή να μπορεί να κατανοήσει τα αίτια

εμφάνισης του. Αυτό εξηγείται από το γεγονός ότι τα ανώτερα στελέχη ασχολούνται με μία μεγάλη ποικιλία αντικειμένων και σχετικών προβλημάτων, και στερούνται καθημερινής επαφής με το αντικείμενο εργασίας που σχετίζεται με το πρόβλημα.

Ένας εργαζόμενος ο οποίος έρχεται καθημερινά αντιμέτωπος με ένα συγκεκριμένο πρόβλημα, μπορεί να κατανοήσει καλύτερα ποιο είναι το πρόβλημα και μπορεί να σκεφτεί πιο ρεαλιστικές και αποτελεσματικές λύσεις.

Επιπρόσθετα, η δυνατότητα λήψης αποφάσεων για προβλήματα που αφορούν στο καθημερινό αντικείμενο εργασιών των εργαζομένων, τους δίνει ένα επιπλέον κίνητρο για να βελτιώσουν την απόδοσή τους και τους δίνει τη δυνατότητα να αυτό-αξιολογούνται.

Η συμμετοχή των εργαζομένων συχνά λαμβάνει άλλες διαστάσεις. Οι εργαζόμενοι πολλές φορές ταυτίζονται ψυχολογικά με την εργασία τους. Στηρίζουν δηλαδή, μέρος της αυτοεκτίμησής- αυτοαντίληψής τους στην εργασία τους (*toolpack*, 2009). Οι εργαζόμενοι θεωρούν την εργασία κομμάτι του εαυτού τους, μέσω της οποίας κρίνουν και αξιολογούν τον εαυτό τους. Αυτή η ψυχολογική ταύτιση σύμφωνα με τον Kanungo ορίζεται ως «εργασιακή εμπλοκή» αν και σύμφωνα με τη Δ.Ο.Π η εργασιακή εμπλοκή ορίζεται ως το αυξημένο ενδιαφέρον του εργαζομένου για την εργασία του καθώς και τη διάθεση για συμμετοχή σε βελτιωτικές ενέργειες (*Dimitriades Z. S.*, 2000).

Παράγοντες που μπορεί να επηρεάζουν την εργασιακή εμπλοκή των εργαζομένων είναι η ηγεσία, η ενδυνάμωση, η επικοινωνία μέσα στον οργανισμό, η ομαδική εργασία, η εστίαση στους πελάτες, η αναγνώριση και η ανταμοιβή, η συμμετοχή των εργαζομένων και η εκπαίδευση και η ανάπτυξη.

1.5.2.1 Η ομάδα ως μέσο συμμετοχής

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, σε ένα σύστημα Διοίκησης Ολικής Ποιότητας, οι εργαζόμενοι ενθαρρύνονται να συμμετέχουν σε δραστηριότητες καθώς και σε διαδικασίες λήψης αποφάσεων. Ωστόσο, για να υπάρξει συμμετοχή των εργαζομένων πρέπει να υπάρχει και οργάνωση που το επιτρέπει. Η σύσταση ομάδων ενθαρρύνει και καθιστά δυνατή τη συμμετοχή των εργαζομένων. Υπάρχουν διάφοροι τύποι ομάδων εργασίας, οι οποίοι μπορεί να διαφέρουν στο πεδίο εφαρμογής των αποφάσεων, στο

σκοπό δημιουργίας τους, στο βαθμό αυτονομίας τους ή ακόμη και στη συχνότητα με την οποία συνέρχονται. Παρακάτω παρατίθενται οι τύποι ομάδων εργασίας που υπάρχουν (Vincent K. Omachonu et al, 2004):

Οι κύκλοι ποιότητας (quality circles). Οι κύκλοι ποιότητας είναι συνήθως τακτικές συναντήσεις των εργαζομένων της εταιρείας οι οποίες αποσκοπούν κυρίως, στον εντοπισμό και στην επίλυση προβλημάτων ποιότητας. Κύκλοι ποιότητας μπορούν να πραγματοποιηθούν για όλα τα τμήματα της επιχείρησης, ωστόσο δείχνουν να έχουν περισσότερο νόημα για τα τμήματα παραγωγής και ελέγχου ποιότητας.

Οι ομάδες εργασίας (task teams). Οι ομάδες εργασίας συγκροτούνται με αφορμή την εμφάνιση ενός προβλήματος.

Οι αυτοδιοικούμενες ομάδες (self-managed work teams). Το βασικό στοιχείο στις αυτοδιοικούμενες ομάδες είναι ότι οι εργαζόμενοι έχουν μεγάλη αυτονομία, ενθαρρύνονται να εντοπίζουν αλλά και να κρίνουν από μόνοι τους ποια προβλήματα θα επιλύσουν, να θέσουν στόχους, να λάβουν και να εφαρμόσουν αποφάσεις ακόμη και να αξιολογήσουν τις ίδιες τους τις επιδόσεις. Οι εργαζόμενοι μέσα σε μια τέτοια ομάδα μαθαίνουν και ενθαρρύνονται να παίρνουν πρωτοβουλίες, δεν φοβούνται για τις αποφάσεις τους ενώ ταυτόχρονα είναι υπεύθυνοι για αυτές. Όπως είναι φυσικό και αναμενόμενο, οι εργαζόμενοι γεννούν και προτείνουν πολύ περισσότερες ιδέες και είναι πολύ πιο δημιουργικοί. Αυτό το στυλ ομάδας ενδείκνυται περισσότερο για εταιρείες που αναζητούν έντονα νέες ιδέες, την καινοτομία ή για εταιρείες που ασχολούνται με έρευνα.

Οι δια-λειτουργικές ομάδες (cross-functional teams). Οι δια-λειτουργικές ομάδες είναι ομάδες ατόμων στις οποίες συμμετέχουν εργαζόμενοι από δύο τουλάχιστον τμήματα της επιχείρησης. Ενώ οι παραδοσιακού τύπου ομάδες ασχολούνται με προβλήματα ενός συγκεκριμένου τμήματος, στις δια-λειτουργικές ομάδες εξετάζουν προβλήματα που πηγάζουν κυρίως από τη μη ομαλή ροή των εργασιών ανάμεσα στα διάφορα τμήματα της επιχείρησης

Ομάδες χάραξης οργανωτικής πολιτικής. Οι ομάδες αυτές συνέρχονται με σκοπό τη χάραξη πολιτικών για τον οργανισμό. Σε αυτές τις ομάδες συμμετέχουν άτομα από διάφορα επίπεδα της ιεραρχίας της εταιρείας (Conti B. et al, 1997).

1.6 Εστίαση στις διαδικασίες μέσα από συνεχή βελτίωση και γνώση

Σύμφωνα με τον κύκλο συνεχούς βελτίωσης του Deming (*John S. Oakland, 2000*), τα βήματα που απαιτούνται για συνεχή βελτίωση είναι τα παρακάτω:

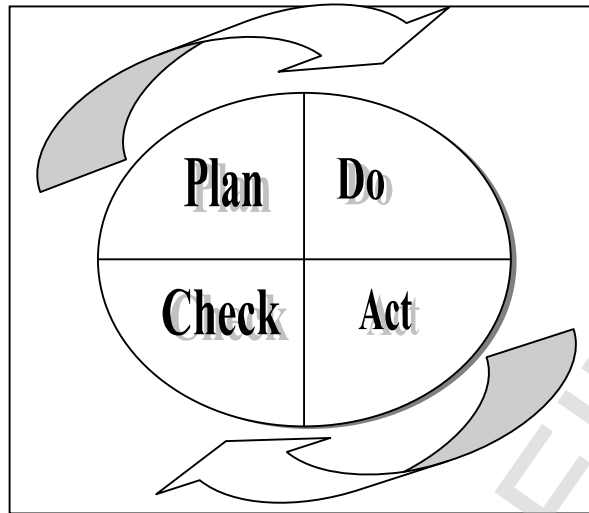
Plan-Σχεδιασμός. Σε αυτό το στάδιο, τίθενται οι στόχοι και τα πρότυπα όσον αφορά τις επιδόσεις.

Do-Εκτέλεση. Σε αυτή τη φάση, μετράται η επίδοση που έχει επιτευχθεί για τα υπό μελέτη μεγέθη που έχουμε ορίσει από τη φάση του σχεδιασμού.

Check-Έλεγχος. Συγκρίνονται οι πραγματικές επιδόσεις με αυτές που έχουν ορισθεί σαν πρότυπα ή στόχοι στη φάση του σχεδιασμού, προκειμένου να εντοπισθούν οι πιθανές αποκλίσεις και ελλείψεις.

Act-Δράση. Διενεργούνται όλες οι απαραίτητες ενέργειες προκειμένου να ελαχιστοποιηθούν-εξαλειφθούν όλες οι αποκλίσεις που έχουν παρατηρηθεί σε σχέση με το επιθυμητό επίπεδο απόδοσης, όπως έχει ορισθεί αυτό ήδη από το προηγούμενο στάδιο.

Σύμφωνα με τα παραπάνω, η βελτίωση απαιτεί τέσσερα βήματα. Πρέπει να τονισθεί όμως, ότι η συνεχής βελτίωση απαιτεί τη συνεχή διαδοχή των βημάτων αυτών, δεν αρκεί η εκτέλεση των τεσσάρων βημάτων. Όπως φαίνεται και στο σχήμα της επόμενης σελίδας, η διαδικασία της συνεχούς βελτίωσης απεικονίζεται με ένα κύκλο, για να δείξει ότι είναι κάτι συνεχές, αλλιώς θα είχαμε ένα «μονόδρομο» διάγραμμα. Στη συνεχή βελτίωση, η βελτιωτική ενέργεια δεν είναι το τελικό στάδιο, ακολουθεί πάλι ο σχεδιασμός με τα νέα δεδομένα και τα βήματα διαδέχονται συνεχώς το ένα το άλλο.



Σχήμα 1.6.1: Ο κύκλος του Deming

1.6.1 Η φάση του σχεδιασμού

Σύμφωνα με τα παραπάνω, για να υπάρξει βελτίωση αρχικά πρέπει να θέσουμε κάποιους στόχους. Ένας στόχος για παράδειγμα μπορεί να είναι η επίτευξη ενός συγκεκριμένου οικονομικού αποτελέσματος, όπως για παράδειγμα η αύξηση των πωλήσεων και η επίτευξη ενός συγκεκριμένου κέρδους. Επίσης, ένας στόχος μπορεί να είναι η αύξηση της ικανοποίησης των πελατών ή η αύξηση των καινοτομιών ή η βελτίωση του εργασιακού περιβάλλοντος.

Όπως αναφέρεται και στο μοντέλο επιχειρηματικής αριστείας οι στόχοι (goals) πρέπει να είναι συγκριμένοι, μετρήσιμοι, εφικτοί, ρεαλιστικοί, έγκαιροι ή απτοί, στα αγγλικά οι λέξεις αυτές σχηματίζουν το ακρωνύμιο “S.M.A.R.T”.

Specific (Συγκριμένοι)

Measurable (Μετρήσιμοι)

Attainable (Εφικτοί)

Realistic (Ρεαλιστικοί)

Timely ή **T**angible (Εγκαιροι ή Απτοί)

Συγκεκριμένοι στόχοι. Να είναι σαφή δηλαδή τα εξής: το περιεχόμενο του στόχου, ο τύπος και το χρονικό διάστημα στο οποίο πρέπει να έρθει εις πέρας, τα άτομα που είναι υπεύθυνα για την επίτευξη του στόχου, να εντοπισθούν οι πιθανοί περιορισμοί. Επίσης, πρέπει να καταστεί σαφής ο λόγος για τον οποίο τίθεται ο στόχος καθώς και σε τι θα ωφελήσει η επίτευξη του.

Για να υλοποιηθεί ένας στόχος, πρέπει όλοι οι συμμετέχοντες στην προσπάθεια αυτή, να κατανοήσουν πλήρως ποιος είναι ο στόχος και να πιστέψουν σε αυτόν. Αν δεν καταλάβουν ποια είναι η σημασία επίτευξης αυτού του στόχου και τι συνέπειες μπορεί να επιφέρει αυτή η βελτίωση τότε δεν θα μπορέσουν να συμμετέχουν με το πλήρες δυναμικό των δυνατοτήτων τους. Όταν οι άνθρωποι γνωρίζουν σε τι συμμετέχουν και ποιος είναι ο απώτερος στόχος τότε το κίνητρο τους για εργασία είναι ακόμα πιο ισχυρό. Με λίγα λόγια, για να συμμετέχουν ενεργά οι εργαζόμενοι, δηλαδή όχι μόνο να εκτελούν εργασίες αλλά να προτείνουν και λύσεις και να νοιάζονται για το αποτέλεσμα, πρέπει να αισθάνονται μέρος της βελτίωσης και να συνειδητοποιήσουν την ανάγκη επίτευξης ενός τέτοιου στόχου.

Μετρήσιμοι στόχοι. Υπάρχουν στόχοι, όπως για παράδειγμα η αύξηση των πωλήσεων, οι οποίοι μπορούν να εκφραστούν με νούμερα. Ωστόσο, υπάρχουν και κάποιοι στόχοι που δεν μπορούν να ποσοτικοποιηθούν. Παραδείγματος χάριν, το να θέσουμε ένα στόχο όπως η αύξηση της ικανοποίησης των πελατών, δεν είναι κάτι άμεσα μετρήσιμο. Όμως, ακόμα και σε μεγέθη που φαίνονται να μην είναι άμεσα ποσοτικοποιήσιμα, μπορούν να τα κάνουμε ποσοτικοποιήσιμα χρησιμοποιώντας κάποιους δείκτες για χαρακτηριστικά-πτυχές που τα αφορούν. Παραδείγματος χάριν, ένας από τους δείκτες που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη μέτρηση της ικανοποίησης πελατών μπορεί να είναι ο αριθμός των παραπόνων.

Ρεαλιστικοί και εφικτοί στόχοι. Επιπλέον, οι στόχοι πρέπει να είναι ρεαλιστικοί και υλοποιήσιμοι. Όταν οι στόχοι δεν είναι ρεαλιστικοί και πρακτικά υλοποιήσιμοι τότε οι εργαζόμενοι δεν μπορούν να δεσμευτούν για την υλοποίησή τους. Οι εργαζόμενοι πρέπει να πιστεύουν ότι μπορούν να τα καταφέρουν. Σε αντίθετη περίπτωση όταν βλέπουν ότι οι προσπάθειες τους δεν αποδίδουν, απογοητεύονται, εγκαταλείπουν την προσπάθεια και πολλές φορές απαξιώνουν τους στόχους.

Έγκαιροι. Ένας στόχος πρέπει να υλοποιείται μέσα σε ένα ορισμένο χρονικό πλαίσιο

τόσο γιατί η χρονική πίεση οδηγεί σε εγρήγορση και επιτάχυνση των διαδικασιών λήψης αποφάσεων όσο και γιατί πολλές φορές ένας στόχος δεν έχει νόημα όταν δεν πραγματοποιείται έγκαιρα.

Ακολουθεί ένα παράδειγμα στο οποίο αναλύεται το σκεπτικό πίσω από τη διαδικασία ορισμού στόχων.

1.6.2 Η φάση της καταγραφής-μέτρησης

Όπως φαίνεται από τα παραπάνω, οι στόχοι ορίζονται προκειμένου να αποτελέσουν σημεία αναφοράς με βάση οποία θα συγκριθούν μαζί τους τα τρέχοντα μεγέθη. Για να υλοποιηθεί μια βελτίωση δεν αρκεί να ορίσουμε στόχους, πρέπει να τους χρησιμοποιήσουμε ως πρότυπα για να τους συγκρίνουμε με τρέχοντα, πραγματικά μεγέθη. Αυτό, αυτομάτως, μας οδηγεί στο δεύτερο στάδιο (Do) στον κύκλο του Deming που είναι η μέτρηση της πραγματικής επίδοσης σε μεγέθη ίδια με εκείνα βάση των οποίων ορίσαμε τους στόχους.

Μέσω μιας σύγκρισης των πραγματικών μεγεθών με τα μεγέθη στόχους, μπορούμε να λάβουμε πολύ σημαντικά στοιχεία και πληροφορίες για το ποιά είναι η παρούσα κατάσταση και κατά πόσο αποκλίνουμε από αυτό που έχουμε θέσει ως στόχο που είναι το τρίτο στάδιο (check) στον κύκλο του Deming.

Με αυτό τον τρόπο, μπορούμε να εντοπίσουμε τόσο τα αδύνατα σημεία όσο και να βρούμε και περιοχές στις οποίες έχουμε καλές επιδόσεις. Επίσης, η σύγκριση των πραγματικών τιμών με τις τιμές στόχους, παρέχουν και μια πολύ καλή εικόνα για το αν βελτιωνόμαστε ή όχι κατά τη διάρκεια του χρόνου, επιτρέπει δηλαδή τη διαχρονική παρακολούθηση της πορείας μας.

1.6.3 Η φάση της δράσης

Η βελτίωση ολοκληρώνεται με το τελικό βήμα στον κύκλο του Deming που είναι το στάδιο της «δράσης» (act). Όταν λέμε δράση, εννοούμε πρόταση και υλοποίηση ενεργειών σύμφωνα με τα δεδομένα που αποκομίσαμε κατά τα προηγούμενα στάδια, ώστε να βελτιώσουμε την παρούσα κατάσταση. Το στάδιο αυτό είναι πολύ σημαντικό, γιατί είναι κατ' ουσία το στάδιο της υλοποίησης της βελτίωσης.

Κατά τα προηγούμενα στάδια, ορίζουμε μεγέθη τα οποία έχουν κρίσιμη σημασία για τους στόχους που έχουμε θέσει και πάνω στα οποία θα βασίσουμε τις μετρήσεις μας. Επιπρόσθετα, πραγματοποιούμε μια ανάλυση της παρούσας κατάστασης και βλέπουμε που έχουμε αποκλίσεις από τα πραγματικά δεδομένα ώστε να εντοπίσουμε περιοχές προς βελτίωση. Η βελτίωση όμως, υλοποιείται μόνο εφόσον υπάρξει το τελευταίο στάδιο, το στάδιο της «δράσης».

1.6.3.1 Λόγοι που δυσχεραίνουν την υλοποίηση βελτιωτικών ενεργειών

Πρέπει να αναφερθεί ότι δεν είναι πάντα εφικτή, άμεσα, η εφαρμογή του τελευταίου σταδίου. Παρακάτω αναφέρονται μερικοί από τους λόγους για τους οποίους δυσχεραίνεται η υλοποίηση διορθωτικών ενεργειών.

Η οικονομική δυνατότητα της επιχείρησης. Πολλές φορές, η επιχείρηση εντοπίζει μια περιοχή προς βελτίωση αλλά δεν είναι ικανή να προβεί άμεσα σε βελτιωτικές ενέργειες καθώς δεν της το επιτρέπει η οικονομική της κατάσταση. Παραδείγματος χάριν, σε μια επιχείρηση έχει παρατηρηθεί ότι τα λύματα της παραγωγικής διαδικασίας, βρίσκονται σε σχετικά υψηλά επίπεδα. Μια ενέργεια βελτίωσης σε αυτή την περίπτωση θα μπορούσε να είναι η απόκτηση ενός νέου, σύγχρονου εξοπλισμού που ρυπαίνει λιγότερο ή αλλιώς η εγκατάσταση μιας πιο σύγχρονης τεχνολογίας επεξεργασίας των λυμάτων. Οι προαναφερθέντες βελτιώσεις απαιτούν οικονομικούς πόρους, που αν δεν τους διαθέτει η επιχείρηση δεν μπορεί να προβεί σε αυτές τις βελτιώσεις.

Οι εργαζόμενοι. Κάθε βελτίωση που υλοποιείται πρέπει να φέρει και τη σύμφωνη γνώμη των εργαζομένων. Παραδείγματος χάριν, η επιχείρηση έχει διαπιστώσει ότι οι δείκτες παραγωγικότητας των εργαζομένων δεν είναι σε ικανοποιητικά επίπεδα. Η επιχείρηση θα μπορούσε να προτείνει την αλλαγή στον τρόπο εκτέλεσης κάποιων εργασιών ή ακόμα και τη διεύρυνση του ωραρίου των εργαζομένων ή την ημι-απασχόληση κάποιων από αυτούς. Τέτοιου είδους μέτρα, συνήθως έχουν σαν συνέπεια την αντίδραση των εργαζομένων, οι οποίοι διεκδικούν τη διατήρηση του παρόντος καθεστώτος εργασίας, δυσχεραίνοντας έτσι την υλοποίηση βελτιωτικών ενεργειών. Γενικότερα, η αλλαγή είναι κάτι που συνήθως φέρει την αντίδραση των εργαζομένων, είτε γιατί οι εργαζόμενοι έχουν συνηθίσει με την παρούσα τάξη πραγμάτων είτε γιατί φοβούνται ότι μπορεί να χάσουν κάποια από τα κεκτημένα δικαιώματά τους. Επίσης,

πρέπει να αναφερθεί ότι πολλές φορές η υλοποίηση βελτιωτικών ενεργειών δυσχεραίνεται από την ανεπάρκεια των εργαζομένων. Είναι δυνατό, οι εργαζόμενοι να μη διαθέτουν τις συγκεκριμένες ικανότητες ή γνώσεις που απαιτεί η υλοποίηση μιας ενέργειας βελτίωσης.

Η διοίκηση. Πολλές φορές, η ίδια η διοίκηση της επιχείρησης δεν θέλει να προβεί σε διορθωτικές ενέργειες είτε γιατί φοβάται να υλοποιήσει τις αλλαγές είτε γιατί πιστεύει ότι το συγκεκριμένο θέμα δεν είναι στις άμεσες προτεραιότητες της είτε γιατί δεν πιστεύει στη συγκεκριμένη αλλαγή. Οποιαδήποτε αλλαγή υλοποιείται στην επιχείρηση προϋποθέτει και τη δέσμευση της διοίκησης σε αυτή. Αν όλη η διοίκηση δεν πιστεύει στην αναγκαιότητα και στη σημασία που έχει η υλοποίηση της βελτιωτικής ενέργειας τότε δεν θα πιστέψουν σε αυτή ούτε οι εργαζόμενοι και συνεπακόλουθα δεν θα καταβάλλουν προσπάθεια και θα αδιαφορήσουν για το αποτέλεσμα.

Η τεχνολογική επάρκεια Συχνά η υλοποίηση μιας βελτιωτικής ενέργειας απαιτεί την ύπαρξη κατάλληλης τεχνολογικής υποδομής. Παραδείγματος χάριν, έστω ότι οι χρόνοι απόκρισης σε αιτήματα των πελατών και γενικότερα η όλη διαχείριση των αιτημάτων τους βρίσκεται σε μη ικανοποιητικά επίπεδα. Αν η επιχείρηση δεν διαθέτει την κατάλληλη υλικό-τεχνική υποδομή ή οι εργαζόμενοι της δεν είναι εξοικειωμένοι με την τεχνολογία όπως π.χ. η διαχείριση μιας βάσης δεδομένων τότε μια βελτίωση πάνω σε ένα τέτοιου είδους πρόβλημα είναι αρκετά δύσκολη. Σε τέτοιες περιπτώσεις, απαιτείται πολύς χρόνος αλλά και οικονομικοί πόροι είτε για να αποκτηθεί η απαιτούμενη τεχνολογία είτε για να εκπαιδευτούν οι εργαζόμενοι πάνω σε αυτή.

Βιβλιογραφία 1ου Κεφαλαίου

Άρθρα

- Boon K. O., Arumugam V., Safa M. S., Bakar N. A., “HRM and TQM: association with job involvement”, *Personnel Review*, Vol. 1, No.6, 2007, pp.939-962
- Conti. B., Kleiner B. H., “How to increase teamwork in organizations”, *Training for Quality*, Vol.5, No.1, 1997, pp. 26-29
- Castka. P., Sharp. J., M., Bamber. J., “Assessing teamwork development to improve organizational performance”, *Measuring Business Excellence*, Vol.7, No.4, 2003, pp. 29-36
- Dimitriades Z. S., “Total involvement in quality management”, *Team Performance Management: An International Journal*, Vol. 6, No.7, 2000, pp. 117-121
- Hellsten U., Klefsjo B., “TQM as a management system consisting of values, techniques and tools”, *The TQM Magazine*, Vol.12, No.4, 2000, pp. 238-224
- Page R., Curry A., “TQM – a holistic view”, *The TQM Magazine*, Vol.12, No.1, 2000, pp. 11-17
- Reeves C. A., Bednar D. A., “Defining quality: alternatives and implications”, *Academy of Management Review*, Vol. 19, No. 3, 1994, pp. 419-445

Βιβλία

- Cotler P., «Ο ΚΟΛΕΡ ΓΙΑ ΤΟ ΜΑΡΚΕΤΙΓΚ», ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΠΑΙΔΕΙΑ, 2001
- Evans J. R and Lindsay M. W., “The Management and Control of Quality”, Sixth Edition, International Student Edition, 2005.
- Oakland J., “TQM text with cases”, 2d edition, Butterworth Heinemann, 2000
- Omachonu V. and Ross. J., “Principles of Total Quality”, 3d edition, CRC Press 2004

Διαδίκτυο

http://www.abraham-maslow.com/m_motivation/Hierarchy_of_Needs.asp

www.toolpack.info/articles/job-involvement.html

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΑ

2 Κεφάλαιο: Οι επιχειρηματικές ροές

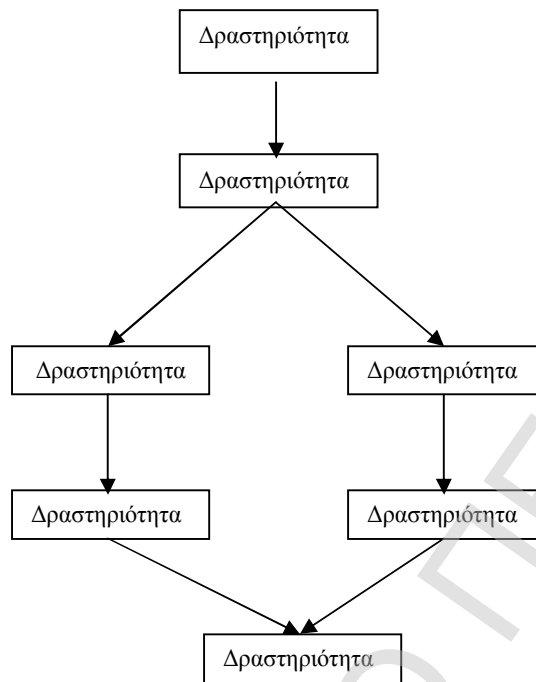
2.1 Ορισμός επιχειρηματικής ροής

Η επιχειρηματική ροή αποτυπώνει μια σειρά ενεργειών που υλοποιούνται προκειμένου να εξυπηρετηθούν οι επιχειρηματικοί σκοποί μιας επιχείρησης. Ως επιχειρηματικές ροές ορίζονται σε γενικότερο επίπεδο οι διεργασίες ενώ σε ειδικότερο επίπεδο οι διαδικασίες.

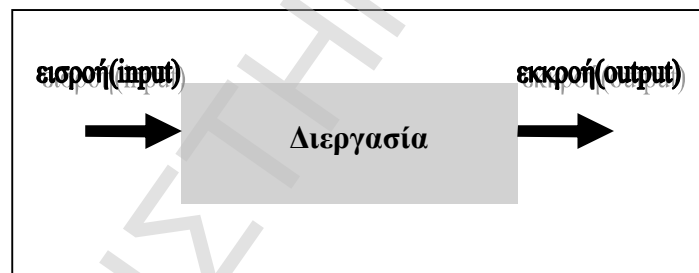
2.2 Ορισμός διεργασίας

Ως διεργασία μπορεί να ορισθεί μια λογική αλληλουχία δραστηριοτήτων που αλληλεπιδρούν μεταξύ τους (Hindle. J, 1997). Σύμφωνα με τον Davenport μια επιχειρηματική διεργασία είναι ένα δομημένο σύνολο δραστηριοτήτων σχεδιασμένο να παράγει ένα συγκεκριμένο αποτέλεσμα (Bititci. U et al, 1997). Επίσης, η έννοια της διεργασίας θα μπορούσε να διατυπωθεί ως εξής: Μια διεργασία είναι μια σειρά δραστηριοτήτων που λαμβάνουν χώρα έτσι ώστε να συνδυαστεί κατάλληλα ένα σύνολο εισερχόμενων πόρων, πληροφοριών, υλικών (input) το οποίο θα οδηγήσει σε ένα επιθυμητό τελικό προϊόν-αποτέλεσμα (output) (Omachonu V. et al, 2004)

Ακολουθούν δύο σχήματα στα οποία απεικονίζεται μια διεργασία. Στο πρώτο σχήμα απεικονίζεται η διεργασία ως ένα σύνολο δραστηριοτήτων, ενώ στο δεύτερο η διεργασία εκφράζεται ως ένας μηχανισμός μετατροπής των εισροών σε εκροές.



Σχήμα 2.2.1 : Απεικόνιση μιας διεργασίας (Hindle. J, 1997)



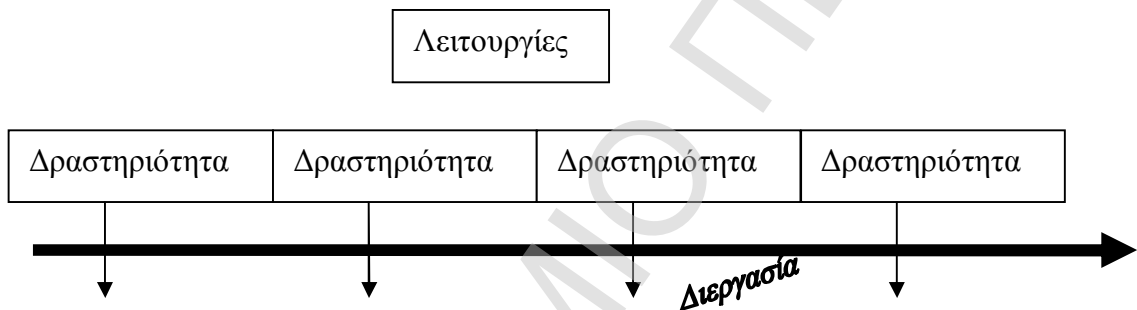
Σχήμα 2.2.2 : Η μεταβολή των εισροών σε εκροές

Κάθε οργανισμός μπορεί να εκληφθεί ως ένα σύνολο διεργασιών, οι οποίες λαμβάνουν χώρα και συντονίζονται με τέτοιο τρόπο ώστε να επιτευχθούν συγκεκριμένοι επιχειρηματικοί σκοποί. Παραδείγματος χάριν, μια επιχείρηση διαθέτει διεργασίες για την επιλογή του ανθρώπινου δυναμικού, για την ανάπτυξη ενός νέου προϊόντος, για την επιλογή των προμηθευτών κ.α. Κάθε διεργασία λοιπόν της επιχείρησης υπάρχει και εκτελείται προκειμένου να εξυπηρετήσει ένα συγκεκριμένο σκοπό.

Επίσης, πρέπει να αναφερθεί ότι κάθε διεργασία είναι ένα σύνολο βημάτων-ενεργειών οι οποίες εκτελούνται από μηχανές ή από ανθρώπους ή συνήθως από τη συμμετοχή και

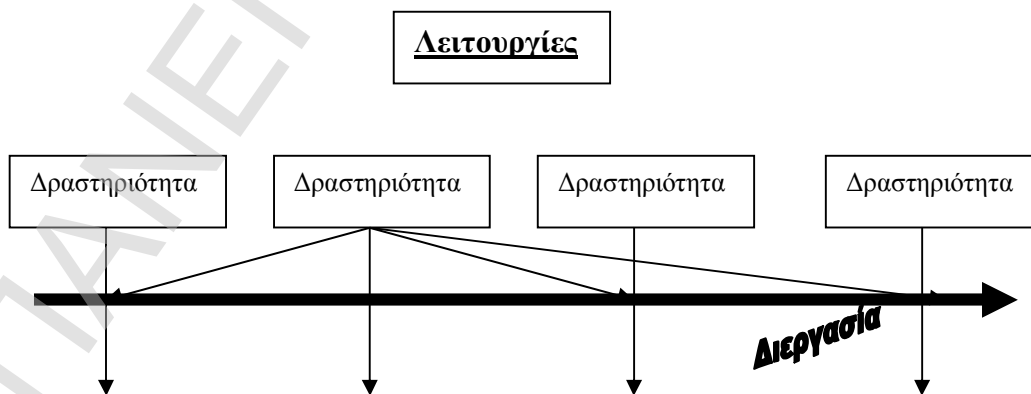
των δύο. Κατά συνέπεια, άλλο ένα στοιχείο το οποίο μας ενδιαφέρει σε μια διεργασία είναι το ποσοστό αυτοματοποίησης της καθώς και το ποια άτομα συμμετέχουν σε αυτή και πώς συνεργάζονται μεταξύ τους.

Συχνά, οι διεργασίες ενός οργανισμού εκτελούνται στα πλαίσια ενός μόνο τμήματος π.χ. του τμήματος προμηθειών. Ωστόσο, αρκετές φορές, μια διεργασία μπορεί να απαιτεί τη συνεργασία πολλών τμημάτων της επιχείρησης και τότε η διεργασία ονομάζεται δια-λειτουργική διεργασία.. Οι δια-λειτουργικές διεργασίες απαιτούν ομαδική εργασία και συνεργασία όλων των εμπλεκόμενων τμημάτων της επιχείρησης. Στο επόμενο σχήμα απεικονίζεται μια δια-λειτουργική διεργασία.



Σχήμα 2.2.3. : Απεικόνιση μιας δια-λειτουργικής διεργασίας (Hindle. J, 1997)

Επίσης, μπορεί να υπάρχουν και πιο πολύπλοκες διεργασίες όπως αυτή που φαίνεται στο σχήμα που ακολουθεί, κατά τις οποίες, δραστηριότητες διαφόρων λειτουργιών αλληλεπιδρούν μεταξύ τους.



Σχήμα 2.2.4. : Απεικόνιση μιας πολύπλοκης διεργασίας (Hindle J., 1997)

Συνοψίζοντας, μια επιχείρηση διαθέτει ένα σύνολο διεργασιών που εξυπηρετούν συγκεκριμένους επιχειρηματικούς σκοπούς, εκτελούνται από ομάδες ανθρώπων οι οποίες αναφέρονται σε ένα τμήμα ή σε πολλά διαφορετικά. Επίσης, όπως έχει ήδη αναφερθεί κάθε διεργασία απαιτεί ένα σύνολο ενεργειών. Τα διάφορα υποσύνολα ενεργειών συνιστούν τις διαδικασίες. Π.χ. η διεργασία της πώλησης περιλαμβάνει ως επιμέρους διαδικασία, τη διαδικασία της έκδοσης τιμολογίου. Η διαδικασία στην ουσία είναι ένα υποσύνολο της διεργασίας (Ould M., 1995).

2.3 Ορισμός διεργασίας με προσέγγιση από κάτω προς τα πάνω

Τα τελευταία χρόνια έχουν δοθεί πολλές προσεγγίσεις όσον αφορά τον ορισμό της διεργασίας. Ο προσδιορισμός και η διάκριση των διεργασιών μέσα σε μια επιχείρηση δεν είναι μια καθόλου εύκολη εργασία. Πολλές φορές οι διεργασίες τείνουν να οριοθετηθούν στα πλαίσια ενός τμήματος στο οποίο αναφέρονται ενώ στην πραγματικότητα μια διεργασία μπορεί να απαιτεί τη συνεργασία πολλών τμημάτων.

Στα πλαίσια της επίλυσης αυτού του προβλήματος, δηλαδή του προσδιορισμού των διεργασιών μέσα σε μια επιχείρηση, πραγματοποιήθηκε μια έρευνα από τους Umit S. Bititci και Daniel Muir του Πανεπιστημίου *Strathclyde της Γλασκόβης με τίτλο "Business Process Definition: a bottom up approach"*.

Σύμφωνα με τη μελέτη αυτή, προκειμένου να ορισθούν οι διεργασίες σε μια επιχείρηση πρέπει να καταγραφούν οι διάφορες δραστηριότητες που πραγματοποιούνται σε μια επιχείρηση και να ομαδοποιηθούν σύμφωνα με το βαθμό της μεταξύ τους εξάρτησης. Όσο πιο μεγάλη είναι η εξάρτηση των δραστηριοτήτων μεταξύ τους, τόσο πιο μεγάλη είναι η πιθανότητα αυτές οι δραστηριότητες να ομαδοποιηθούν και να συγκροτήσουν μια διεργασία.

Τα κριτήρια σύμφωνα με τα οποία εξετάζεται η συσχέτιση μεταξύ των διαφόρων επιχειρηματικών δραστηριοτήτων είναι, κατά φθίνουσα σειρά σημαντικότητας, τα εξής:

Η ροή της πληροφορίας που απαιτείται για την υλοποίηση των διαφόρων δραστηριοτήτων. Χαρακτηριστικά της πληροφορίας που εξετάζονται είναι: Ο όγκος της διακινούμενης πληροφορίας, η συχνότητα με την οποία αυτή διακινείται, οι

«διαδρομές» τις οποίες πραγματοποιεί η πληροφορία.

Οι χρήση κοινών πόρων από δύο ή περισσότερες δραστηριότητες. Στους πόρους εννοούνται ο εξοπλισμός, οι οικονομικοί και οι ανθρώπινοι πόροι.

Η χρονική τοποθέτηση των δραστηριοτήτων μεταξύ τους, δηλαδή αν συμβαίνουν ταυτόχρονα ή διαδοχικά.

Η τοποθεσία στην οποία λαμβάνει χώρα κάθε δραστηριότητα. Πρέπει να αναφερθεί ότι αυτό το κριτήριο είναι το λιγότερο σημαντικό από όλα. Επεξηγηματικά, το γεγονός ότι δύο δραστηριότητες δεν λαμβάνουν χώρα στην ίδια τοποθεσία δεν αναιρεί τη δυνατότητα αυτές να ανήκουν στην ίδια διεργασία, πόσο μάλλον σήμερα, που τα πληροφοριακά συστήματα έχουν δώσει τη δυνατότητα επικοινωνίας σε απομακρυσμένα, χωροταξικά, τμήματα της επιχείρησης.

Στην εν λόγω μελέτη, οι ερευνητές εξετάζουν κάθε φορά ένα ζεύγος δραστηριοτήτων και αν διαπιστώσουν ότι αυτές οι δραστηριότητες χαρακτηρίζονται από μεγάλο βαθμό αλληλεπίδρασης τότε τις κατατάσσουν σε μία διεργασία.

Παραδείγματος χάριν, ο βαθμός αλληλεπίδρασης μεταξύ των δραστηριοτήτων για τη ροή της πληροφορίας υπολογίστηκε ως εξής:

$$\text{Βαθμός} = \frac{\sum \text{Συχνότητα} \times \text{Κρισιμότητα}}{\text{αριθμός ροών}}$$

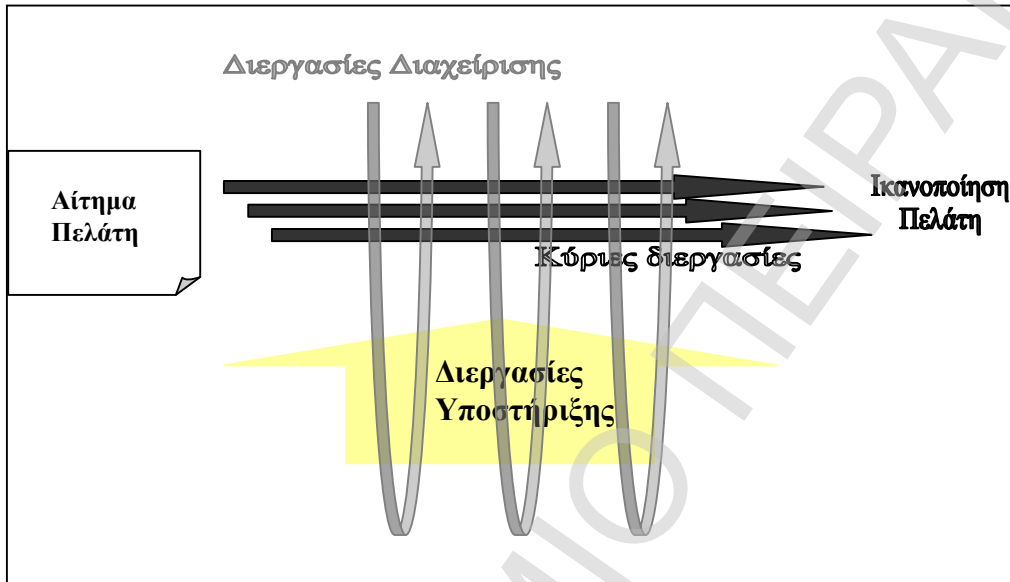
Πρέπει να σημειωθεί ότι οι βαθμολογίες στα παραπάνω μεγέθη δόθηκαν από τους εργαζόμενους της επιχείρησης στην οποία πραγματοποιήθηκε η παραπάνω έρευνα (Bititci. U. et al, 1997).

2.4 Κατηγορίες διεργασιών

Σύμφωνα με τον Martin A. Ould (Ould M., 1995) οι διεργασίες διακρίνονται σε τρεις κατηγορίες σύμφωνα με το σκοπό που εξυπηρετούν:

- Τις κύριες διεργασίες. Κύριες διεργασίες είναι εκείνες οι διεργασίες που αποσκοπούν στην ικανοποίηση των εξωτερικών πελατών της επιχείρησης.
- Τις διεργασίες υποστήριξης. Οι διεργασίες υποστήριξης έχουν ως σκοπό την ικανοποίηση των εσωτερικών πελατών της επιχείρησης.

- Τις διεργασίες διαχείρισης. Οι διεργασίες διαχείρισης αφορούν στη διαχείριση τόσο των κύριων διεργασιών και των διεργασιών υποστήριξης όσο και στη διαχείριση των διαφόρων επιχειρηματικών σχεδίων



Σχήμα 2.4.1: Οι τρεις κατηγορίες διεργασιών

Με αυτό το σκεπτικό, οποιαδήποτε αλλαγή στην επιχείρηση θα σημάνει και αλλαγές στον τρόπο με τον οποίο εκτελούνται είτε ορίζονται οι διεργασίες της επιχείρησης.

Η έννοια της ποιότητας στις σύγχρονες επιχειρήσεις μεταφράζεται ως ικανοποίηση των αναγκών του πελάτη. Η ανάγκη για ποιότητα στις επιχειρήσεις είναι πλέον καταφανής διότι η κερδοφορία είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με την ικανοποίηση των αναγκών του πελάτη. Κατά συνέπεια το προϊόν το οποίο παράγει η επιχείρηση είτε υλικό είτε άυλο πρέπει να συμμορφώνεται με τις προδιαγραφές που έχει ορίσει ο πελάτης (Ould M., 1995).

2.5 Η καταγραφή των διεργασιών και η σημασία της

Από το 1980 και μετά υπάρχει ένα μεγάλο ενδιαφέρον εκ μέρους των επιχειρήσεων για καταγραφή και κατανόηση των διεργασιών τους.

Ένας προφανής λόγος για τον οποίο πρέπει να καταγράφονται οι διεργασίες είναι γιατί μέσω της καταγραφής τους οι εργαζόμενοι έχουν τη δυνατότητα να γνωρίζουν ποιο

είναι το ακριβές αντικείμενο της εργασίας τους, μέσα από ποια βήματα υλοποιείται αυτή καθώς και σε ποιόν θα πρέπει να αναφέρονται για οποιαδήποτε προβλήματα.

Ωστόσο, το όφελος που αποκομίζουν οι εργαζόμενοι από την καταγραφή και την κατανόηση των διεργασιών είναι πολύ πιο σημαντικό από την απλή γνώση των καθηκόντων και αρμοδιοτήτων τους. Η γνώση της διεργασίας και της προσφοράς τους σε αυτή μπορεί να τους δώσει ένα επιπλέον κίνητρο για πιο αποδοτική εργασία. Οι εργαζόμενοι καθίστανται ικανοί να αντιληφθούν το σύνολο της διεργασίας, το σκοπό και το επιθυμητό αποτέλεσμα αυτής. Γνωρίζοντας τον τελικό στόχο και τα επιμέρους βήματα της διεργασίας, είναι ικανοί να θέσουν στόχους για τη δική τους εργασία, δίνοντας τους έτσι μια ώθηση για αύξηση της παραγωγικότητας και αποδοτικότητας τους.

Επιπρόσθετα, η βαθιά γνώση των διεργασιών δίνει τη δυνατότητα στους εργαζόμενους να καταλάβουν πώς λειτουργεί αποτελεσματικά η ομαδική εργασία. Όλοι οι εργαζόμενοι γνωρίζουν ότι απαιτείται ομαδική εργασία. Όμως, αν δεν γνωρίζουν πώς μπορούν να συμμετέχουν στο κοινό αποτέλεσμα δεν μπορούν να συνεργασθούν αποτελεσματικά. Γνωρίζοντας τα προηγούμενα και επόμενα βήματα της διεργασίας, δίνεται η δυνατότητα στους εργαζόμενους να εντοπίσουν εκείνα τα κρίσιμα σημεία στα οποία πρέπει να συνεργασθούν ώστε να επιφέρουν το επιθυμητό αποτέλεσμα (Ould M., 1995).

Επιπρόσθετα, μέσω της βαθιάς γνώσης των διεργασιών, η επιχείρηση είναι ικανή να διαπιστώσει αν πρέπει να προβεί σε οργανωτικές αλλαγές. Υπάρχουν περιπτώσεις όπου μέσα από τη μελέτη των διεργασιών διαπιστώθηκε ότι η υπάρχουσα οργανωτική δομή της επιχείρησης δεν ήταν η κατάλληλη και μετατράπηκε από κάθετη σε οριζόντια.

Επίσης, σύμφωνα με μια άλλη άποψη, οι διεργασίες πρέπει να αντιμετωπίζονται ως το μέσο υλοποίησης των στρατηγικών στόχων της επιχείρησης. Οι κύριες διεργασίες σύμφωνα με αυτή την εκδοχή μπορούν να της προσφέρουν στρατηγική αξία και μεγαλύτερη αξία για τους πελάτες της επιχείρησης. Έχει λοιπόν, τεράστια αξία για την επιχείρηση να κατανοεί πλήρως τις διεργασίες της και να μπορεί να διακρίνει τις κύριες διεργασίες από τις υπόλοιπες.

Επιπλέον, η διαχείριση και η βελτίωση των διεργασιών με τη βοήθεια ενός συστήματος IT μπορεί να οδηγήσει στην αποτελεσματικότητα αλλά και στην ανάπτυξη ενός

ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος. Η πλήρης αξιοποίηση και ανάπτυξη της εσωτερικής τεχνολογίας και η εφαρμογή των ευρημάτων της στις υπάρχουσες διεργασίες μπορεί να προσδώσει μοναδικά χαρακτηριστικά στα προϊόντα και στις υπηρεσίες της επιχείρησης, τα οποία δεν είναι δυνατό να αντιγραφούν από τους ανταγωνιστές της, δίνοντας στην επιχείρηση ένα ανταγωνιστικό πλεονέκτημα (Markku Tinnila, 1995).

2.6 Βελτίωση επιχειρηματικών ροών

Βελτίωση επιχειρηματικών ροών είναι η διαδικασία της αξιολόγησης, ανάλυσης και βελτίωσης εκείνων των επιχειρηματικών διαδικασιών που έχουν κρίσιμη σημασία για την επιτυχία του οργανισμού.

Όπως θα δούμε και στη συνέχεια, υπάρχουν διάφορες προσεγγίσεις βελτίωσης των διεργασιών. Ωστόσο, καμία προσέγγιση βελτίωσης δεν μπορεί να επιτύχει αν δεν υπάρχει συμμετοχή των εργαζομένων σε αυτή. Μία από τις βασικότερες προϋποθέσεις επιτυχίας μιας βελτίωσης επιχειρηματικών ροών είναι η ύπαρξη ενός κοινού οράματος και αποστολής. Όταν υπάρχει ένα κοινό όραμα, τότε οι εργαζόμενοι συμμετέχουν ενεργά στις διαδικασίες βελτίωσης και αντιδρούν λιγότερο στις επερχόμενες αλλαγές καθώς είναι σε θέση να κατανοήσουν την αναγκαιότητα υλοποίησης των αλλαγών (Povey, B, 1998).

2.6.1 Μεθοδολογίες βελτίωσης επιχειρηματικών ροών

Στο σύγχρονο ανταγωνιστικό περιβάλλον, οι μικρές και σταδιακές βελτιώσεις που προτείνει η Δ.Ο.Π μπορεί να μην αρκούν για να επιφέρουν το επιθυμητό αποτέλεσμα για τον οργανισμό. Σε αυτή την περίπτωση, ο οργανισμός αναγκάζεται να προβεί σε αναδιοργάνωση των επιχειρηματικών ροών του, δηλαδή, να υλοποιήσει ριζικές αλλαγές, κυρίως όσον αφορά στη δομή των βασικών διεργασιών του, προκειμένου να βελτιώσει σημαντικά την αποδοτικότητα και την αποτελεσματικότητά του. Δύο από τις προσεγγίσεις που υπάρχουν όσον αφορά τη βελτίωση των επιχειρηματικών ροών, είναι: η προσέγγιση της συνεχούς βελτίωσης της Δ.Ο.Π και η προσέγγιση της αναδιοργάνωσης των επιχειρηματικών ροών.

Στον πίνακα που ακολουθεί παρατίθεται μια σύγκριση της αναδιοργάνωσης των

διεργασιών με τη Διοίκηση Ολικής Ποιότητας.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.1: ΑΝΑΔΙΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΩΝ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΟΛΙΚΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ		
	Αναδιοργάνωση Διεργασιών	Διοίκηση Ολικής Ποιότητας
Εστίαση	Εξωτερικοί πελάτες	Εσωτερικοί πελάτες
Εντοπισμός Βελτίωσης	Διοίκηση	Εργαζόμενοι
Σκοπός	Υλοποίηση οράματος	Εφαρμογή αξιών
Είδος βελτίωσης	Ριζικές αλλαγές	Συνεχής Βελτίωση
Υπόβαθρο	Τεχνολογία και καινοτομία	Ενδυνάμωση και ανάπτυξη των ικανοτήτων των εργαζομένων

Όπως παρατηρούμε υπάρχουν σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο τρόπων βελτίωσης. Κάποιοι από τους πρώτους υποστηρικτές της αναδιοργάνωσης των διεργασιών (Business Process Reengineering) απαξίωσαν τη Διοίκηση Ολικής Ποιότητας. Ωστόσο, αργότερα διαπιστώθηκε ότι η Δ.Ο.Π και η αναδιοργάνωση των διεργασιών είναι προσεγγίσεις οι οποίες παρότι παρουσιάζουν πολλές διαφορές μεταξύ τους, μπορούν να δρουν συμπληρωματικά. Ακόμη περισσότερο, έχει διατυπωθεί και η άποψη, ότι η υλοποίηση μιας επιτυχημένης αναδιοργάνωσης διεργασιών προϋποθέτει την εφαρμογή των αρχών της Δ.Ο.Π (Macdonald J., 1995). Για παράδειγμα, στοιχεία της Δ.Ο.Π όπως η ομαδική εργασία, η συμμετοχή, βοηθούν στην αποτελεσματική εφαρμογή της αναδιοργάνωσης των διεργασιών και μετέπειτα, στη διατήρηση του αποτελέσματος βελτίωσης. (Dale B.G. et al, 1999).

2.6.2 Εργαλεία βελτίωσης των επιχειρηματικών ροών

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, η βελτίωση των διεργασιών στη Δ.Ο.Π γίνεται σύμφωνα με τον κύκλο του Deming, δηλαδή θέτουμε στόχους για τα μεγέθη που μελετούμε,

μετρούμε τις επιδόσεις μας σε αυτά, τις συγκρίνουμε με τις πρότυπες τιμές και έπειτα λαμβάνουμε όλα τα απαραίτητα μέτρα ανάλογα με το πρόβλημα που εμφανίζεται.

Για να εφαρμοσθεί κάθε ένα από τα βήματα αυτά, χρησιμοποιούνται τεχνικές και εργαλεία ποιότητας. Σύμφωνα με τον Ishikawa τα βασικά εργαλεία ποιότητας είναι επτά (Omachonu V. et al, 2009) και είναι τα εξής:

Τα φύλλα ελέγχου (check sheets). Τα φύλλα ελέγχου είναι έντυπα στα οποία καταγράφονται με απλό τρόπο πρωτογενείς πληροφορίες. Για παράδειγμα, ένα φύλλο ελέγχου μπορεί να είναι μια εικονική αποτύπωση ενός προϊόντος της εταιρείας. Ένα σκίτσο δηλαδή, του προϊόντος ή των εγκαταστάσεων της επιχείρησης. Πάνω σε αυτό το σκίτσο, ο εργαζόμενος μπορεί να σημειώσει σε ποιες περιοχές υπάρχουν προβλήματα ή πόσες φορές έχουν εμφανιστεί προβλήματα.

Τα γραφήματα. Τα γραφήματα είναι ένα εργαλείο ανάλυσης δεδομένων το οποίο βοηθάει στη βαθύτερη κατανόηση της υπάρχουσας κατάστασης και του προβλήματος.

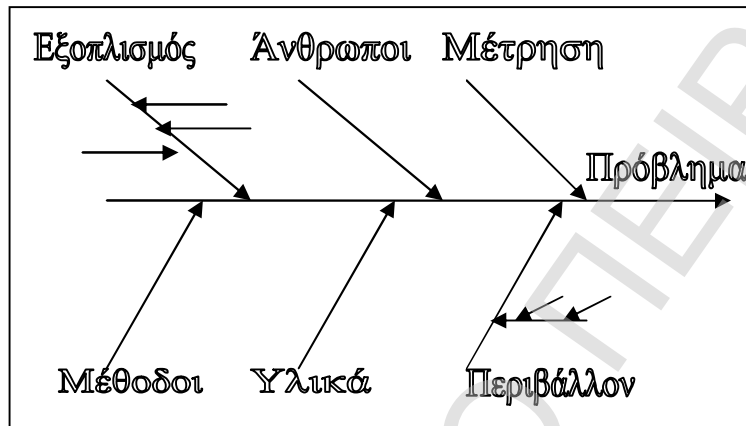
Οι χάρτες ελέγχου. Οι χάρτες ελέγχου, οι οποίοι μπορούν να δώσουν μια πολύ ικανοποιητική εικόνα, της ικανότητας συμμόρφωσης του προϊόντος σε σχέση με τις τεχνικές προδιαγραφές που έχει ορίσει ο πελάτης.

Τα ιστογράμματα. Τα ιστογράμματα απεικονίζουν την κατανομή που ακολουθούν τα διάφορα μεγέθη που εξετάζουμε. Από την κατανομή που ακολουθεί ένα μέγεθος μπορούμε να εξάγουμε χρήσιμα συμπεράσματα για τη συμπεριφορά αυτού του μεγέθους, όπως για παράδειγμα ποιά είναι η αναμενόμενη μέση τιμή του καθώς και το πόσο πιθανό είναι να λάβει αυτή την τιμή.

Τα διαγράμματα Pareto. Τα διαγράμματα Pareto είναι ιστογράμματα, στα οποία τα δεδομένα τοποθετούνται στους άξονες από τη μεγαλύτερη συχνότητα προς τη μικρότερη. Με αυτό τον τρόπο, αμέσως γίνονται ορατές εκείνες οι περιοχές οι οποίες δημιουργούν τα περισσότερα προβλήματα. Τα διαγράμματα Pareto χρησιμοποιούνται όχι μόνο για τη βελτίωση της ποιότητας αλλά και για την αύξηση της αποδοτικότητας, τη μείωση του κόστους κ.α.

Τα διαγράμματα αιτίου-αποτελέσματος. Τα διαγράμματα αιτίου-αποτελέσματος ή ψαροκόκαλο έχουν τη μορφή ψαροκόκαλου και χρησιμοποιούνται για την καταγραφή των αιτιών ενός υπό μελέτη προβλήματος. Κάθε υπό μελέτη πρόβλημα εξετάζεται ως

προς έξι περιοχές στις οποίες μπορούμε να εντοπίσουμε πιθανές αιτίες του προβλήματος. Οι έξι περιοχές αυτές είναι: ο εξοπλισμός, οι άνθρωποι, οι μέθοδοι που χρησιμοποιούνται, η μέτρηση, τα υλικά και το περιβάλλον. Κάθε βέλος απεικονίζει μια αιτία, η οποία όπως βλέπουμε μπορεί να αναλύεται σε υπό-αιτίες.



Σχήμα 2.6.2.1: Διάγραμμα αιτίου-αποτελέσματος

Τα διαγράμματα διασποράς. Τα διαγράμματα διασποράς χρησιμοποιούνται προκειμένου να εξετάσουμε αν συνδέεται η συμπεριφορά μιας μεταβλητής με τη συμπεριφορά μιας άλλης. Με το διάγραμμα διασποράς μπορούμε να εντοπίσουμε πιθανές σχέσεις αιτίου-αποτελέσματος μεταξύ των διαφόρων μεγεθών που εξετάζουμε.

Εκτός από τα παραπάνω εργαλεία ποιότητας που αναφέρθηκαν άλλα που χρησιμοποιούνται είναι το Poka-yoke, η προσομοίωση των διαδικασιών καθώς και τα διαγράμματα ροής τα οποία αναλύονται στην επόμενη παράγραφο.

2.6.2.1 Διαγράμματα ροής

Το διάγραμμα ροής είναι μια γραφική απεικόνιση της διεργασίας ή διαδικασίας. Συγκεκριμένα, απεικονίζονται όλα τα ενδιάμεσα βήματα που απαιτούνται για την υλοποίηση της επιχειρηματικής ροής με τη σειρά που πραγματοποιείται το κάθε ένα.

Τα διαγράμματα ροής είναι ένα αρκετά προσφιλές εργαλείο καθώς είναι εύκολα και άμεσα κατανοητά από τους εργαζόμενους. Τα διαγράμματα ροής μπορούν να φανούν χρήσιμα τόσο για τους νέους εργαζόμενους της εταιρείας όσο και για τους παλαιότερους.

Με τα διαγράμματα ροής, οι νέοι εργαζόμενοι μπορούν να ενημερωθούν και να κατανοήσουν βασικές διεργασίες και διαδικασίες της επιχείρησης σε ένα σύντομο χρονικό διάστημα. Επίσης, οι παλαιότεροι εργαζόμενοι μπορούν να τοποθετήσουν τον εαυτό τους μέσα στη διαδικασία. Σε ποιο στάδιο της, δηλαδή, συμμετέχουν, ποιά είναι τα προηγούμενα στάδια της διαδικασίας, ποιά είναι τα επόμενα στάδια και πώς τα επηρεάζει η απόδοσή τους. Κατά αυτό τον τρόπο, οι εργαζόμενοι έχουν μια πιο ολοκληρωμένη άποψη για τα στάδια και το σκοπό της διαδικασίας στην οποία συμμετέχουν, με αποτέλεσμα να εντοπίζουν και να κατανοούν άμεσα τις αιτίες των προβλημάτων που εμφανίζονται, οδηγώντας έτσι στην γρήγορη και αποτελεσματική επίλυση τους.

Επίσης, η κατανόηση του σκοπού της διαδικασίας ή των διαδικασιών στις οποίες συμμετέχουν οι εργαζόμενοι, τους βοηθά στην καλύτερη αντίληψη του αντικειμένου εργασίας τους.

Στη συνέχεια, ακολουθούν παραδείγματα βελτίωσης επιχειρηματικών ροών με τη χρήση διαφόρων εργαλείων ποιότητας.

2.6.3 Βελτίωση επιχειρηματικών ροών και χρήση εργαλείων ποιότητας

2.6.3.1 Παράδειγμα 1^ο

Η εταιρεία του παραδείγματος (*Hayes M. T. et al, 1999*), εδρεύει στη νοτιοανατολική Αμερική και παρέχει υπηρεσίες παροχής ηλεκτρισμού, φυσικού αερίου καθώς και υδάτινων πόρων σε 300.000 πελάτες περίπου. Η μελέτη περίπτωσης που εξετάζεται, τοποθετείται χρονικά στο 1995, ενώ είχε αρχίσει ήδη η άρση του μονοπωλίου για τις εταιρείες κοινής ωφελείας. Επίσης, το γεγονός αυτό, της άρσης του μονοπωλίου, συνέπεσε και με μία δραματική αύξηση της ζήτησης για φυσικό αέριο.

Μέχρι τότε, η παροχή αξιόπιστων υπηρεσιών από μόνη της, ήταν αρκετή για να έχει ευχαριστημένους πελάτες η υπό μελέτη εταιρεία κοινής ωφελείας. Με τα νέα δεδομένα του ανταγωνισμού, η αξιοπιστία θα έπρεπε να συνδυάζεται και με την ταχύτατη εξυπηρέτηση και παροχή υπηρεσιών.

Στην προκειμένη περίπτωση, η εταιρεία κοινής ωφελείας δεν μπορούσε να

ανταποκριθεί επαρκώς στις συνθήκες αυξημένης ζήτησης και ανταγωνισμού, με συνέπεια να έχει δυσανεσσημένους πελάτες, οι οποίοι ανά πάσα στιγμή θα μπορούσαν να στραφούν στους ανταγωνιστές της.

Γρήγορα, κατέστη σαφές ότι ο τρόπος με τον οποίο λειτουργούσε μέχρι τότε η εταιρεία δεν θα της επέτρεπε για πολύ ακόμα να ανταποκριθεί ικανοποιητικά στις συνθήκες αυξημένου ανταγωνισμού.

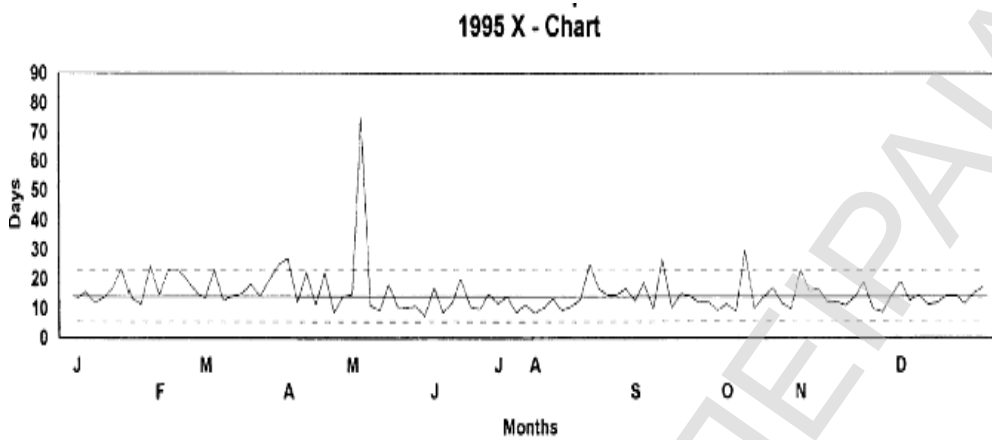
Έτσι λοιπόν, προσλήφθηκε ένας εξωτερικός σύμβουλος ο οποίος ανέλαβε τη βελτίωση των επιχειρηματικών ροών της εταιρείας με σκοπό τη μείωση των χρόνων ανταπόκρισης και την αύξηση της ικανοποίησης των πελατών.

Αρχικά, ο σύμβουλος πρότεινε τη σύσταση μιας ομάδας με εκπροσώπους από εκείνα τα τμήματα της εταιρείας που θεωρούσε ότι είχαν σχέση με την επίλυση του προβλήματος. Επιλέχθηκαν εκπρόσωποι από τέσσερα τμήματα της εταιρείας, το τμήμα μάρκετινγκ, το τμήμα μηχανικών, το τμήμα κατασκευών και το τμήμα προδιαγραφών. Επίσης, στην ομάδα αυτή συμμετείχε και ένας αναλυτής για την κατάρτιση των χαρτών ελέγχου καθώς και για τις γνώσεις του στα πληροφοριακά συστήματα.

Το πρώτο πράγμα που έκανε η ομάδα αυτή, ήταν να συλλέξει δεδομένα για την κατασκευή χαρτών ελέγχου προκειμένου να διαπιστωθεί αν η διεργασία ήταν εντός των ορίων ελέγχου. Τα αποτελέσματα από τη μελέτη των χαρτών ελέγχου ήταν απογοητευτικά καθώς η διαδικασίες ήταν τελείως ασταθείς, ενώ συχνά ξεπερνούσαν τα όρια που όριζαν οι προδιαγραφές του πελάτη. Τα σχήματα που ακολουθούν είναι οι χάρτες ελέγχου για το τμήμα κατασκευών.

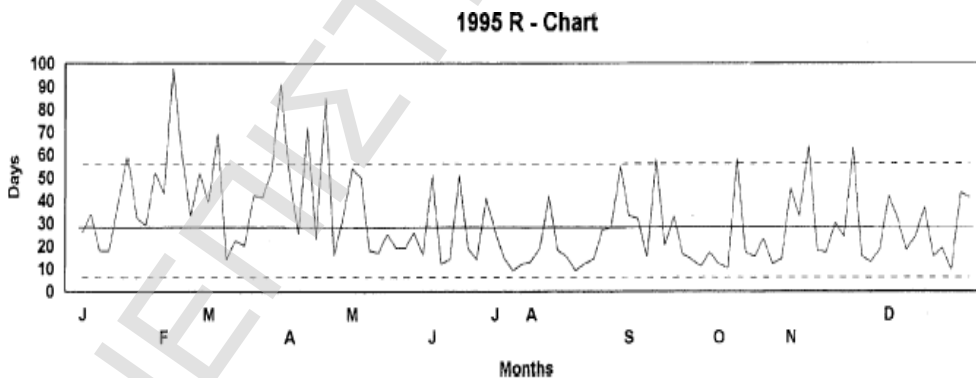
Το διάγραμμα του σχήματος 2.6.3.1.1, απεικονίζει τους δειγματικούς μέσους του χρόνου απόκρισης του τμήματος κατασκευών για ένα σύνολο τυχαίων δειγματοληπτικών ελέγχων που έλαβαν χώρα κατά τη διάρκεια του έτους. Η πορεία που ακολουθεί ο δειγματικός μέσος χρόνος απόκρισης, εξετάζεται τόσο σε σχέση με τα ορισμένα όρια ελέγχου όσο και με τη μέση τιμή του, δηλαδή τη μέση τιμή όλων των δειγματικών μέσων χρόνων απόκρισης κατά τη διάρκεια του έτους. Τα όρια ελέγχου, ορίζονται το καθένα 3 τυπικές αποκλίσεις από το μέσο όρο. Αν κάποια τιμή του χρόνου απόκρισης βρισκόταν εκτός των ορίων ελέγχου τότε αυτό σήμαινε μια ειδική περίπτωση, ένα συμβάν που υποδείκνυε ότι η διαδικασία ήταν εκτός ελέγχου. Όπως μπορούμε να συμπεράνουμε από τον χάρτη X, του σχήματος η διαδικασία ήταν εκτός

ελέγχου τους μήνες; Απρίλιο, Μάιο, Αύγουστο, Σεπτέμβριο και Οκτώβριο.



Σχήμα 2.6.3.1.1: Διάγραμμα ελέγχου X

Το διάγραμμα του σχήματος 2.6.3.1.2 απεικονίζει την πορεία του εύρους των τιμών των δειγμάτων για το χρόνο απόκρισης του τμήματος κατασκευών. Όπως φαίνεται και από το επόμενο σχήμα το εύρος των τιμών που λάμβανε ο χρόνος απόκρισης του τμήματος κατασκευών, ήταν σε πολλές περιπτώσεις εκτός των ορίων ελέγχων τους μήνες: Φεβρουάριο, Μάρτιο, Απρίλιο και Νοέμβριο και Δεκέμβριο.



Σχήμα 2.6.3.1.2: Διάγραμμα ελέγχου R

Μετά από έρευνα διαπιστώθηκε ότι η αστάθεια αυτή οφειλόταν κατά κύριο λόγο στη λάθος διαχείριση και ανάθεση των παραγγελιών. Η ομάδα μετά από την ανάλυση της υπάρχουσας κατάστασης συναντήθηκε ξανά προκειμένου να προτείνει λύσεις. Προτάθηκαν διάφορες λύσεις, λύσεις που απαιτούσαν μικρές, γρήγορες και εύκολες αλλαγές και λύσεις που πρότειναν ριζικότερες αλλαγές και τελικά αποφασίστηκε να

υλοποιηθούν οι μικρές και εύκολες αλλαγές.

Οι αλλαγές αυτές εφαρμόστηκαν για ένα διάστημα έξι μηνών, ωστόσο από ότι αποδείχθηκε στο τέλος δεν απόφεραν τα επιθυμητά αποτελέσματα. Τότε, αποφασίστηκε η σύσταση μιας νέας ομάδας, μικρότερης σε μέγεθος, η οποία ανέλαβε τη χαρτογράφηση των επιχειρηματικών ροών της εταιρείας και την διαχείριση των πληροφοριακών της συστημάτων.

Κατά τη χαρτογράφηση των επιχειρηματικών ροών, διαπιστώθηκε ότι κάθε εργαζόμενος είχε διαφορετική άποψη για τα στάδια και το σκοπό κάθε διαδικασίας, δεν υπήρχε δηλαδή μια κοινή θεώρηση των πραγμάτων.

Μέσα από τη χαρτογράφηση των επιχειρηματικών ροών, δόθηκε η ευκαιρία στους εργαζόμενους, να αποκτήσουν μια ευρύτερη εικόνα των επιχειρηματικών ροών της εταιρείας. Επιπλέον, τους δόθηκε η ευκαιρία να γνωρίσουν τα υπόλοιπα εμπλεκόμενα μέρη της επιχειρηματικής ροής στην οποία συμμετέχουν και να κατανοήσουν τους ρόλους τους μέσα στην επιχειρηματική ροή.

Επιπρόσθετα, κατά τη διαδικασία της χαρτογράφησης, οι εργαζόμενοι έμαθαν με ποιο τρόπο και κατά πόσο μπορούν να επηρεάσουν, τα αντικείμενα εργασίας τους, τη λειτουργία των διαφόρων τμημάτων και κατ' επέκταση την υλοποίηση των διαφόρων επιχειρηματικών ροών.

Επίσης, διαπιστώθηκε ότι η οργάνωση του τμήματος κατασκευών παρουσίαζε πολλά μειονεκτήματα, τα οποία είχαν σαν συνέπεια την αύξηση του χρόνου περάτωσης των εργασιών. Συγκεκριμένα, η ανάθεση των εργασιών στις διάφορες ομάδες τεχνικών γινόταν από ένα και μοναδικό άτομο. Το άτομο αυτό είχε επιφορτιστεί με τον επιμερισμό ενός τεράστιου όγκου εργασιών ενώ παράλληλα δεν υπήρχε και ένα πληροφοριακό σύστημα που να μπορεί να υποστηρίξει αυτές τις απαιτήσεις.

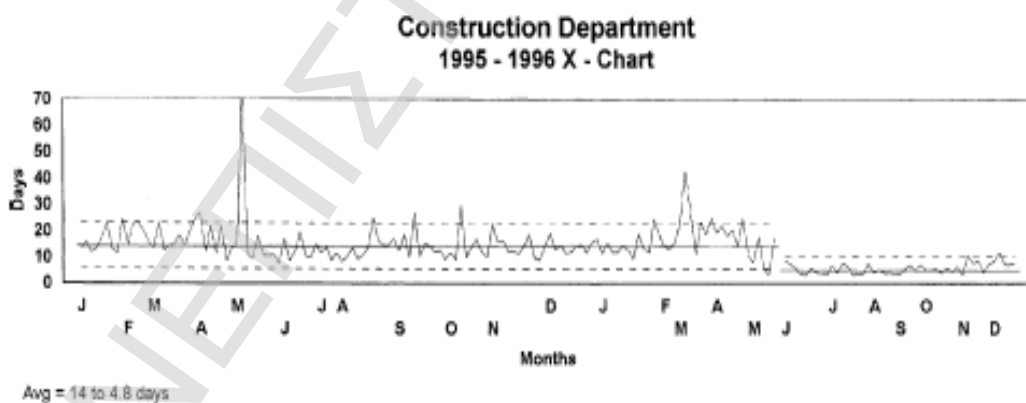
Αυτό που αποφασίστηκε, ήταν να γίνει μια αναδιάρθρωση της οργάνωσης του τμήματος κατασκευών. Κάθε ομάδα τεχνικών θα είχε ένα επιβλέποντα, υπεύθυνο για την ομαλή διεξαγωγή των εργασιών. Επιπρόσθετα, κάθε ομάδα τεχνικών θα έπρεπε να απασχολείται σε μια συγκεκριμένη γεωγραφική περιοχή, μειώνοντας έτσι σημαντικά το χρόνο ανάθεσης των εργασιών.

Όσον αφορά τα ευρήματα στον τομέα των πληροφοριακών συστημάτων, διαπιστώθηκε

ότι τα υπάρχοντα πληροφοριακά συστήματα ήταν απαρχαιωμένα και οι εργασίες και η επικοινωνία μεταξύ των τμημάτων γινόταν κυρίως με χειρόγραφα έντυπα.

Για τον εκσυγχρονισμό του συστήματος μηχανογράφησης, ανατέθηκε σε έναν υπάλληλο του τμήματος μηχανογράφησης να κατασκευάσει ένα πληροφοριακό σύστημα το οποίο θα μπορούσε να ικανοποιήσει τις νέες ανάγκες της εταιρείας. Το νέο πληροφοριακό σύστημα, βελτίωσε σημαντικά την επικοινωνία μεταξύ των διαφόρων τμημάτων ενώ επίσης έδινε τη δυνατότητα της συνεχούς παρακολούθησης της πορείας του έργου. Για παράδειγμα, κάθε φορά που το τμήμα μάρκετινγκ καταχωρούσε μια εντολή παραγωγής, αυτή φαινόταν αυτομάτως και στα υπόλοιπα τμήματα, βοηθώντας τα έτσι να κάνουν καλύτερο χρονοπρογραμματισμό των εργασιών τους και να επιταχύνουν τις διαδικασίες τους. Επίσης, οι υπάλληλοι του τμήματος εξυπηρέτησης πελατών μπορούσαν να ενημερώνουν ανά πάσα στιγμή τους πελάτες τους για τη φάση στην οποία βρίσκεται η παραγγελία τους και να εκτιμήσουν με σχετική ακρίβεια την ημερομηνία παράδοσης του τελικού προϊόντος.

Όπως φαίνεται και στο σχήμα που ακολουθεί, η εταιρεία με αυτές τις αλλαγές, κατάφερε να υλοποιήσει σημαντικές βελτιώσεις όπως για παράδειγμα τη μείωση του χρόνου ανταπόκρισης του τμήματος κατασκευών καθώς τα όρια ελέγχου έχουν ορισθεί σε χαμηλότερες τιμές ενώ παράλληλα ο μέσος όρος έγινε από 14 ημέρες, 4.8 ημέρες.



Σχήμα 2.6.3.1.3: Χάρτης ελέγχου X όπως προέκυψε μετά τις υλοποιηθείσες βελτιώσεις

Επίσης, κατάφερε να μειώσει και τους χρόνους απόκρισης και σε άλλα τμήματα αυξάνοντας και άλλο την ικανοποίηση των πελατών.

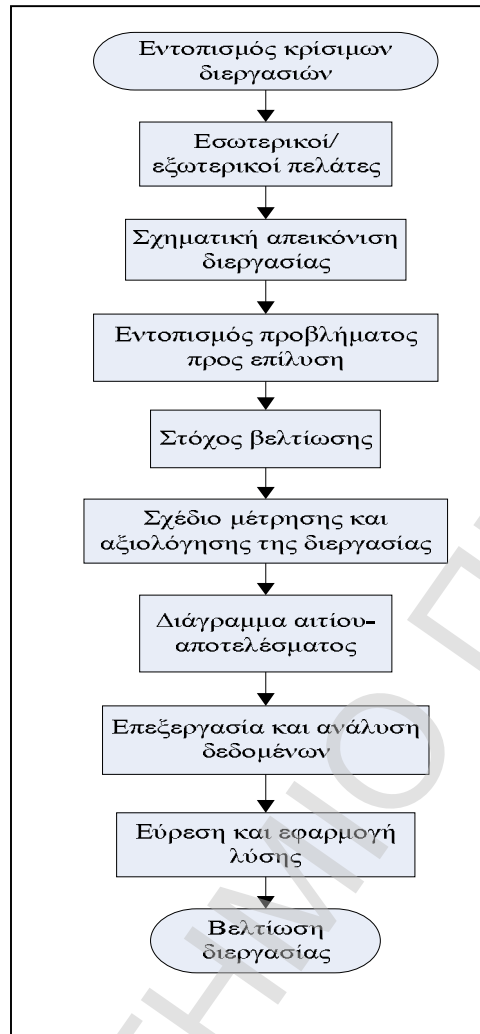
Στη συνέχεια, αναλύεται ένα μοντέλο βελτίωσης διεργασιών που έχει προταθεί για το σχεδιασμό και τη βελτίωση των διεργασιών επιλογής προσωπικού σε ιδρύματα

ανώτατης εκπαίδευσης.

2.6.3.2 Μοντέλο βελτίωσης διεργασιών βασισμένο σε αρχές της Δ.Ο.Π

Οι άνθρωποι πόροι είναι ένας από τους πιο δύσκολους σε διαχείριση πόρους, οι οποίοι ωστόσο, μπορούν να αποτελέσουν μια από τις σημαντικότερες πηγές ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος για έναν οργανισμό. Όπως γίνεται κατανοητό, η επιλογή του προσωπικού είναι μια διεργασία με τεράστια σημασία για οποιονδήποτε οργανισμό.

Για τη βελτίωση της διεργασίας επιλογής προσωπικού που εξετάζεται στο παράδειγμα αυτό, χρησιμοποιήθηκε ένα τροποποιημένο μοντέλο βελτίωσης διεργασιών του πανεπιστημίου του Oregon (Cole B. R. et al, 1995) το οποίο βασίζεται σε μεγάλο βαθμό σε αρχές και εργαλεία της Δ.Ο.Π.



Σχήμα 2.6.3.2.1: Μοντέλο βελτίωσης διεργασιών του πανεπιστημίου του Oregon

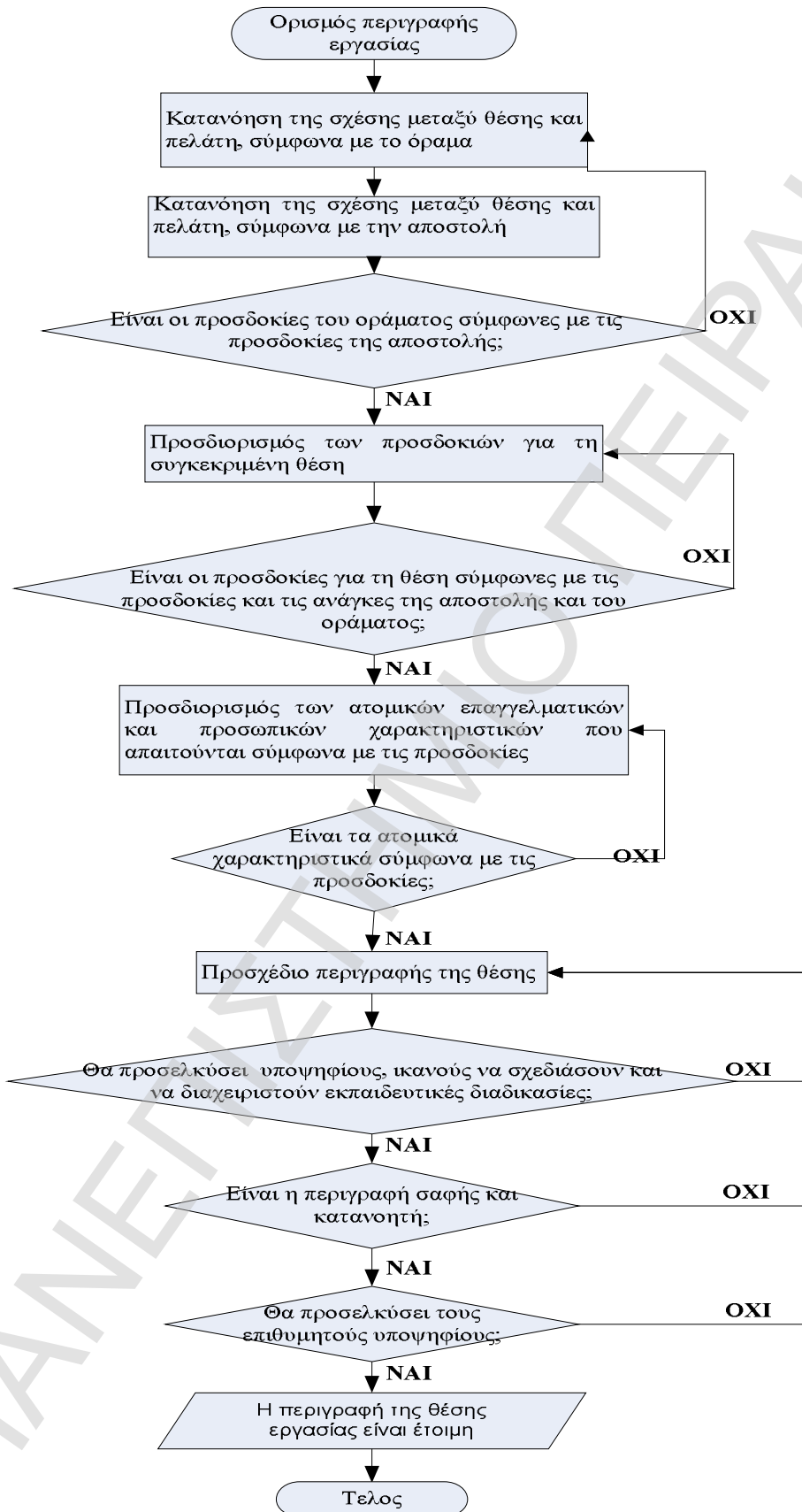
Σύμφωνα με το μοντέλο αυτό, όπως φαίνεται και στο παραπάνω σχήμα, πρώτα από όλα θα πρέπει να εντοπισθούν οι κρίσιμες διεργασίες.

Οι κρίσιμες διαδικασίες όσον αφορά τη διεργασία επιλογής προσωπικού είναι: ο εντοπισμός της κενής θέσης, η σύσταση της επιλογής προσωπικού, η περιγραφή της θέσης εργασίας, η οργάνωση των συνεντεύξεων, η αρχική διαλογή των υποψηφίων, η συνέντευξη, η επιλογή και η υποστήριξη των υποψηφίων. Η κρίσιμη διεργασία που θα αναλυθεί περαιτέρω, είναι η διεργασία της περιγραφής της θέσης εργασίας.

Δεδομένου ότι έχουμε ορίσει ως κρίσιμη διεργασία την περιγραφή της θέσης εργασίας, στη συνέχεια θα πρέπει να προσδιορισθούν και οι πελάτες της διεργασίας, εσωτερικοί και εξωτερικοί καθώς και οι ανάγκες τους. Η εστίαση στους πελάτες και η κατανόηση των αναγκών τους εκτός του ότι αποτελεί μια από τις αρχές τις Δ.Ο.Π, είναι και βασική προϋπόθεση για τη δημιουργία ικανοποιημένων πελατών.

Εφόσον, έχουν προσδιορισθεί οι πελάτες της διεργασίας, σύμφωνα με το μοντέλο βελτίωσης θα πρέπει να γίνει γραφική απεικόνιση της κρίσιμης διεργασίας, δηλαδή το διάγραμμα ροής της διεργασίας επιλογής προσωπικού (σχήμα 2.6.3.2.2). Τα διαγράμματα ροής δίνουν τη δυνατότητα στους εργαζομένους να κατανοήσουν σε μεγαλύτερο βάθος το ρόλο τους μέσα στη διεργασία και να έχουν μια πιο ολοκληρωμένη άποψη για το σκοπό της διεργασίας. Μέσω της γραφικής απεικόνισης, μπορούν να εντοπίσουν τα σημεία στα οποία εμπλέκονται οι διάφοροι πελάτες, είτε εσωτερικοί είτε εξωτερικοί, και να καταλάβουν το πώς και κατά πόσο μπορεί να συμβάλει το δικό τους έργο, των εργαζομένων, στην ικανοποίησή τους.

Στη συνέχεια ακολουθεί σχήμα στο οποίο απεικονίζεται η ροή της διεργασίας επιλογής προσωπικού.



Σχήμα 2.6.3.2.2: Διάγραμμα ροής διεργασίας επιλογής προσωπικού

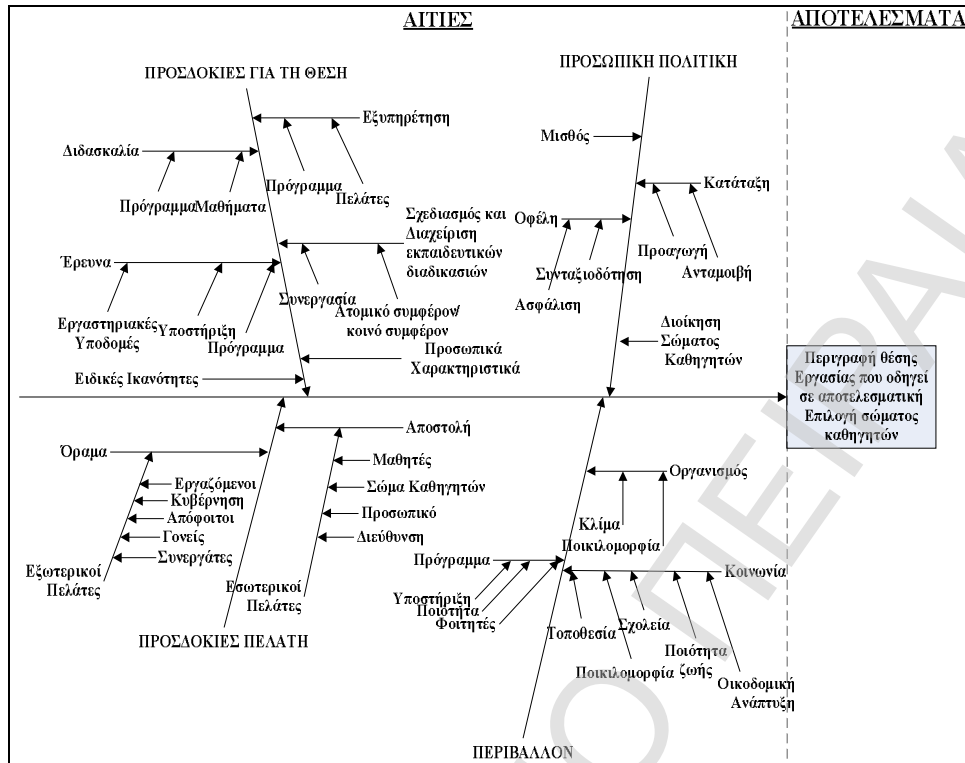
Όπως φαίνεται στο σχήμα κατά την ανάλυση της διεργασίας-διαδικασίας πραγματοποιείται ένας συσχετισμός και έλεγχος σε σχέση με την αποστολή και το όραμα του οργανισμού. Όλες οι διεργασίες θα πρέπει να είναι έτσι σχεδιασμένες ώστε να εξυπηρετούν την αποστολή και το όραμα του οργανισμού.

Εφόσον λοιπόν έχει πραγματοποιηθεί γραφική απεικόνιση της διαδικασίας, πρέπει να τεθεί ένας στόχος βελτίωσης. Ο ορισμός του στόχου βελτίωσης είναι απαραίτητος, τόσο γιατί θα κινητοποιήσει τους εργαζομένους αλλά και κυρίως, γιατί παρέχει τη δυνατότητα μετρήσεων της αποτελεσματικότητας των μέτρων βελτίωσης. Εξάλλου, σύμφωνα με τον κύκλο της συνεχούς βελτίωσης του Deming, πρέπει να ορίζονται μετρήσιμοι στόχοι για τα σημεία βελτίωσης, να λαμβάνονται μέτρα δράσης και να συγκρίνονται συνεχώς οι πραγματικές τιμές με τις τιμές στόχους μέχρις ότου επιτευχθεί η επιθυμητή βελτίωση.

Εκτός από τον ορισμό στόχου βελτίωσης, σύμφωνα με το μοντέλο βελτίωσης του παραδείγματος, η διεργασία θα πρέπει να αναλυθεί περαιτέρω μέσω ενός διαγράμματος αιτίου - αποτελέσματος.

Στη φάση αυτή, καταγράφονται και αναλύονται όλοι οι παράγοντες και οι υπό-παράγοντες που θα μπορούσαν να επηρεάσουν την περιγραφή της θέσης εργασίας. Επιπρόσθετα, γίνεται συλλογή και επεξεργασία στοιχείων για τους παράγοντες που θα μπορούσαν να οδηγήσουν σε μια λανθασμένη, μη αποτελεσματική περιγραφή της θέσης εργασίας έτσι ώστε να περιοριστούν οι αρνητικές συνέπειες και να αυξηθεί η αποτελεσματικότητα της διαδικασίας.

Στην προκειμένη περίπτωση οι παράγοντες που βρέθηκαν να επηρεάζουν την περιγραφή της θέσης εργασίας είναι οι προσδοκίες που υπάρχουν για τη συγκεκριμένη θέση τόσο από την πλευρά του οργανισμού όσο και από την πλευρά των υποψηφίων, οι προσωπικές πολιτικές και το περιβάλλον. Στο διάγραμμα αιτίου αποτελέσματος που ακολουθεί απεικονίζονται οι τέσσερις βασικοί παράγοντες που μόλις αναφέρθηκαν ενώ αναλύονται και σε περαιτέρω υπό-παράγοντες.



Σχήμα 2.6.3.2.3: Διάγραμμα Αιτίου – Αποτελέσματος

Βιβλιογραφία 2ου Κεφαλαίου

Άρθρα

- Bititci. U. and Muir. D., “Business process definition: a bottom-up approach”, *International Journal of Operations & Production management*, Vol. 17, No.4. 1997, pp. 365-374
- Bryan R. C., “Applying Total Quality Management Principles to Faculty Selection”, *Higher Education*, Vol. 29, No. 1. (Jan., 1995), pp. 59-75.
- Hindle. J., “Understanding business processes”, *Health Manpower Management*, Vol. 23, No.5, 1997, pp.181-183
- González-Benito J., Martínez-Lorente A.R., and Dale B.G., Manchester School of Management, UMIST, Manchester, UK, “ Business process re-engineering to total quality management, An examination of the issues”, *Business Process Management Journal*, Vol. 5 No. 4, 1999, pp. 345-358. # MCB University Press, 1463-7154
- Macdonald J., “Together TQM and BPR are winners”, *The TQM Magazine*, Vol. 7, No. 3, 1995, pp. 21–25
- Povey B., “The development of a best practice business process improvement methodology”, *Benchmarking for Quality Management & Technology*, Vol. 5 No. 1, 1998, pp. 27-44, IBM UK, Portsmouth, Hampshire, UK
- Hayes M. T. and Helms M. M., “Process improvement in a utility company”, *Business Process Management Journal*, Vol. 5 No. 4, 1999, pp. 297-310. # MCB University Press, 1463-7154
- Tinnila. M., “Strategic perspective to business process redesign”, *Business Process Re-engineering Management Journal*, Vol.1, No.1, 1995, pp. 44-59

Βιβλία

- Omachonu. V. and Ross. J., “Principles of Total Quality”, 3d edition, CRC Press 2004
- Ould M. A., “Business Processes: Modelling and Analysis for Re-Engineering and Improvement”, 1995, Wiley

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΑ

3 Κεφάλαιο: Μεθοδολογίες και μοντέλα αποτύπωσης ροών

3.1 Εισαγωγή

Η αποτύπωση των επιχειρηματικών ροών ενός οργανισμού όπως έχει ήδη αναφερθεί στο προηγούμενο κεφάλαιο είναι εξαιρετικά σημαντική τόσο για τους εργαζομένους του, όσο και για την αποτελεσματικότητα και τη βελτίωση των λειτουργιών του οργανισμού.

Η απεικόνιση των επιχειρηματικών ροών ενός οργανισμού με ένα αποτελεσματικό τρόπο αποτελεί αντικείμενο έρευνας εδώ και πολλά χρόνια. Όλες οι τεχνικές και οι μέθοδοι που χρησιμοποιούνται για την απεικόνιση και ανάλυση των επιχειρηματικών ροών αναφέρονται ως μοντελοποίηση των επιχειρηματικών ροών (*Wenhong Luo et al., 1999*).

Η μοντελοποίηση των επιχειρηματικών ροών έχει πολλαπλά οφέλη για τον οργανισμό. Πρώτα από όλα, με τη μοντελοποίηση των επιχειρηματικών ροών, δίνεται η δυνατότητα στους εργαζόμενους του οργανισμού να κατανοήσουν σε μεγαλύτερο βαθμό τις διεργασίες στις οποίες συμμετέχουν ενώ παράλληλα μπορούν να έχουν μια πιο σφαιρική εικόνα για τις δραστηριότητες του οργανισμού. Επιπρόσθετα, δημιουργείται ένας κοινός κώδικας επικοινωνίας μεταξύ των εργαζομένων. Έτσι, η γνώση μπορεί να επικοινωνηθεί και να αφομοιωθεί πολύ πιο εύκολα.

Επιπλέον, με τη μοντελοποίηση των επιχειρηματικών ροών δίνεται η δυνατότητα ανάλυσης και βελτίωσης των υπάρχουσών διαδικασιών. Συχνά, απαιτείται μια προσομοίωση της επιχειρηματικής ροής σε διάφορες συνθήκες προκειμένου να

εντοπισθούν τα δυνατά και τα αδύνατα σημεία της ώστε να προχωρήσουμε στις απαραίτητες βελτιώσεις. Για τέτοιες περιπτώσεις υπάρχουν μοντέλα επιχειρηματικών ροών που δίνουν τη δυνατότητα προσομοίωσης.

Επίσης, με τα μοντέλα αποτύπωσης επιχειρηματικών ροών γίνεται πιο εύκολος ο έλεγχος και η διαχείριση τόσο της ίδιας της ροής όσο και των αλληλεπιδράσεων που έχει αυτή με άλλες ροές. Για αυτό το σκοπό, υπάρχουν μέθοδοι μοντελοποίησης οι οποίες υποστηρίζουν αυτοματοποιημένες διεργασίες και πολυεπίπεδες περιγραφές των ροών, ενώ επίσης διαθέτουν έξυπνα εργαλεία διαχείρισης των επιχειρηματικών ροών (Wenhong Luo et al., 1999).

3.2 Βασικές έννοιες της αποτύπωσης ροών

Κάθε επιχειρηματική ροή σύμφωνα και με τους Fu-Ren Lin, Meng-Chyn Yang και Yu-Hua Pai (Fu-Ren Lin et al., 2002) είναι ένα σύνολο αλληλεπιδρώντων δραστηριοτήτων, οι οποίες εκτελούνται από άτομα ή μηχανές, και αποσκοπούν στη δημιουργία αξίας για τους πελάτες της επιχειρηματικής ροής.

Τα άτομα ή μηχανές ονομάζονται εκτελεστές (actors) καθώς αναλαμβάνουν συγκεκριμένους ρόλους και υπευθυνότητες μέσα στην επιχειρηματική ροή.

Οι δραστηριότητες, τα άτομα και οι μηχανές που συμμετέχουν στην επιχειρηματική ροή και οτιδήποτε άλλο αποτελεί έκφραση επιχειρηματικών στοιχείων ονομάζεται αντικείμενο.

Τα αντικείμενα έχουν χαρακτηριστικές ιδιότητες, αναπτύσσουν συμπεριφορές και συμμετέχουν σε σχέσεις. Κάθε αντικείμενο έχει τόσο εγγενείς όσο και εξωγενείς ιδιότητες. Εγγενείς είναι εκείνες οι ιδιότητες που δεν παύουν ποτέ να χαρακτηρίζουν το αντικείμενο. Παραδείγματος χάριν, σε έναν άνθρωπο, το ύψος είναι μια εγγενής ιδιότητα, η οποία μπορεί να αλλάζει με τα χρόνια, ωστόσο πάντοτε χαρακτηρίζει το αντικείμενο. Όταν οι εγγενείς ιδιότητες και μόνο αρκούν για να τεκμηριώσουν την ύπαρξη ενός αντικειμένου, τότε το αντικείμενο αυτό ονομάζεται οντότητα. Ο άνθρωπος στο παράδειγμα μας, αποτελεί μια οντότητα.

Όσον αφορά τις εξωγενείς ιδιότητες του αντικειμένου, προκύπτουν λόγω των σχέσεων του αντικειμένου με άλλα αντικείμενα. Οι εξωγενείς ιδιότητες του αντικειμένου

εκφράζονται μέσω των ρόλων. Παραδείγματος χάριν, η δόση του δανείου που πληρώνει ένα άτομο είναι μια εξωγενής ιδιότητα, η οποία προέκυψε από τη σχέση του ατόμου με την τράπεζα. Η ιδιότητα «ποσό δόσης» του δανείου υπάρχει μόνο εφόσον το αντικείμενο «άνθρωπος» «παίζει» το ρόλο «δανειολήπτης». Ο ρόλος δηλαδή, είναι η συμπεριφορά που παρουσιάζει ένα αντικείμενο λόγω της σχέσης που έχει με άλλα αντικείμενα (Artur Caetano *et al.*, 2005).

3.3 Τύποι μοντέλων αποτύπωσης επιχειρηματικών ροών

Σύμφωνα με τους Wenhong Luo και Y. Alex Tung (Wenhong Luo *et al.*, 1999), τα μοντέλα αποτύπωσης των επιχειρηματικών ροών μπορούν να διακριθούν σε τέσσερις κατηγορίες ανάλογα με τα στοιχεία της επιχειρηματικής ροής στα οποία εστιάζουν και είναι τα ακόλουθα:

- Τα μοντέλα τα οποία εστιάζουν στα αντικείμενα μιας επιχειρηματικής ροής, στα στοιχεία κληρονομικότητας και στις σχέσεις εγκλεισμού που εμφανίζουν μεταξύ τους.
- Τα μοντέλα τα οποία εστιάζουν στις δραστηριότητες. Στα μοντέλα αυτά, οι επιχειρηματικές ροές αντιμετωπίζονται καθαρά ως μια αλληλουχία δραστηριοτήτων ή ως ένα σύνολο βημάτων. Τα μοντέλα αυτά προσπαθούν να δώσουν απάντηση στο πώς γίνεται κάτι, μέσα από ποια βήματα και με ποιό τρόπο. Επίσης, δίνεται μεγάλη έμφαση στην αλληλεπίδραση των δραστηριοτήτων.
- Τα μοντέλα τα οποία εστιάζουν περισσότερο στους ρόλους που συμμετέχουν σε μια επιχειρηματική ροή καθώς και στις υπευθυνότητες που αναλαμβάνει ο εκάστοτε ρόλος μέσα σε αυτή. Τα μοντέλα αυτά απαντούν στο ποιός είναι υπεύθυνος για κάθε ενέργεια της επιχειρηματικής ροής.

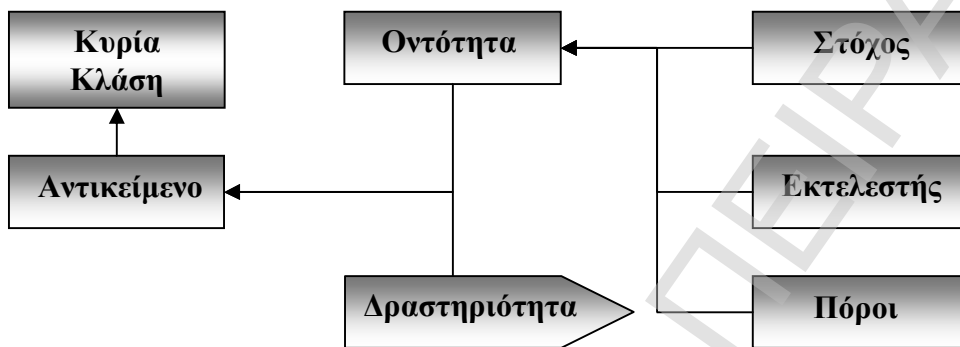
3.3.1 Τα αντικειμενοστραφή μοντέλα

Τα αντικειμενοστραφή μοντέλα όπως έχει ήδη αναφερθεί, εστιάζουν στην αποτύπωση τη δομής και των εγγενών ιδιοτήτων των αντικειμένων (Artur Caetano *et al.*, 2005).

Τα αντικείμενα μιας διεργασίας είναι οι δραστηριότητες και οι οντότητες. Οι οντότητες

της διεργασίας είναι οι εκτελεστές των δραστηριοτήτων (actors), οι χρησιμοποιούμενοι πόροι και ο σκοπός της διεργασίας.

Στο διάγραμμα κλάσεων που ακολουθεί, απεικονίζεται η δομή ενός αντικειμένου της κύριας κλάσης μέσα σε μια διεργασία.

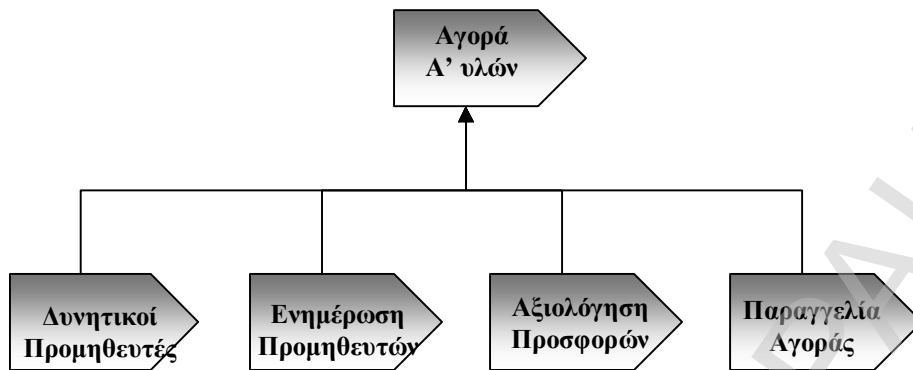


Σχήμα 3.3.1.1: Διάγραμμα κλάσεων μιας επιχειρηματικής ροής (Artur Caetano et al., 2005)

Σύμφωνα με το παραπάνω διάγραμμα, ο στόχος, ο εκτελεστής (actor) της διεργασίας και οι πόροι, ανήκουν στην κλάση οντότητα, πράγμα που σημαίνει ότι κληρονομούν όλες τις ιδιότητες μιας οντότητας. Επίσης, η οντότητα και η δραστηριότητα ανήκουν στην κλάση αντικείμενο, δηλαδή κληρονομούν όλες τις ιδιότητες ενός αντικειμένου.

Όπως φαίνεται και από το προηγούμενο διάγραμμα, στα μοντέλα απεικόνισης αντικειμένων δίδεται σημασία στη δομή και τις ιδιότητες των αντικειμένων και όχι τόσο στην μεταξύ τους αλληλεπίδραση. Πρόκειται δηλαδή, για μια αποδόμηση κάθε αντικειμένου στα επιμέρους αντικείμενά του, χωρίς να διερευνάται ο τρόπος με τον οποίο αλληλεπιδρούν μεταξύ τους. Οι μόνες σχέσεις που απεικονίζονται σε ένα διάγραμμα αντικειμένων είναι οι σχέσεις που προκύπτουν λόγω κληρονομικότητας.

Το επόμενο σχήμα είναι ένα διάγραμμα κλάσης, στο οποίο απεικονίζονται οι δραστηριότητες ως δομικά στοιχεία μιας διεργασίας.



Σχήμα 3.3.1.2: Διάγραμμα απεικόνισης της διεργασίας Αγοράς Α' υλών

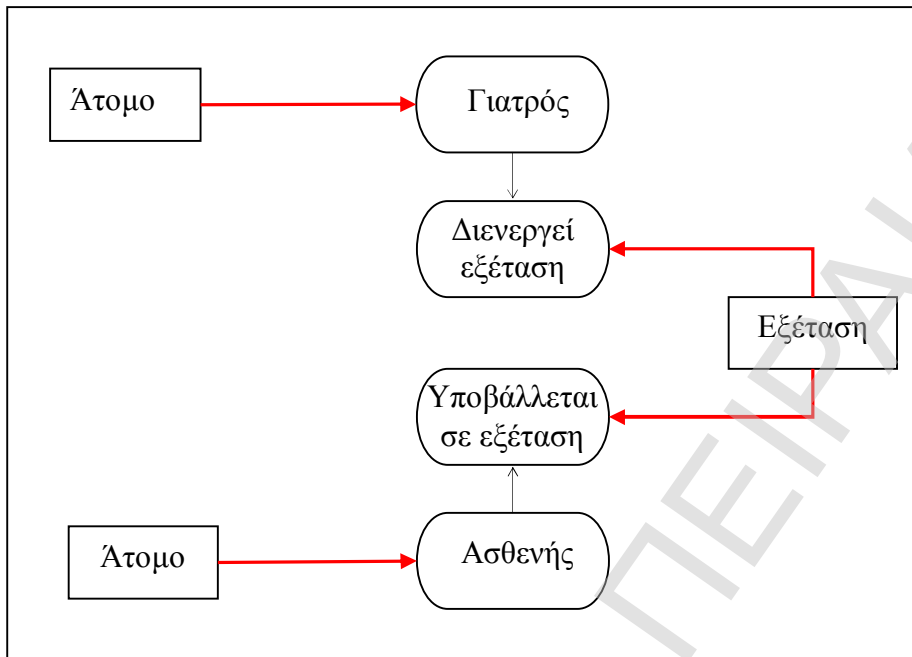
Σύμφωνα με το παραπάνω διάγραμμα κλάσης, η διεργασία «Αγορά Α' υλών» είναι ένα αντικείμενο το οποίο μπορεί να αναλυθεί στις επιμέρους διαδικασίες-αντικείμενα: Εντοπισμός δυνητικών προμηθευτών, ενημέρωση προμηθευτών, αξιολόγηση προσφορών και παραγγελία αγοράς.

3.3.2 Τα μοντέλα ρόλων – αντικειμένων

Τα αντικειμενοστραφή μοντέλα όπως έχει ήδη αναφερθεί εστιάζουν στη δομή των αντικειμένων. Ωστόσο, αυτού του είδους η απεικόνιση έχει πολλές ελλείψεις καθώς δεν φαίνονται οι αλληλεπιδράσεις μεταξύ των αντικειμένων. Για αυτό το λόγο, στα διαγράμματα απεικόνισης των ροών προστέθηκαν οι ρόλοι.

Με τους ρόλους προσπαθούμε να απεικονίσουμε τη συμπεριφορά που παρουσιάζουν τα αντικείμενα εξαιτίας της αλληλεπίδρασης τους με τα άλλα αντικείμενα.

Στη συνέχεια ακολουθεί παράδειγμα στο οποίο συνδυάζονται οι ρόλοι με τα αντικείμενα.



Σχήμα 3.3.2.1: Αλληλεπίδραση των αντικειμένων με τη χρήση ρόλων

Τα ορθογώνια σχήματα απεικονίζουν τις οντότητες ενώ τα οβάλ απεικονίζουν τους ρόλους που αναλαμβάνουν να παίζουν οι οντότητες. Τα κόκκινα βέλη απεικονίζουν τη σύνδεση μεταξύ των αντικειμένων – οντοτήτων με τους ρόλους τους. Τα μαύρα βέλη αποτυπώνουν την αλληλεπίδραση των ρόλων.

Οι οντότητες στο παράδειγμα, είναι το «άτομο» και η «εξέταση». Οι ρόλοι που μπορούν να παίξουν τα «άτομα», το καθένα αντίστοιχα, είναι ο ρόλος του «γιατρού» και ο ρόλος του «ασθενούς». Όσον αφορά την οντότητα «εξέταση», μπορεί να παρουσιάσει δύο καταστάσεις: είτε να «διενεργείται» από το γιατρό (οντότητα άτομο) είτε να «υποβάλλεται» ο ασθενής (οντότητα άτομο) σε αυτή.

Με τη χρήση των ρόλων μπορούμε εύκολα να κατανοήσουμε ποια είναι η σχέση μεταξύ των δύο αντικειμένων, δηλαδή των δύο ατόμων. Το ένα αντικείμενο αλληλεπιδρά με το άλλο μέσω του αντικείμενου «εξέταση».

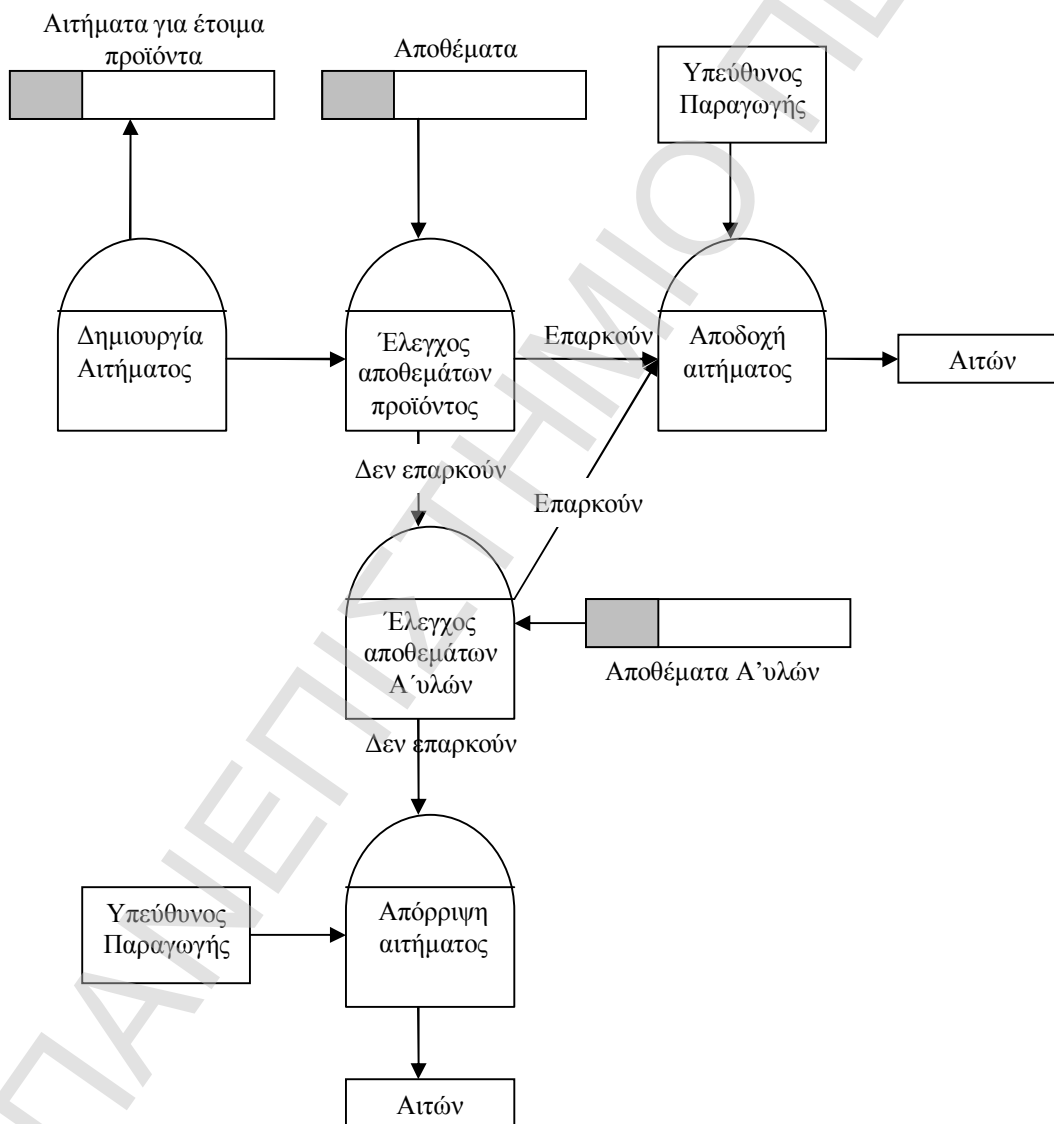
3.4 Μοντελοποίηση επιχειρηματικών ροών

3.4.1 Διάγραμμα ροής πληροφοριών DFD

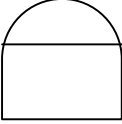

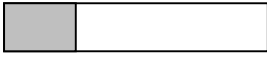
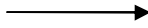
Το διάγραμμα ροής πληροφοριών DFD (Data Flow Diagram) είναι από τις πρώτες

μεθόδους μοντελοποίησης που έχουν χρησιμοποιηθεί για την αποτύπωση των επιχειρηματικών ροών. Η DFD ανήκει στην κατηγορία των αντικειμενοστραφών μεθόδων, με αντικείμενο την πληροφορία, και ως εκ τούτου εστιάζει περισσότερο στην αποτύπωση της ροής που ακολουθούν τα αντικείμενα (πληροφορία). Στη DFD δεν αποτυπώνεται η αλληλεπίδραση μεταξύ των αντικειμένων ούτε και ο τρόπος με τον οποίο λειτουργεί η διαδικασία (Wenhong Luo et al., 1999).

Στο επόμενο σχήμα απεικονίζεται μια επιχειρηματική ροή με τη χρήση του μοντέλου DFD. Το τμήμα πωλήσεων αιτείται προϊόντα εντός μίας ημέρας



Σχήμα 3.4.1.1: Απεικόνιση επιχειρηματικής ροής με το μοντέλο DFD (Wenhong Luo et al., 1999)

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.1: ΣΥΜΒΟΛΑ DFD ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΟΣ	
Σύμβολο	Ερμηνεία
	Δραστηριότητα
	Οντότητα
	Βάση δεδομένων
	Ροή πληροφορίας

προκειμένου να καλύψει μια έκτακτη παραγγελία. Στη συνέχεια γίνεται ένας έλεγχος των αποθεμάτων σε έτοιμα προϊόντα και αν είναι επαρκή για την παραγγελία τότε ενημερώνεται θετικά το τμήμα πωλήσεων. Αν τα αποθέματα ετοιμών προϊόντων δεν μπορούν να καλύψουν τη ζήτηση τότε πραγματοποιείται έλεγχος Α' υλών και αν επαρκούν η απάντηση είναι πάλι θετική (με την προϋπόθεση ότι δεν υπάρχουν άλλες παραγγελίες). Αν δεν επαρκούν τότε η απάντηση είναι αρνητική διότι θα πρέπει να πραγματοποιηθεί παραγγελία Α' υλών η οποία θα καθυστερήσει την εκτέλεση της παραγγελίας ετοιμών.

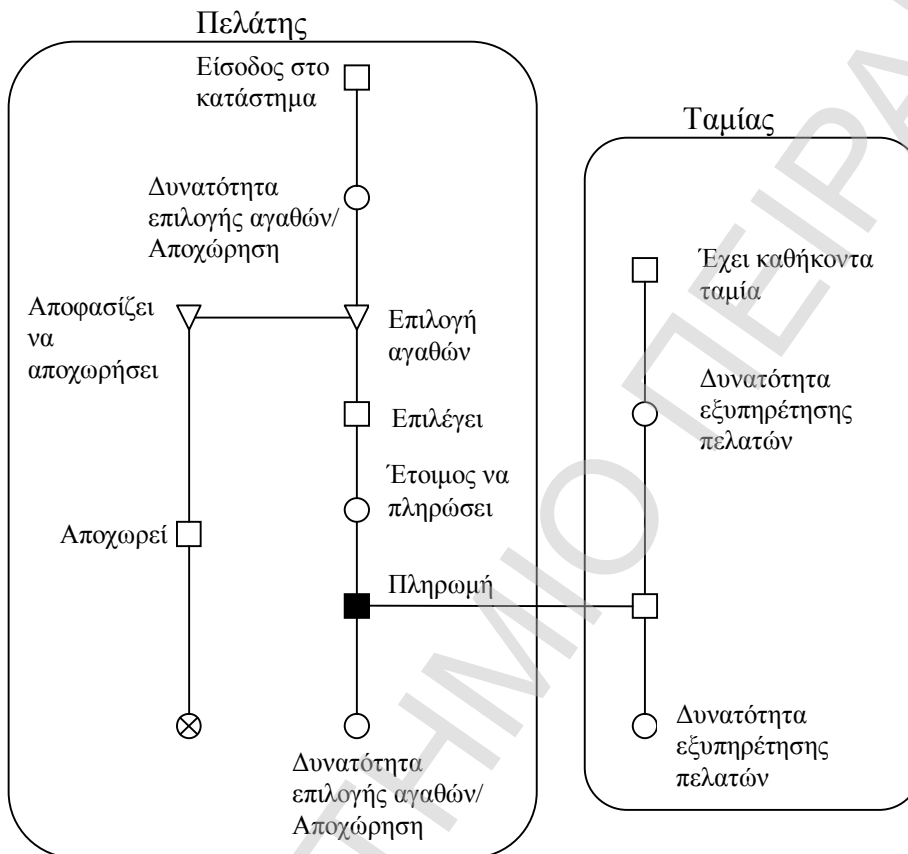
Στο διάγραμμα ροής πληροφορίας του παραδείγματος, οι οντότητες είναι οι βάσεις πληροφοριών που χρησιμοποιούνται μέσα στη ροή, δηλαδή οι βάσεις «Ζήτηση-Πωλήσεις», «Αιτήματα Παραγωγής», «Αποθέματα» και «Αποθέματα Α' υλών». Η ροή της πληροφορίας μεταξύ των διαφόρων δραστηριοτήτων είναι σύμφωνη με τη ροή που υποδεικνύουν τα βέλη που τις ενώνουν

3.4.2 Διάγραμμα ρόλων – δραστηριοτήτων (RAD)

Το διάγραμμα ρόλων – δραστηριοτήτων ή αλλιώς RAD (Role Activity Diagram) αποτυπώνει την αλληλεπίδραση των δραστηριοτήτων με τη χρήση ρόλων. Κάθε διεργασία σύμφωνα με το μοντέλο RAD αναλύεται στους ρόλους που συμμετέχουν σε

αυτή. Κάθε δραστηριότητα εντάσσεται σε ένα ρόλο.

Στο επόμενο σχήμα, αποτυπώνεται η διαδικασία της πώλησης ενός αγαθού σύμφωνα με το μοντέλο RAD.



Σχήμα 3.4.2.1: Διαδικασία πώλησης (Middlessex University, 2009)

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.2: ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΜΟΝΤΕΛΟΥ rad	
□	Ρόλοι
■	Δραστηριότητες – Ενέργειες
○	Η κατάσταση στην οποία βρίσκεται ο ρόλος.
⊗	Τέλος
▽	Ενδεχόμενα
■	Υποδεικνύει τον ρόλο ο οποίος υποκινεί την αλληλεπίδραση

Στο παράδειγμα αυτό, οι δύο ρόλοι που συμμετέχουν είναι αυτός του πωλητή και αυτός του ταμιά. Σε κάθε ρόλο, έχουν ενταχθεί οι δραστηριότητες στις οποίες συμμετέχει. Οι δύο ρόλοι φαίνεται να αλληλεπιδρούν μόνο κατά την πληρωμή.

Η σειρά με την οποία είναι τοποθετημένες οι δραστηριότητες στο διάγραμμα είναι σύμφωνη με τη σειρά με την οποία υλοποιούνται.




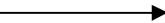
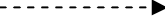






Κάθε φορά που ο ρόλος προβαίνει σε μια ενέργεια, η κατάσταση του μετασχηματίζεται σε μια νέα. Η χρήση του συμβόλου «κατάσταση» (i) δεν είναι απαραίτητη στα διαγράμματα R.A.D. Συνήθως χρησιμοποιείται για την απεικόνιση μιας σειράς ενεργειών που επαναλαμβάνονται (loop). Στο παράδειγμα μας, η κατάσταση «Δυνατότητα επιλογής αγαθών/ Αποχώρηση» μετά την «πληρωμή» υποδηλώνει ότι ο πελάτης μπορεί να προβεί και σε άλλες αγορές εκτός από αυτές που πλήρωσε την πρώτη φορά.

Στη συνέχεια αναλύονται τα μοντέλα που υπάρχουν για την αποτύπωση των επιχειρηματικών ροών.

3.4.3 Διάγραμμα επιχειρηματικών διαδικασιών BPD

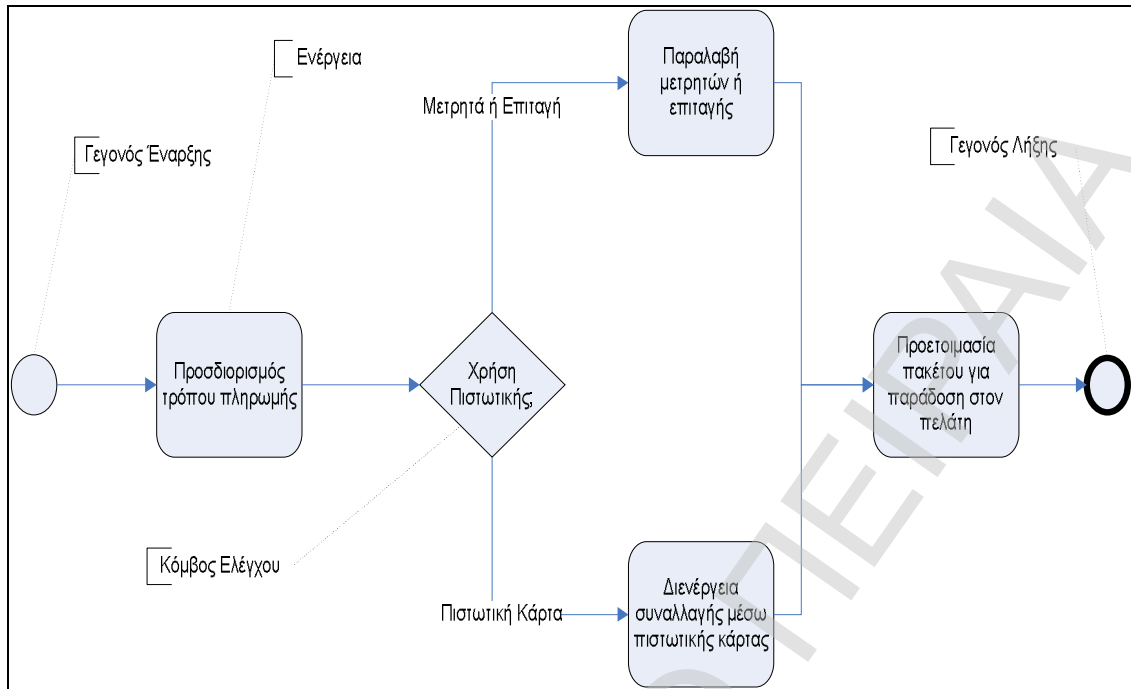
Το διάγραμμα επιχειρηματικών διαδικασιών ή αλλιώς BPD (Business Process Diagram) βασίζεται στο σύστημα συμβόλων-απεικόνισης της BPMN (Business Process Modeling Notation). Σκοπός της BPMN είναι η αποτύπωση των επιχειρηματικών ροών με ένα τρόπο που να είναι κατανοητός, από τα άτομα που συμμετέχουν στις ροές, από τα άτομα που τις διαχειρίζονται αλλά και από τους προγραμματιστές που θα κληθούν στο τέλος να υλοποιήσουν το τεχνικό μέρος. Για αυτό όπως θα δούμε και στη συνέχεια, τα σύμβολα της BPMN είναι αρκετά συνηθισμένα στη μοντελοποίηση επιχειρηματικών ροών.

Στη συνέχεια ακολουθεί πίνακας με τα βασικά σύμβολα της BPMN τα οποία χρησιμοποιούνται στα διαγράμματα BPD.

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.3: ΣΥΜΒΟΛΑ ΤΗΣ BPMN	
	Συμβάν: Έναρξη, Ενδιάμεσο συμβάν, λήξη
	Δραστηριότητα
	Κόμβος ελέγχου
	Βέλος διαδοχής δραστηριοτήτων: Χρησιμοποιείται προκειμένου να δηλώσει τη διαδοχή των δραστηριοτήτων.
	Βέλος μηνύματος: αποστολή μηνύματος.
	Συσχέτιση: Χρησιμοποιείται για τη συσχέτιση δεδομένων, κειμένου και ομάδων (group) με τα αντικείμενα της ροής.
	Δεδομένα: Απεικονίζει τα δεδομένα που εισέρχονται σε μια δραστηριότητα ή διακινούνται μεταξύ δραστηριοτήτων ή είναι αποτέλεσμα δραστηριοτήτων.
	Ομάδα (Group): Ομαδοποίηση βημάτων της διαδικασίας για λόγους τεκμηρίωσης ή ανάλυσης.
	Σχόλιο: Χρησιμοποιείται για την παράθεση σχολίων ή πληροφοριών.
	Pool (κέντρο) : Χρησιμοποιείται για την απεικόνιση μιας ξεχωριστής επιχειρηματικής οντότητας ή για την απεικόνιση ενός συμμετάσχοντα στη διαδικασία.
	Lane: Τμηματοποιεί περαιτέρω το κέντρο (pool). Συνήθως χρησιμοποιείται για το διαχωρισμό εκείνων των δραστηριοτήτων που σχετίζονται με μια επιχειρηματική λειτουργία ή ένα ρόλο, από τις υπόλοιπες.

(Stephen A. White, 2009)

Στη συνέχεια ακολουθεί διάγραμμα στο οποίο αποτυπώνεται επιχειρηματική ροή σύμφωνα με τη BPMN.



Σχήμα 3.4.3.1: Αποτύπωση διαδικασίας στην BPMN (Stephen A. White, 2009)

3.4.4 Μοντελοποίηση στη UML

Σύμφωνα με το OMG (Object Management Group), η UML (Unified Modeling Language) «είναι μια γλώσσα για την γραφική απεικόνιση, τον προσδιορισμό, την κατασκευή και την τεκμηρίωση των δημιουργημάτων λογισμικού. Η UML παρέχει τη δυνατότητα σχεδιασμού ενός συστήματος με έναν τυποποιημένο τρόπο, συμπεριλαμβάνοντας θεμελιώδη πράγματα όπως τις επιχειρηματικές διαδικασίες και τις λειτουργίες του συστήματος καθώς και πιο απτά στοιχεία όπως τις δηλώσεις γλώσσας προγραμματισμού (*statement*), τα διαγράμματα σχεσιακών βάσεων δεδομένων καθώς και τα επαναχρησιμοποιούμενα κομμάτια λογισμικού (*sparxsystems, 2009*)

Η UML θεωρείται ως η επίσημη γλώσσα αποτύπωσης ροών και χρησιμοποιείται ευρέως στην αποτύπωση επιχειρηματικών ροών. Η UML χρησιμοποιεί κοινές έννοιες της αποτύπωσης ροών, όπως είναι οι οντότητες, τα αντικείμενα και οι σχέσεις που συνδέουν τα αντικείμενα μεταξύ τους.

Τα δομικά στοιχεία της UML είναι τα εξής:

- **Οι κλάσεις.** Μια κλάση αποτελεί ένα σύνολο αντικειμένων που έχουν τις ίδιες ιδιότητες και υπακούουν στους ίδιους σημασιολογικούς κανόνες.

- **Η διεπαφή.** Ο τρόπος ή το περιβάλλον με το οποίο επικοινωνεί το ένα αντικείμενο με το άλλο. Θα μπορούσαμε επίσης να πούμε ότι είναι ένα σύνολο λειτουργιών που χαρακτηρίζουν τη συμπεριφορά ενός στοιχείου.
- **Τα συστατικά στοιχεία (components).** Είναι τα δομικά στοιχεία του συστήματος, το περιβάλλον λειτουργίας των οποίων περιλαμβάνει τα απαραίτητα πακέτα λογισμικού υλοποίησης ροών καθώς και τις πληροφορίες εγκαθίδρυσης καθενός περιβάλλοντος διεπαφής.
- **Οι κόμβοι (nodes).** Είναι λειτουργικές μονάδες με φυσική υπόσταση, που ουσιαστικά αντιπροσωπεύουν τους διαθέσιμους υπολογιστικούς πόρους.
- **Οι περιορισμοί.** Είναι εννοιολογικές υποθέσεις ή περιορισμοί.

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.4: ΤΑ ΔΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΗΣ UML	
Δομικό στοιχείο	Σύμβολο
Κλάση	
Διεπαφή	
Συστατικό στοιχείο	
Κόμβος	
Περιορισμός	

(Cris Kobryn et al., 2000)

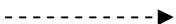


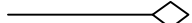

Όσον αφορά τις σχέσεις (μεταξύ αντικειμένων) που απεικονίζονται στη UML είναι οι εξής:

Εξάρτηση. Η σχέση αυτή δηλώνει την εξάρτηση μιας οντότητας από μια άλλη, δηλαδή, μεταβολή στην κατάσταση της μιας οντότητας συνεπάγεται μεταβολή και στην κατάσταση της άλλης οντότητας. Με τις εξαρτήσεις αποτυπώνουμε τις σημασιολογικές σχέσεις των στοιχείων του μοντέλου.

Πρέπει να αναφερθεί ότι η σχέση εξάρτησης δεν είναι αμφίδρομη. Οι ρόλοι των οντοτήτων μέσα στη σχέση είναι σαφώς καθορισμένοι και δεν μπορούν ποτέ να αντιστραφούν.

Γενίκευση. Η σχέση αυτή χρησιμοποιείται για τη σύνδεση των αντικειμένων με τα αντικείμενα που κληρονομούν τις ιδιότητες τους, δηλαδή για τη σύνδεση των κλάσεων με τις υποκλάσεις τους. Η «γενίκευση» λοιπόν, μας δίνει τη δυνατότητα να αποτυπώσουμε την ιεραρχική δομή των κλάσεων.

Σύνδεση. Γενικότερα, δηλώνει τη σχέση μεταξύ δύο αντικειμένων με οποιονδήποτε τρόπο και μορφή μπορεί να υφίσταται αυτή, χωρίς βέβαια να εμπίπτει στα δύο άλλα είδη που μόλις αναφέρθηκαν.

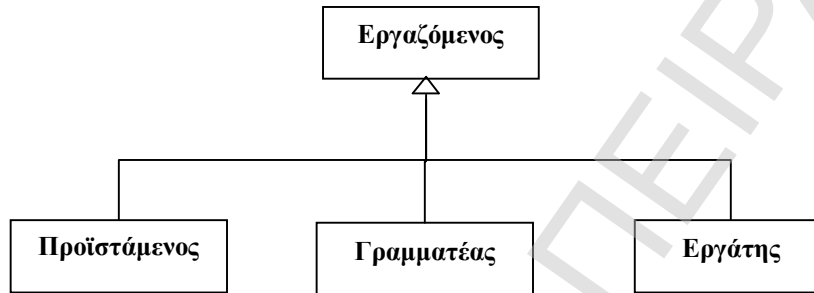
ΠΙΝΑΚΑΣ 3.5: ΕΙΔΗ ΣΧΕΣΕΩΝ ΣΤΗ UML	
Τύπος σχέσης	Σύμβολο
Εξάρτηση	
Γενίκευση	
Σύνδεση	
Σύνδεση (το αντικείμενο απαρτίζει το μέρος ενός όλου)	
Σύνδεση (τα αντικείμενα που απαρτίζουν μέρη ενός όλου, έχουν την ίδια διάρκεια ζωής με το όλο)	

Στη συνέχεια αναφέρονται τα βασικότερα διαγράμματα της UML

3.4.4.1 Διαγράμματα της UML

Διάγραμμα κλάσεων

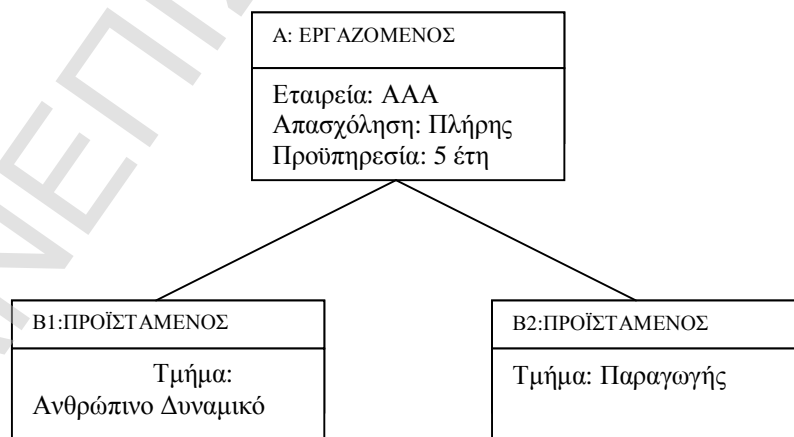
Σε ένα διάγραμμα κλάσεων απεικονίζεται η κλάση με τις υποκλάσεις της, οι οποίες κληρονομούν όλες τις ιδιότητες, λειτουργίες, συναρτήσεις της κ.τ.λ.



Σχήμα 3.4.4.1.1: Διάγραμμα Κλάσεων

Διάγραμμα αντικειμένων

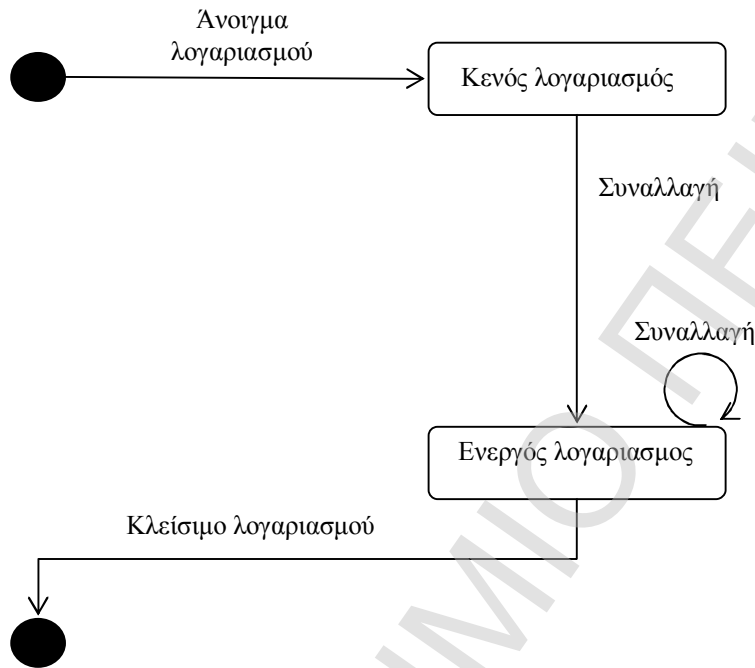
Το διάγραμμα αντικειμένων παρέχει μια στατική απεικόνιση της κατάστασης του συστήματος σε μια δεδομένη χρονική στιγμή.



Σχήμα 3.4.4.1.2: Διάγραμμα Αντικειμένων

Διάγραμμα καταστάσεων

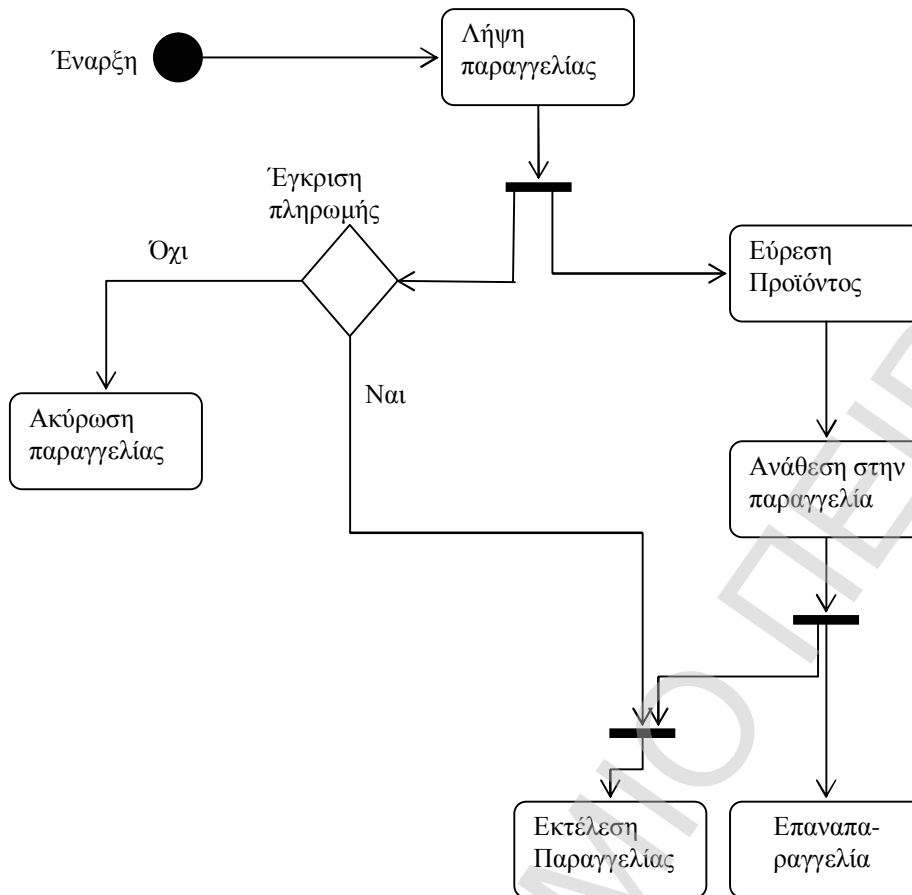
Το διάγραμμα καταστάσεων αποτυπώνει όλες τις μεταβολές που υφίσταται η κατάσταση του υπό μελέτη αντικειμένου μέσα στη ροή.



Σχήμα 3.4.4.1.3: Διάγραμμα καταστάσεων (Διομήδης Δ. Σπινέλλης, 2000)

Διάγραμμα δραστηριοτήτων

Το διάγραμμα αυτό, είναι ένα από τα πιο ευρέως χρησιμοποιούμενα διαγράμματα της UML για αποτύπωση επιχειρηματικών ροών. Στο διάγραμμα δραστηριοτήτων, η διεργασία αναλύεται σε επιμέρους δραστηριότητες ενώ επίσης αποτυπώνονται οι αλληλεπιδράσεις και η χρονική αλληλουχία των δραστηριοτήτων. Ακολουθεί σχήμα στο οποίο αποτυπώνεται η διαδικασία της παραγγελίας.



Σχήμα 3.4.4.1.4: Διάγραμμα δραστηριοτήτων της UML (sparxsystems, 2009)

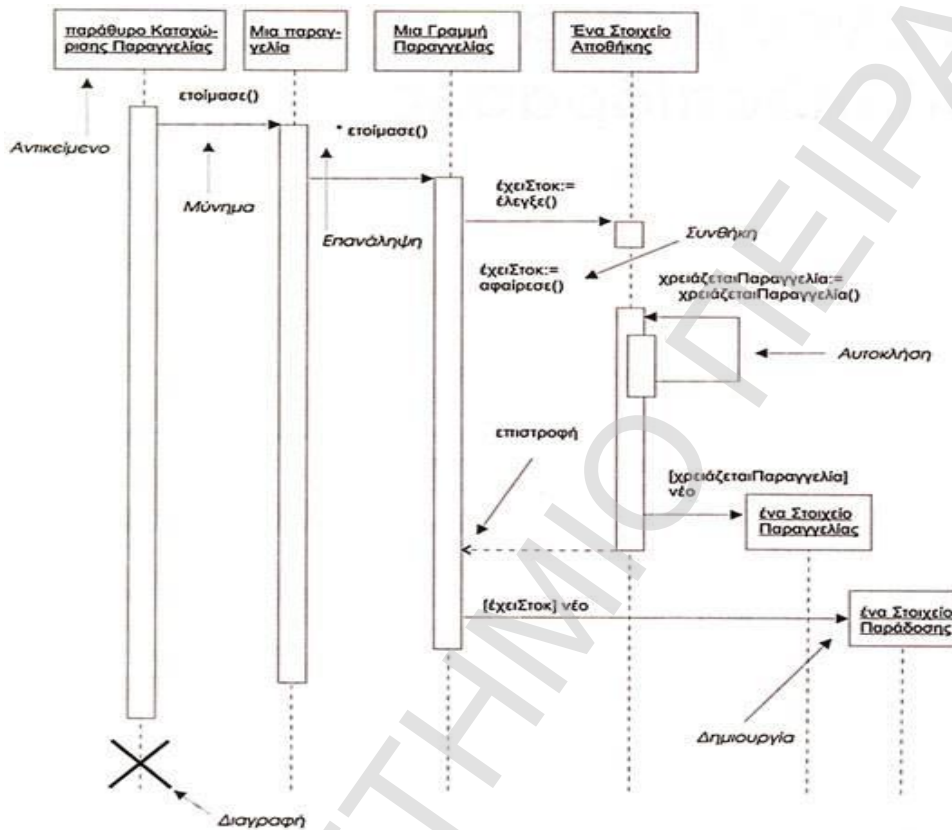
Πρέπει να αναφερθεί, ότι υπάρχουν και περιπτώσεις που η χρονική αλληλουχία δεν μας είναι και τόσο χρήσιμη ως πληροφορία, οπότε και δεν αποτυπώνεται η ακριβής σειρά εκτέλεσης των δραστηριοτήτων μέσα στο διάγραμμα.

Για παράδειγμα, κατά τη λήψη της παραγγελίας πραγματοποιούνται δύο δραστηριότητες: η έγκριση πληρωμής και η εύρεση προϊόντος. Οι δύο αυτές δραστηριότητες μπορούν να συμβούν με οποιαδήποτε χρονική σειρά. Ωστόσο, η δραστηριότητα «ανάθεση στην παραγγελία» εκτελείται μόνο εφόσον έχει υλοποιηθεί η «εύρεση προϊόντος».

Διάγραμμα αλληλεπίδρασης

Το διάγραμμα αλληλεπίδρασης είναι ένα διάγραμμα στο οποίο απεικονίζεται η

αλληλεπίδραση των αντικειμένων μέσα σε μια χρονική ακολουθία. Στο διάγραμμα που ακολουθεί απεικονίζεται η διαδικασία «παραγγελία» με ένα διάγραμμα αλληλεπίδρασης.



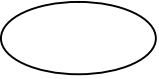


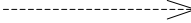

Σχήμα 3.4.4.1.5: Διάγραμμα αλληλεπίδρασης (Καβακλή Ε., 2009)

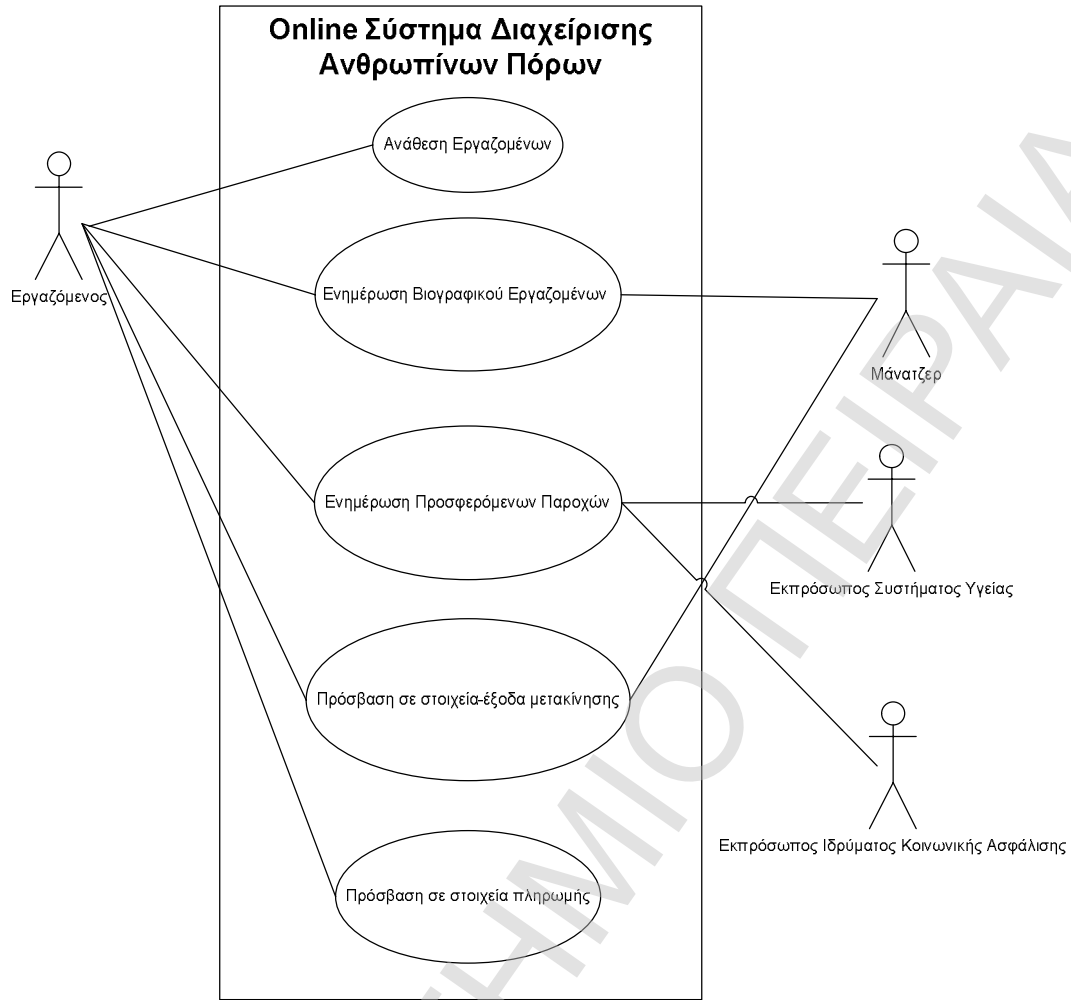
Διάγραμμα περιπτώσεων χρήσης

Μια περίπτωση χρήσης είναι μια σειρά ενεργειών, στις οποίες προβαίνει το σύστημα κατά την αλληλεπίδραση του, με τους εξωτερικούς χρήστες. Το διάγραμμα περιπτώσεων χρήσης αποτυπώνει τη συμπεριφορά του συστήματος προς τους εξωτερικούς χρήστες.

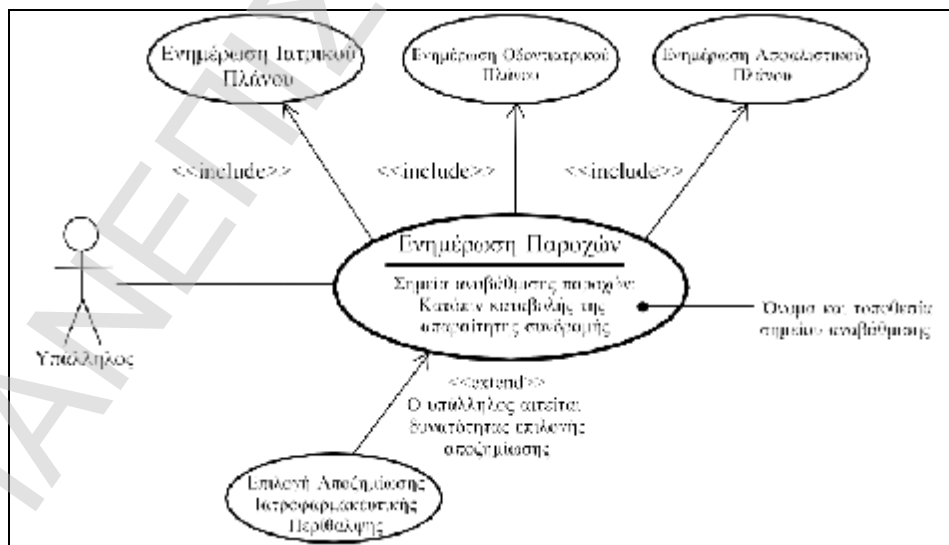
Οι εξωτερικοί χρήστες του συστήματος μπορεί να είναι οι άνθρωποι, τα μηχανήματα ή γενικότερα ένα εξωτερικό σύστημα, οι οποίοι παίζουν κάποιους ρόλους όταν αλληλεπιδρούν με το σύστημα. Το σύστημα μπορεί να είναι για παράδειγμα μία επιχείρηση.

Οι περιπτώσεις χρήσης μπορούν να συνδέονται μεταξύ τους με σχέσεις <<Include (συμπεριλαμβάνει)>>, <<Extend (Προέκταση)>> καθώς η γενίκευση, η οποία έχει ήδη αναφερθεί σε προηγούμενη παράγραφο (Igor Ivkovic, 2009).

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.6: ΣΥΜΒΟΛΑ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΩΝ ΧΡΗΣΗΣ	
Συμβολισμός	Ερμηνεία
	Περίπτωση χρήσης (Use Case)
	Εκτελεστής (Actor)
	Όριο του συστήματος (System Boundary): Απεικονίζει τα όρια που υπάρχουν μεταξύ του συστήματος και των εκτελεστών που αλληλεπιδρούν μαζί του
«Extends» 	Προέκταση (Extend): Με τη σχέση αυτή, μια συνηθισμένη συμπεριφορά μιας ή περισσότερων περιπτώσεων χρήσης αναφέρεται ως ξεχωριστό στιγμιότυπο προκειμένου να αποφευχθεί η επανάληψη
«Includes» 	Συμπεριλαμβάνει (Include): Η σχέση αυτή απεικονίζει την εν δυνάμει υιοθέτηση της συμπεριφοράς μιας άλλης περίπτωσης χρήσης, από τη βασική περίπτωση χρήσης



Σχήμα 3.4.4.1.6: Διάγραμμα περιπτώσεων χρήσης (Cris Kobryn et al., 2000)



Σχήμα 3.4.4.1.7: Οι σχέσεις μεταξύ των περιπτώσεων χρήσης (Cris Kobryn et al., 2000)

3.4.5 EPCs




Τα EPCs (Event Driven Process Chains) διαγράμματα χρησιμοποιούνται κυρίως για την απεικόνιση, την ανάλυση και την αναδιοργάνωση των επιχειρηματικών διεργασιών. Μια από τις πιο σημαντικές εφαρμογές των EPCs είναι στα SAP R/3.

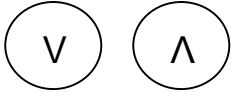
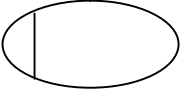

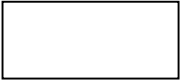

Το μοντέλο EPC είναι ένα μη σημασιολογικά αυστηρό μοντέλο, δηλαδή υπάρχει περιθώριο παρερμηνείας των διαγραμμάτων. Ωστόσο, είναι ένα αρκετά απλό και εύχρηστο μοντέλο και στις περισσότερες περιπτώσεις ανταποκρίνεται ικανοποιητικά ως προς τις ανάγκες μοντελοποίησης.

Τα δομικά στοιχεία από τα οποία αποτελείται ένα διάγραμμα EPC είναι το συμβάν, οι λειτουργίες (ή διαδικασίες) και οι συνδέσεις τους (connectors). Κάθε λειτουργία συνδέεται μόνο με ένα συμβάν και αντίστροφα.

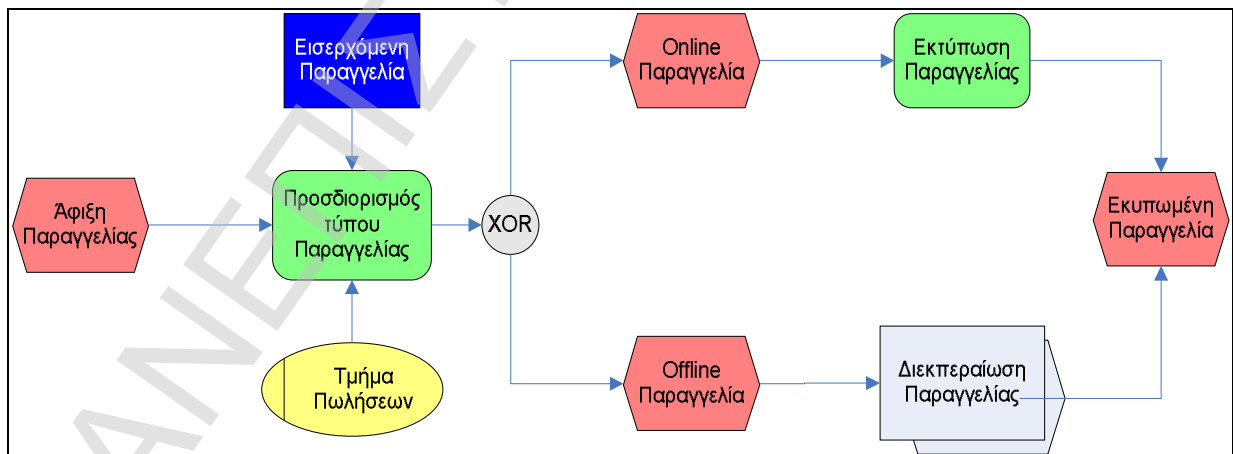
Τα συμβάντα σηματοδοτούν την έναρξη ή τη λήξη μιας λειτουργίας και αποτελούν τη βασική προϋπόθεση για την εκτέλεση μιας λειτουργίας. Μια λειτουργία μπορεί να εκτελεσθεί μόνο εφόσον έχει λάβει χώρα το συμβάν που προηγείται αυτής.

Η αποτύπωση των ροών με τις EPCs προσομοιώνει αρκετά στις σκυταλοδρομίες. Όποτε εκτελείται μια λειτουργία πραγματοποιείται μεταφορά μιας σκυτάλης από το συμβάν εισόδου στο συμβάν εξόδου. Παρακάτω παρατίθεται πίνακας με τα σύμβολα των EPCs.

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.7: ΣΥΜΒΟΛΑ ΤΩΝ EPCs	
Σύμβολο	Ερμηνεία
	Συμβάν: Τα συμβάντα
	Λειτουργία (function): Ως λειτουργία μπορεί να εκληφθεί μια δραστηριότητα ή μια ενέργεια.
	Λογικοί τελεστές: Συνδέουν λειτουργίες και συμβάντα. XOR: Μόνο ένα ενδεχόμενο μπορεί να συμβεί OR: Μπορεί να συμβεί παραπάνω από ένα ενδεχόμενο AND: Υποδεικνύει την παράλληλη λειτουργία των λειτουργιών (functions)

	<p>Λογικοί τελεστές join και split.</p> <p>Join: n λειτουργίες/ συμβάντα συνδέονται με 1 λειτουργία/ συμβάν.</p> <p>Split: Ισχύει το αντίστροφο.</p>
	<p>Οργανωσιακή μονάδα: Απεικονίζει τους ρόλους ή τα άτομα που είναι υπεύθυνα για της λειτουργίες. Με τις οργανωσιακές μονάδες γίνεται ανάθεση των ρόλων στις επιμέρους λειτουργίες της διαδικασίας.</p>
	<p>Μονοπάτι της διαδικασίας (Process path):</p> <p>Αντιπροσωπεύει κάτι παρόμοιο με τη λειτουργία (function) και χρησιμοποιήθηκε κυρίως για να δείξει ότι μπορεί να υπάρχει μια ιεραρχία όσον αφορά τις EPCs.</p>
	<p>Αντικείμενο πληροφορίας:</p> <p>Αντιπροσωπεύει τις πληροφορίες που εισέρχονται ή εξέρχονται σε κάθε λειτουργία.</p>
	<p>Βέλος σύνδεσης (Connector)</p>

Στη συνέχεια ακολουθεί αποτύπωση επιχειρηματικής ροής σύμφωνα με το μοντέλο EPCs.



Σχήμα 3.4.5.1: Διάγραμμα EPC (Boquin T. et al, 2009)

3.4.6 Δίκτυα Petri

Τα δίκτυα Petri εφευρέθηκαν το 1939 από τον Carl Adam Petri ενώ προσπαθούσε να αποτυπώσει χημικές διεργασίες. Τα δίκτυα Petri, είναι ένα γραφικό και μαθηματικό εργαλείο απεικόνισης ροών (Sivaraman E. et al., 2002).

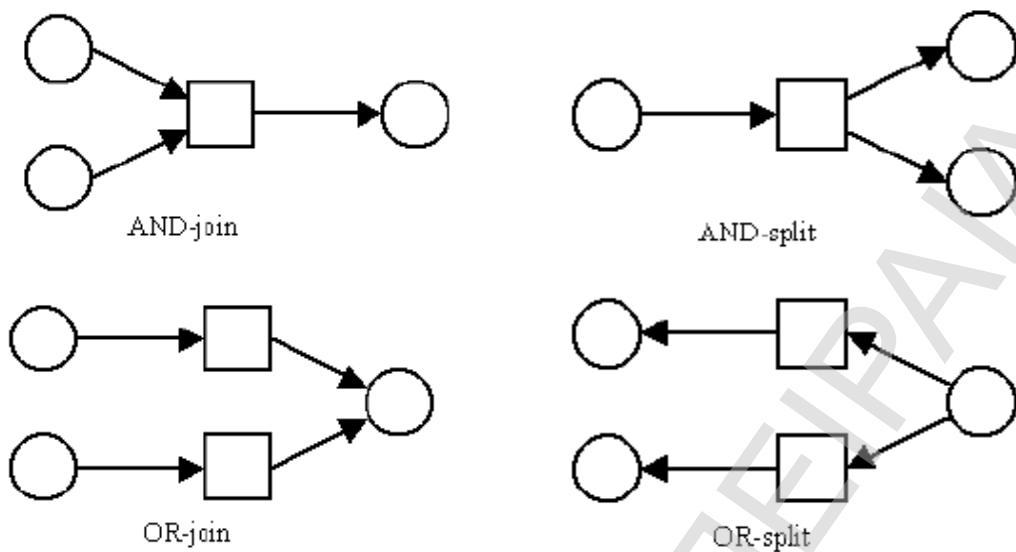
Σύμφωνα με τα δίκτυα Petri, μια διεργασία μπορεί να αναλυθεί σε συμβάντα (events), τα οποία λαμβάνουν χώρα μόνον υπό κάποιες συνθήκες ενώ η εκτέλεση αυτών των συμβάντων ικανοποιεί άλλες συνθήκες που έπονται αυτών. Στα δίκτυα Petri, υπάρχει ξεκάθαρη αποτύπωση τόσο των συμβάντων και των προϋποθέσεων όσο και των μεταβολών που υφίσταται η κατάσταση του υπό μελέτη αντικειμένου.

Ένα δίκτυο Petri λοιπόν, αποτελείται από τις «μεταβολές» (συμβάντα) οι οποίες απεικονίζονται με κόμβους, τις «θέσεις» (καταστάσεις) οι οποίες απεικονίζονται με κύκλους και τα τόξα, τα οποία συνδέουν τις μεταβολές με τις καταστάσεις.

Τα τόξα μπορούν να συνδέουν μόνο τις μεταβολές με τις θέσεις και το αντίστροφο. Κανένας άλλος συνδυασμός δεν είναι δυνατός. Τα τόξα που συνδέουν τη θέση με τη μεταβολή ονομάζονται τόξα εισροής, τα τόξα που συνδέουν τη μεταβολή με τη θέση ονομάζονται τόξα εκροής.

Η μεταβολή των «καταστάσεων» σε ένα δίκτυο Petri προσομοιώνεται με μια σκυταλοδρομία. Κάθε «θέση» μπορεί να περιέχει παραπάνω από μία σκυτάλες. Όταν εκτελούνται οι «μεταβολές (συμβάντα)», τότε μία ή παραπάνω σκυτάλες, μεταφέρονται από τη μία θέση στην άλλη (Mcleish K et al).

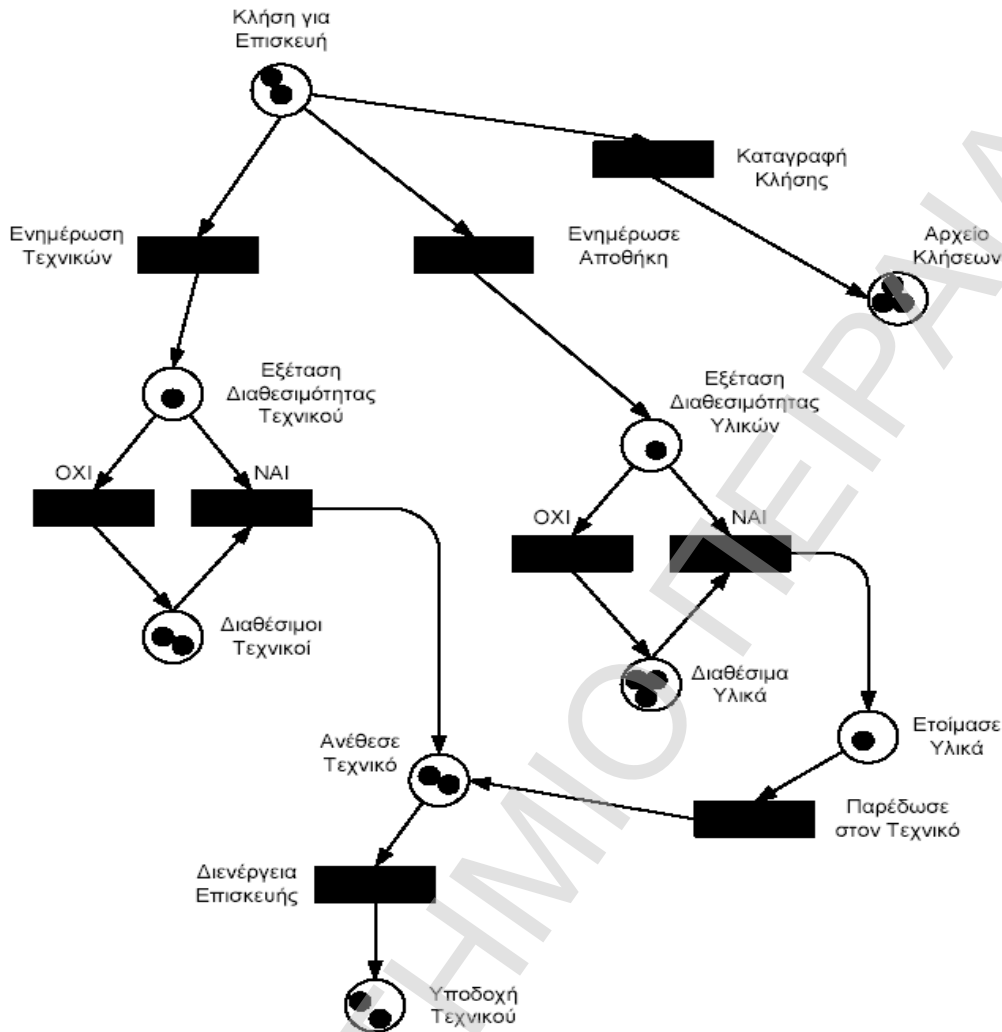
Στο επόμενο σχήμα βλέπουμε την απεικόνιση βασικών τύπων δρομολογήσεων μέσα σε μια ροή, σύμφωνα με τα δίκτυα Petri.



Σχήμα 3.4.6.1: Βασικοί τύποι δρομολογήσεων σε ένα δίκτυο Petri

- Τύπος AND-join. Ένα συμβάν που προϋποθέτει δύο ή περισσότερες καταστάσεις (συνθήκες), οι οποίες εκτελούνται ασύγχρονα, έχει σαν αποτέλεσμα την ικανοποίηση μίας μόνο νέας κατάστασης. Προσομοιώνοντας τα δίκτυα petri με τις σκυταλοδρομίες μπορούμε να πούμε ότι στην περίπτωση αυτή, έχουμε συσσώρευση σκυταλών. Ενώ κανονικά η εκτέλεση ενός συμβάντος απαιτεί δύο ή περισσότερες σκυτάλες, οι δύο αυτές σκυτάλες δεν μπορούν να δρομολογηθούν για δύο νέες καταστάσεις, έπεται μόνο μια κατάσταση. Επομένως, οι εισερχόμενες σκυτάλες είναι πάντα περισσότερες από τις εξερχόμενες.
- Τύπος AND-split. Ένα συμβάν που προϋποθέτει την ύπαρξη μίας μόνο κατάστασης, όταν εκτελείται ικανοποιεί δύο ή περισσότερες νέες καταστάσεις. Στην περίπτωση αυτή, από το συμβάν απαιτείται μία μόνο σκυτάλη ενώ αποστέλλονται σκυτάλες ίσου πλήθους με το πλήθος των νέων καταστάσεων.
- Τύπος OR-join. Η εκτέλεση ενός συμβάντος προϋποθέτει μόνο μία εκ των καταστάσεων. Μία μόνο σκυτάλη απαιτείται για να εκτελεστεί ένα συμβάν.
- Τύπος OR-split. Η εκτέλεση ενός συμβάντος, το οποίο δυνητικά μπορεί να ικανοποιήσει πολλές πιθανές καταστάσεις, οδηγεί μόνο σε μία κατάσταση. Από το συμβάν εξέρχεται μία μόνο σκυτάλη.

Στη συνέχεια ακολουθεί αποτύπωση επιχειρηματικής ροής με δίκτυα Petri.



Σχήμα 3.4.6.2: Παράδειγμα ενός δικτύου Petri (Γουλιέλμος Μ., 2009)

Όπως φαίνεται και από το σχήμα. Τα δίκτυα Petri είναι ένα μοντέλο αποτύπωσης ροών, το οποίο βασίζεται περισσότερο στις καταστάσεις και όχι στα γεγονότα όπως συμβαίνει στην πλειοψηφία των μοντέλων αποτύπωσης.

Επίσης, πρέπει να αναφερθεί ότι τα δίκτυα Petri, είναι ένα σημασιολογικά αυστηρό μοντέλο απεικόνισης ροών, δεν δίνει περιθώρια παρερμηνείας της ροής.

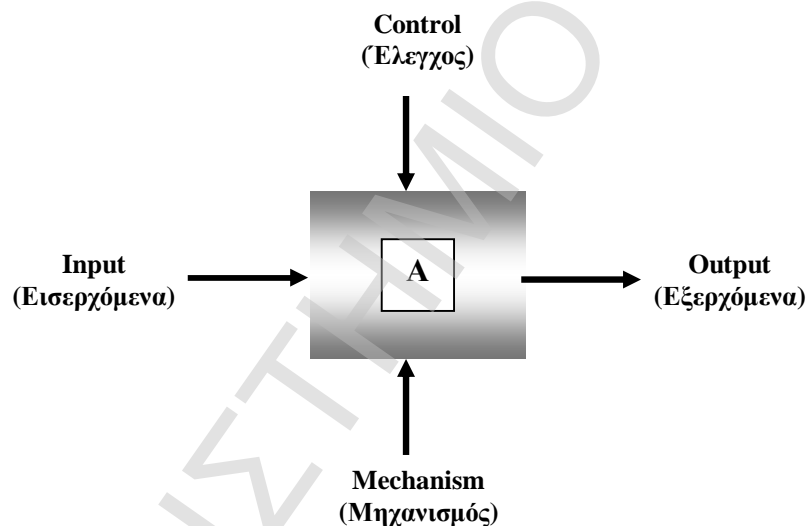
Παρόλα αυτά όμως, είναι και ένα μοντέλο με μεγάλη εκφραστικότητα. Στα δίκτυα Petri υπάρχει η δυνατότητα δυναμικής αποτύπωσης μιας διεργασίας ενώ ταυτόχρονα μπορεί να περιγραφεί και κάτι πιο στατικό, όπως η δομή της διεργασίας (Katalina Grigorova et al, 2003)

3.4.7 Μεθοδολογίες αποτύπωσης ροών

3.4.7.1 IDEF0

Η IDEF0 ανήκει στην κατηγορία των μεθοδολογιών αποτύπωσης επιχειρηματικών ροών που εστιάζουν στις δραστηριότητες. Η IDEF0 προέκυψε από μια γλώσσα για γραφικά, την SADT (Structured Analysis and Design Technique). Η IDEF0 μέθοδος σχεδιάστηκε για τη μοντελοποίηση αποφάσεων, δραστηριοτήτων και ενεργειών ενός οργανισμού ή γενικότερα ενός συστήματος.

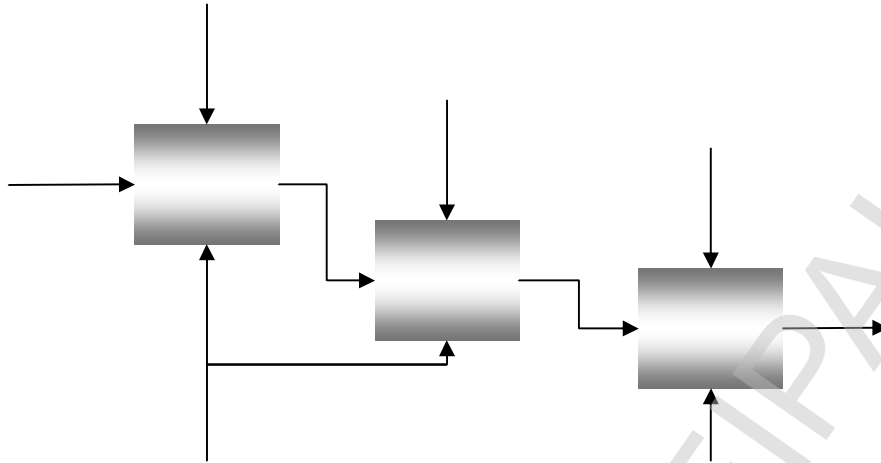
Κάθε επιχειρηματική ροή αναλύεται σε επιμέρους δραστηριότητες. Κάθε μια από τις υπό μελέτη δραστηριότητες απεικονίζεται με ένα τετράγωνο κουτί, το οποίο έχει εισροές (Inputs), εκροές (Outputs), έλεγχοι (Controls) και μηχανισμοί (Mechanisms), (ICOMs).



Σχήμα 3.4.7.1.1: Αποτύπωση διεργασίας σύμφωνα με το μεθοδολογία IDEF0

Παραδείγματος χάριν, οι εισροές μπορεί να είναι δεδομένα, οι εκροές μια αναφορά, ο μηχανισμός ένα πρόγραμμα στατιστικής επεξεργασίας δεδομένων και ο έλεγχος να είναι η τιμή της τυπικής απόκλισης των δεδομένων. Η IDEF0 αντιμετωπίζει τις δραστηριότητες περισσότερο ως λειτουργίες και όχι τόσο από οργανωτική σκοπιά.

Επίσης, πρέπει να αναφερθεί ότι η IDEF0 υποστηρίζει την αποσύνθεση των δραστηριοτήτων σε επιμέρους δραστηριότητες (σχήμα 3.4.7.1.2), υποστηρίζοντας έτσι μια πιο λεπτομερή ανάλυση των δραστηριοτήτων, η οποία βοηθάει στην καλύτερη κατανόηση της επιχειρηματικής ροής.



Σχήμα 3.4.7.1.2: Διάγραμμα αποσύνθεσης της δραστηριότητας A

Όπως φαίνεται και από το παραπάνω σχήμα, η σύνδεση των δραστηριοτήτων μέσα σε μια επιχειρηματική ροή, για την IDEF0 μεθοδολογία, διαφέρει από ότι σε άλλα μοντέλα. Τα βέλη τοποθετούνται σε συγκεκριμένες θέσεις πάνω στη δραστηριότητα. Ανάλογα με το αν είναι εισροές, εκροές, μηχανισμοί, έλεγχος τοποθετούνται αριστερά, δεξιά, άνωθεν και κάτω από το κουτί-λειτουργία αντίστοιχα. Κατά συνέπεια η αλληλεπίδραση των δραστηριοτήτων απεικονίζεται από την αντιστοίχιση των εκροών της προηγούμενης δραστηριότητας, με τις εισροές της επόμενης δραστηριότητας. Επίσης, όπως φαίνεται και στο σχήμα, οποιοδήποτε από τα τέσσερα στοιχεία που χαρακτηρίζουν τη δραστηριότητα μπορεί να είναι κοινά με τα στοιχεία άλλης δραστηριότητας.

3.4.7.2 IDEF1

Η IDEF1 είναι μια μεθοδολογία αποτύπωσης, η οποία δίνει έμφαση στην πληροφορία που διακινείται μέσα στην επιχειρηματική ροή. Πιο συγκεκριμένα, έχει ως σκοπό την αποτύπωση του είδους και του όγκου των πληροφοριών που συλλέγονται μέσα στην επιχειρηματική ροή καθώς και του τρόπου διαχείρισης αυτών των πληροφοριών. Η IDEF1 μας δίνει τη δυνατότητα να εντοπίσουμε και να επιλύσουμε προβλήματα τα οποία προκύπτουν από έλλειψη πληροφοριών ή αναποτελεσματική διαχείριση των πληροφοριών (Fu-Ren Lin et al, 2002).

3.4.7.3 Η IDEF1X

Η IDEF1X της IEEE είναι ένα σημασιολογικό πρότυπο για τη μοντελοποίηση των κανόνων που διέπουν μια επιχειρηματική ροή και χρησιμοποιεί τα εξής δομικά στοιχεία: Την οντότητα (entities), το μήνυμα (message), τα χαρακτηριστικά (attributes) και τη σχέση (relationship). Σε ένα IDEF1X διάγραμμα αποτυπώνονται σε πρώτο επίπεδο, οι οντότητες και οι σχέσεις που αναπτύσσονται μεταξύ τους. Σε δεύτερο επίπεδο λεπτομέρειας, αποτυπώνονται οι επιχειρηματικοί κανόνες χρησιμοποιώντας τα πρωτεύοντα κλειδιά των οντοτήτων ενώ σε τρίτο επίπεδο χρησιμοποιούνται και οι υπόλοιπες ιδιότητες των οντοτήτων (Fu-Ren Lin et al, 2002).

3.4.7.4 IDEF3

Αύτη η μέθοδος μοντελοποίησης επιχειρηματικών ροών χρησιμοποιείται προκειμένου να αποτυπώσει τη συμπεριφορά μιας επιχειρηματικής ροής σε διαφορετικές συνθήκες. Κάθε διαφορετική συμπεριφορά που προκύπτει ανάλογα με τις υπό μελέτη συνθήκες, αποτυπώνεται με ένα τετράγωνο κουτί, το οποίο ονομάζεται μονάδα συμπεριφοράς (Unit Of Behavior, U.O.B) και αποτελεί βασικό δομικό στοιχείο της IDEF3. Η IDEF3, προσφέρεται για αποτύπωση της επιχειρηματικής ροής σε πολλά επίπεδα λεπτομέρειας καθώς μία μονάδα συμπεριφοράς U.O.B μπορεί να αναλυθεί σε υπο-μονάδες. Επίσης, η IDEF3 υποστηρίζει την ανάλυση τόσο σε επίπεδο αντικειμένου όσο και σε επίπεδο διαδικασιών (Fu-Ren Lin et al, 2002).

3.4.7.5 STRIM

Η μεθοδολογία STRIM ανήκει στην κατηγορία των διαγραμμάτων ρόλου - δραστηριότητας (Role Activity Diagrams, R.A.D). Σύμφωνα με τη μέθοδο STRIM, κάθε επιχειρηματική ροή εκλαμβάνεται ως ένα σύνολο αλληλεπιδρώντων δραστηριοτήτων οι οποίες ανατίθενται στους ρόλους που συμμετέχουν σε αυτή. Όσον αφορά τις δραστηριότητες, κύριος σκοπός τους είναι, σύμφωνα με τη STRIM, η επίτευξη των στόχων που έχει θέσει ο οργανισμός. Επίσης, όσον αφορά τους ρόλους, αυτοί αλληλεπιδρούν μεταξύ τους σύμφωνα με τους επιχειρηματικούς κανόνες, με απώτερο σκοπό πάλι την επίτευξη των επιχειρηματικών στόχων (Fu-Ren Lin et al, 2002).

3.4.7.6 R.E.A.L (Resources Events Agents Locations)

Η μεθοδολογία αυτή, όπως φαίνεται και από το όνομα της, εστιάζει στον ποσοτικό και ποιοτικό προσδιορισμό των πόρων που χρησιμοποιήθηκαν στην επιχειρηματική ροή καθώς και στο χρονικό και τοπικό προσδιορισμό των γεγονότων που συνέβησαν κατά τη διάρκεια της. Επίσης, η R.E.A.L αποτυπώνει τους ρόλους που συμμετείχαν μέσα στη ροή, υποδεικνύοντας και τα άτομα στα οποία ανατέθηκαν. Γενικότερα, στη R.E.A.L, γίνεται μία αποτύπωση όλων των παραπάνω καθώς και μια απεικόνιση όλων των αλληλεπιδράσεων που υφίστανται (Fu-Ren Lin et al, 2002).

3.4.7.7 Τα Δυναμικά μοντέλα αποτύπωσης επιχειρηματικών ροών

Τα δυναμικά μοντέλα, μπορούν να προσομοιώσουν τον τρόπο με τον οποίο λειτουργούν οι επιχειρηματικές ροές. Συνεπώς, για διαφορετικές μεταβολές των παραγόντων που επηρεάζουν μια επιχειρηματική ροή, μπορούμε να εκτιμήσουμε την επίδραση που θα έχουν αυτές στο τελικό αποτέλεσμα. Έτσι λοιπόν, όταν εμφανίζεται ένα πρόβλημα, μπορούμε να βρούμε εκείνη τη λύση η οποία θα μας δώσει το επιθυμητό αποτέλεσμα, χωρίς να είναι απαραίτητη η εφαρμογή όλων των αρχικών λύσεων που εξετάζονται στην αρχή. Τα δυναμικά μοντέλα αποσκοπούν κυρίως στον εντοπισμό και στην ανάλυση των προβλημάτων που αντιμετωπίζει ο οργανισμός.

3.4.7.8 Τα μοντέλα ΑΙ

Τα μοντέλα ΑΙ εστιάζουν στην αποτύπωση των σκοπών και στόχων κάθε διαδικασίας και οντότητας, καθώς και στα κίνητρα και τη γενικότερη λογική των ατόμων-ρόλων που συμμετέχουν σε αυτές, για την επίτευξη των στόχων αυτών. Τα μοντέλα ΑΙ διακρίνονται σε δύο κατηγορίες:

- το μοντέλο στρατηγικής εξάρτησης
- το μοντέλο στρατηγικής λογικής

Στο πρώτο μοντέλο δίδεται έμφαση στη σχέση των ρόλων όσον αφορά τους σκοπούς, στόχους και πόρους που χρησιμοποιούνται ενώ στη δεύτερη περίπτωση η προσοχή στρέφεται περισσότερο στην ερμηνεία των σχέσεων - αλληλεπιδράσεων που αναπτύσσονται μεταξύ των ρόλων (Fu-Ren Lin et al, 2002).

3.4.8 Οντολογίες

3.4.8.1 Ορισμός Οντολογίας

Η έννοια της οντολογίας έχει τις ρίζες της στη φιλοσοφία και αναφέρεται στον καθορισμό και την επιστημονική μελέτη της ύπαρξης.

Στο χώρο της πληροφορικής και των θετικών επιστημών, με τον όρο οντολογία αναφερόμαστε σε ένα σύνολο στοιχειωδών δομικών μονάδων μοντελοποίησης, με το οποίο μπορεί να αποτυπωθεί και τελικά να ψηφιοποιηθεί, ένα πεδίο γνώσης (domain of knowledge). Το σύνολο αυτών των μονάδων περιλαμβάνει κλάσεις (classes), ιδιότητες (properties) και τις μεταξύ τους σχέσεις (relationships). Οι ορισμοί των στοιχειωδών μονάδων μοντελοποίησης περιλαμβάνουν πληροφορίες σχετικά με τη σημασία τους και περιορισμούς (constraints) αναφορικά με τη λογική συνοχή της εφαρμογής τους (Guarino *N et al*, 2009).

Γενικά, οι οντολογίες ορίζονται σε γλώσσες που επιτρέπουν την ύπαρξη ενός επιπέδου αφαιρετικότητας μεταξύ των πρώτων και των διαφόρων δομών δεδομένων και στρατηγικών υλοποίησης. Στην πράξη, από την άποψη καθορισμού κλάσεων/αντικειμένων και έκφρασης ιδιοτήτων/σχέσεων, οι οντολογίες βρίσκονται πιο κοντά στην πρωταρχική λογική σχεδιασμού από ότι οι γλώσσες μοντελοποίησης βάσεων δεδομένων. Θα μπορούσαμε να πούμε, ότι η οντολογία είναι μια πιο αφαιρετική εκδοχή των σχεσιακών μοντέλων βάσεων δεδομένων, η οποία εστιάζει στους ρόλους που εμφανίζονται μέσα σε ένα πεδίο γνώσης, στις ιδιότητες τους και στις μεταξύ τους αλληλεπιδράσεις. Για αυτό το λόγο, οι οντολογίες θεωρούνται ότι ανήκουν σε ένα ξεχωριστό επίπεδο σχεδιασμού-μοντελοποίησης, το σημασιολογικό-εννοιολογικό (semantic level), σε αντίθεση με τα σχήματα βάσεων δεδομένων που αποτελούν την αναπαράσταση δεδομένων καθαρά στο λογικό-προγραμματιστικό και φυσικό επίπεδο (Gruber *T.*, 2007).

Οι οντολογίες, ανεξάρτητες από μοντελοποίηση δεδομένων χαμηλού επιπέδου και συντακτικούς περιορισμούς γλωσσών προγραμματισμού, χρησιμοποιούνται συχνά για την ομογενοποίηση (integration) ετερογενών βάσεων δεδομένων. Η ενιαία σημασιολογική θεώρηση και χρήση βάσεων δεδομένων που υπάρχουν σε ανόμοια συστήματα, επιτρέπει την ενοποίηση της λειτουργίας τέτοιων συστημάτων διαχείρισης βάσεων δεδομένων (ΣΔΒΔ), ακόμη και αν είναι απομακρυσμένα, καθώς και τη

δημιουργία περιβάλλοντος διεπαφής (interface) με ανεξάρτητες του χρησιμοποιούμενου ΣΔΒΔ υπηρεσίες γνωσιολογικού χαρακτήρα και περιεχομένου (Gruber T., 2007).

3.4.8.2 Τα συστατικά στοιχεία των οντολογιών

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, οι οντολογίες αποσκοπούν στην αποτύπωση των εννοιών ενός πεδίου γνώσης. Οι έννοιες αποτυπώνονται με τις κλάσεις (classes) οι οποίες αποτελούν και το βασικότερο συστατικό στοιχείο των οντολογιών. Συνήθως είναι οργανωμένες σε κάποιο ταξινομικό σύστημα. Μία κλάση δύναται να αποτελείται από υποκλάσεις (sub-classes) οι οποίες αναπαριστούν μια πιο εξειδικευμένη κλάση από την υπερκλάση (super-class) στην οποία ανήκουν. Παραδείγματος χάριν, η κλάση «ειδικότητα» μπορεί να είναι υποκλάση της κλάσης «γιατρός».

Ακόμη ένα συστατικό στοιχείο των οντολογιών είναι τα στιγμιότυπα (instances) τα οποία αναπαριστούν έννοιες, δηλαδή κλάσεις, για συγκεκριμένες τιμές. Για παράδειγμα, ο «παθολόγος» είναι ένα στιγμιότυπο της κλάσης «ειδικότητα».

Επιπρόσθετα, στις οντολογίες, όπως άλλωστε ισχύει και για τα περισσότερα μοντέλα αποτύπωσης πεδίων γνώσης, ιδιαίτερο ενδιαφέρον έχει και η αποτύπωση των σχέσεων (relations) που συνδέουν τις διάφορες έννοιες, ο τρόπος δηλαδή με τον οποίο αλληλεπιδρούν μεταξύ τους αυτές. Οι κλάσεις έχουν χαρακτηριστικά και ιδιότητες και οι αλληλεπιδράσεις τους απεικονίζονται με τη χρήση ρόλων.

Οι οντολογίες επίσης, έχουν αξιώματα (axioms) τα οποία είναι προτάσεις-υποθέσεις οι οποίες πάντα είναι αληθείς. Παραδείγματος χάριν, ο υφιστάμενος εργαζόμενος πάντα αναφέρεται στον προϊστάμενο του.

Τέλος, στις οντολογίες μπορεί να ορίζονται και συναρτήσεις (functions), ένα στοιχείο της οντολογίας να υπολογίζεται συναρτήσει άλλων στοιχείων. Το κόστος κατασκευής ενός προϊόντος να υπολογίζεται συναρτήσει του κόστους πρώτων υλών, του κόστους των εργατικών κ.τ.λ.

3.4.8.3 Διαδικασία ανάπτυξης οντολογιών

Σκοπός της ανάπτυξης οντολογιών είναι η αποτύπωση ενός πεδίου γνώσης. Όπως είναι κατανοητό, πρώτο στάδιο στη διαδικασία ανάπτυξης οντολογιών είναι ο προσδιορισμός

του πεδίου γνώσης που θα αποτυπωθεί. Σε αυτή τη φάση είναι αναγκαίο να προσδιοριστούν οι λόγοι για τους οποίους κρίνεται απαραίτητη η ανάπτυξη της οντολογίας, δηλαδή ποιος είναι ο σκοπός της καθώς και το πώς και από ποιόν θα χρησιμοποιηθεί.

Για παράδειγμα έστω ότι έχουμε την οντολογία «Ιατρικές Ειδικότητες και Παθήσεις». Η αποτύπωση των Ιατρικών Ειδικοτήτων και των Παθήσεων είναι το πεδίο γνώσης αυτής της οντολογίας. Σκοπός της οντολογίας αυτής είναι η απάντηση στο ερώτημα ποιες ιατρικές ειδικότητες είναι οι καταλληλότερες για την θεραπεία μιας πάθησης. Για παράδειγμα, η τερηδόνα είναι μια πάθηση των δοντιών η οποία θα πρέπει να θεραπευτεί από έναν οδοντίατρο. Επίσης, η οντολογία αυτή θα μπορούσε να απαντήσει σε ερωτήματα του τύπου: ποια είναι τα χαρακτηριστικά μια πάθησης και πότε απαιτείται και η διάγνωση από μια δεύτερη ειδικότητα.

Αφού προσδιορισθεί ο σκοπός της οντολογίας θα πρέπει να ορισθούν οι έννοιες που θα αποτυπωθούν, οι κλάσεις δηλαδή της οντολογίας καθώς και οι σχέσεις που τις συνδέουν. Στο στάδιο αυτό πραγματοποιείται και η ιεράρχηση των κλάσεων. Η ιεράρχηση των κλάσεων μπορεί να δομηθεί από τις γενικότερες κλάσεις στις ειδικότερες, δηλαδή από τις υπερκλάσεις σταδιακά να ορίζονται οι υποκλάσεις τους ή και αντίστροφα, από τις ειδικότερες στις γενικότερες κλάσεις ή τέλος να ξεκινήσουμε από εκείνες που θεωρούμε ως πιο βασικές κλάσεις και να ορίσουμε τις υποκλάσεις και τις υπερκλάσεις τους.

Εφόσον, ορισθούν οι κλάσεις επόμενο βήμα είναι ο ορισμός των ιδιοτήτων κάθε κλάσης. Παραδείγματος χάριν, για την κλάση «πάθηση» μια ιδιότητα μπορεί να είναι το αν είναι χρόνια ή προσωρινή η πάθηση κ.τ.λ.

Εφόσον ορισθούν ιδιότητες για κάθε κλάση, στη συνέχεια μπορούν να ορισθούν και διάφοροι περιορισμοί για αυτές, όπως για παράδειγμα ο τύπος της πάθησης να λαμβάνει μόνο δύο τιμές: χρόνια και προσωρινή, ή ο αριθμός των χορηγούμενων φαρμάκων να μην ξεπερνά τα πέντε την ημέρα. Επίσης, υπάρχουν περιορισμοί οι οποίοι αφορούν τον τύπο των δεδομένων που μπορεί να έχει κάθε ιδιότητα, π.χ. το όνομα της πάθησης να είναι τύπου συμβολοσειράς (string).

Εκτός από τα παραπάνω, στις οντολογίες ορίζονται και αξιώματα. Για παράδειγμα, αν ένα αντικείμενο person συσχετίζεται με το αντικείμενο φάρμακα με τη σχέση

«χορηγεί», τότε το αντικείμενο person είναι γιατρός.

Αμέσως μετά τον ορισμό των κλάσεων και των ιδιοτήτων τους ακολουθεί η εισαγωγή των στιγμιότυπων όπου όπως έχει ήδη αναφερθεί αναπαριστούν έννοιες, δηλαδή κλάσεις, για συγκεκριμένες τιμές.

Αφού έχει δομηθεί η οντολογία, στη συνέχεια θα πρέπει να επιλεγθεί και η κατάλληλη γλώσσα για την κωδικοποίηση της οντολογίας. Γλώσσες που χρησιμοποιούνται για την κωδικοποίηση οντολογιών είναι η Prolog, γλώσσα που χρησιμοποιεί κατηγορηματική λογική πρώτης τάξης, γλώσσες που χρησιμοποιούν περιγραφική λογική (description logic), web-based γλώσσες που έχουν ως βάση την xml (Simple HTML ontology extensions (SHOE), Ontology markup language (OML and KML), Ontology Web Language (OWL) κ.τ.λ.), γλώσσες που έχουν χρησιμοποιηθεί στη μοντελοποίηση συγκεκριμένων προβλημάτων κ.τ.λ.

Τέλος, θα πρέπει να εξετασθούν και όλες οι διαθέσιμες οντολογίες που έχουν αναπτυχθεί γιατί είναι πολύ πιθανό να μπορούν αξιοποιηθούν στην ανάπτυξη της υπό-μελέτη οντολογίας (Natalya F. Noy et al, 2007)

3.4.8.4 Οφέλη που απορρέουν από τη χρήση των οντολογιών.

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, οι οντολογίες παρέχουν τη δυνατότητα αποτύπωσης ενός πεδίου γνώσης, μέσω ενός συνόλου όρων που αποτελούν το «λεξιλόγιο» της οντολογίας. Η χρήση ενός κοινού «λεξιλογίου» επιτρέπει το διαμοιρασμό και την επικοινωνία της γνώσης σε όλα τα εμπλεκόμενα μέρη, μέσα σε ένα πεδίο γνώσης. Κατά αυτό τον τρόπο, όλα τα άτομα ή πράκτορες (software agents) που αφορούν σε ένα πεδίο γνώσης μπορούν να έχουν μια κοινή αντίληψη όσον αφορά την δομή της πληροφορίας που διακινείται μέσα σε αυτό.

Επιπρόσθετα, οι οντολογίες αποτυπώνουν ένα πεδίο γνώσης σε σημασιολογικό επίπεδο έτσι ώστε βασικές αρχές - παραδοχές ενός πεδίου γνώσης να είναι πιο κατανοητές σε όλους του χρήστες και ειδικότερα στους νέους χρήστες.

Με τις οντολογίες καθίσταται εφικτός και ο σαφής προσδιορισμός των αρχών που διέπουν ένα πεδίο γνώσης, διευκολύνοντας σημαντικά στην υλοποίηση αλλαγών, καθώς χρησιμοποιείται ένα ενιαίο και κατανοητό λεξιλόγιο για όλα τα εμπλεκόμενα μέρη.

Εκτός από τα παραπάνω, ένα από τα σημαντικότερα οφέλη από τη χρήση οντολογιών είναι η δυνατότητα επαναχρησιμοποίησης της γνώσης που διακινείται μέσα σε ένα πεδίο γνώσης. Η λεπτομερής αποτύπωση ενός τομέα γνώσης μέσα σε ένα πεδίο γνώσης μπορεί να επαναχρησιμοποιηθεί για την αποτύπωση ενός τομέα γνώσης που μπορεί να ανήκει σε ένα τελείως διαφορετικό πεδίο γνώσης. Παραδείγματος χάριν, μια οντολογία που αφορά στην αποτύπωση της έννοιας του χρόνου, δηλαδή η προσπάθεια μιας λεπτομερούς αποτύπωσης των χρονικών σημείων ή των χρονικών διαστημάτων, θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί σε τελείως διαφορετικά πεδία γνώσης όπως είναι η μουσική και η φυσική. Η δυνατότητα εύκολης πρόσβασης και επαναχρησιμοποίησης της γνώσης προϋποθέτει την αποτύπωση της σε οντολογίες διαδικτυακής αρχιτεκτονικής. Ενδεικτικά αναφέρουμε τη χρήση xml αρχιτεκτονικής που διασφαλίζει συμβατότητα των οντολογιών με πλήθος τεχνολογιών λογισμικού (φυλλομετρητές, web-services, βάσεις δεδομένων κ.τ.λ.).

Τέλος, δεν πρέπει να παραληφθεί το γεγονός ότι οι οντολογίες παρέχουν την δυνατότητα αποτύπωσης των ροών που λαμβάνουν χώρα μέσα σε ένα πεδίο γνώσης ανεξάρτητα από τη φύση του αντικειμένου που πραγματεύεται αυτό. Για παράδειγμα, η ροή που αποτυπώνει την προμήθεια φαρμάκων θα μπορούσε να έχει κοινά στάδια με τη ροή που αποτυπώνει την προμήθεια γάλακτος. Η ίδια οντολογία θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί για την αποτύπωση και των δύο ροών μόνο που στο στάδιο του ελέγχου ποιότητας τα φάρμακα θα έπρεπε να έχουν πιστοποίηση από τον Ε. Ο. Φ (Εθνικός Οργανισμός Φαρμάκων) ενώ το γάλα από τον αντίστοιχο φορέα πιστοποίησης τροφίμων.

Βιβλιογραφία 3ου Κεφαλαίου

Άρθρα

Caetano A., Zacarias M., Rito Silva A. and Tribolet J., “A Role-Based Framework for Business Process Modeling”, Proceedings of the 38th Hawaii International Conference on System Sciences, pp. 1-7, 2005 IEEE

Fu-Ren Lin, Meng-Chyn Yang and Yu-Hua Pai, “A generic structure for business process modeling”, Business Process Management Journal, Vol. 8, No.1, 2002, pp. 19-41.

Wenhong Luo et al and Y. Alex Tung, “A framework for selecting business process modeling methods”, Industrial Management & Data Systems, 99/7 1999, pp. 312-319. MCB University Press

Eswar Sivaraman and Manjunath Kamath, “On The Use of Petri Nets for Business Process Modeling”, School of Industrial Engineering & Management, 2002, Oklahoma State University, Stillwater, OK 74078.

Διαδίκτυο

Cris Kobryn, Co-Chair UML Revision Task Force, “Object Modeling with OMG UML Tutorial Series Introduction to UML: Structural Modeling and Use Cases” November 2000, www.omg.org

Γουλιέλμος Μ., «Διαγραμματικές Τεχνικές», http://www.dervin.gr/mg/zips/BPR21_Diagramata.pdf

Guarino N. and Giaretta P., “Ontologies and Knowledge Bases Towards a Terminological Clarification”, National Research Council and Institute of History of Philosophy, University of Padova, <http://www.loa-cnr.it/Papers/KBKS95.pdf>

Gruber T., “Ontology”, <http://tomgruber.org/writing/ontology-definition-2007.html>

Gruber T., “What is an Ontology?”, Stanford University, 2007, <http://www-ksl.stanford.edu/kst/what-is-an-ontology.html>

Igor Ivkovic, “UML Tutorial Part1: UML Use Cases”,
<http://courses.softlab.ntua.gr/softeng/Tutorials/UML-Use-Cases.pdf>

Katalina Grigorova, “Process Modelling using Petri Nets”, International Conference on Computer Systems and Technologies-CompSysTech’2003,
<http://ecet.ecs.ru.acad.bg/cst/Docs/proceedings/S2/II-4.pdf>

Kevin Mcleish, “Petri Nets”, www.cse.fau.edu/~maria/COURSES/CEN4010-SE/C10/10-7

Καβακλής Ε., Πανεπιστήμιο Αιγαίου, www.aegean.gr/culturaltec/kalloniatis

Midlesssex University School of Computing Science “Modelling with Role Activity Diagrams (RADs)”, <http://www.cs.mdx.ac.uk/staffpages/geetha/BIS2000/RADs/rad.html>

Natalya F. Noy and Deborah L. McGuinness, “Ontology Development 101: A Guide to Creating Your First Ontology”, 2007
http://protege.stanford.edu/publications/ontology_development/ontology101-noy-mcguinness.html

Σπινέλλης Δ., Καθηγητής στο Τμήμα Διοικητικής Επιστήμης και Τεχνολογίας, Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, πανεπιστημιακές σημειώσεις, 2000,
<http://www.dmst.aueb.gr/dds/c3/uml/index.htm>

Stephen A. White, IBM Corporation, “Introduction to BPMMN”,
<http://www.bpmn.org/Documents/Introduction%20to%20BPMN.pdf>

Tatiana Boquin, Martha Hernández, Teaching notes,
http://www.wagse.informatik.unikl.de/teaching/re/ss2007/downloads/Student%20Talks/EPCs_Talk.pdf

Volker Gruhn and Ralf Laue, Chair of Applied Telematics / e-Business, “How Style Checking Can Improve Business Process Models”, Computer Science Faculty, University of Leipzig, Germany, pg.48, <http://www.msvveis.org/how.pdf>

4 Κεφάλαιο: Αποτύπωση επιχειρηματικών ροών σύμφωνα με τη θεωρία των οντολογιών και τις αρχές της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας

4.1 Εισαγωγή

Στο κεφάλαιο αυτό, θα αποτυπωθούν οι επιχειρηματικές ροές υπάρχουσας επιχείρησης εμπορίας ηλεκτρονικών υπολογιστών, σύμφωνα με τη θεωρία των οντολογιών και τις αρχές της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας. Η αποτύπωση των επιχειρηματικών ροών θα υλοποιηθεί χρησιμοποιώντας την εφαρμογή Sem Talk, η οποία βασίζεται στην εφαρμογή Microsoft Visio και διαθέτει όλες εκείνες τις απαραίτητες λειτουργίες που απαιτούνται για τη δημιουργία οντολογιών.

4.2 Ορισμός βασικών εννοιών επιχειρηματικής ροής

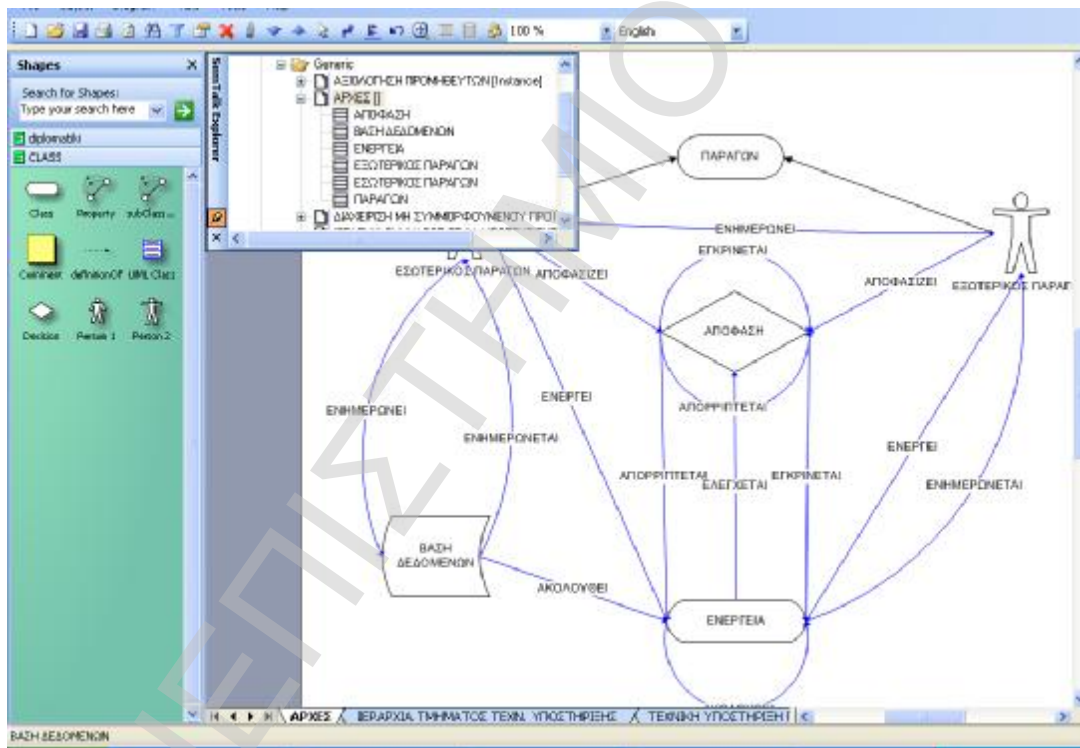
Αρχικά, για να αποτυπωθεί μια επιχειρηματική ροή, θα πρέπει να προσδιορισθούν οι βασικές έννοιες της ροής, οι οποίες θα αποτελέσουν τα συστατικά στοιχεία της οντολογίας. Οι βασικές έννοιες-κλάσεις των ροών που θα αποτυπωθούν στη συνέχεια είναι η έννοια «ΠΑΡΑΓΩΝ», η οποία αποτελεί υπερκλάση των εννοιών «ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΣ ΠΑΡΑΓΩΝ» και «ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΣ ΠΑΡΑΓΩΝ» καθώς επίσης και οι έννοιες «ΠΡΟΙΟΝ», «ΑΠΟΦΑΣΗ» και «ΕΝΕΡΓΕΙΑ».

Η έννοια «ΠΑΡΑΓΩΝ» υποδηλώνει όλα τα άτομα που συμμετέχουν στην επιχειρηματική ροή. Τα άτομα αυτά, μπορεί να είναι είτε εσωτερικοί παράγοντες της επιχείρησης, δηλαδή οι εργαζόμενοι της, είτε τρίτα ενδιαφερόμενα μέρη όπως είναι οι πελάτες, οι προμηθευτές τα οποία απεικονίζονται μέσω της έννοιας «ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΣ ΠΑΡΑΓΩΝ».

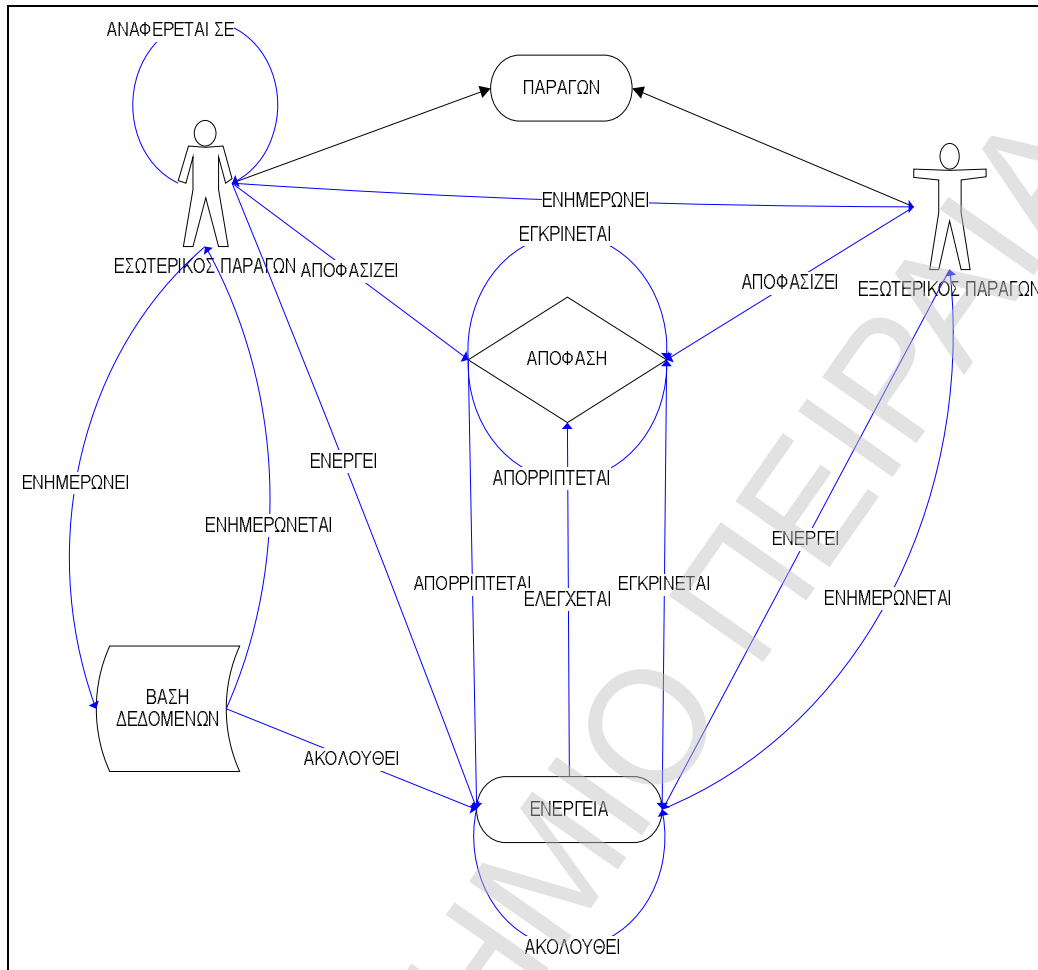
Με την έννοια «ΑΠΟΦΑΣΗ» αποτυπώνονται όλες οι αποφάσεις και οι έλεγχοι που διενεργούνται κατά τη διάρκεια της επιχειρηματικής ροής ενώ με την έννοια «ΕΝΕΡΓΕΙΑ» οι ενέργειες στις οποίες πρέπει να προβούν οι εσωτερικοί ή εξωτερικοί παράγοντες της επιχείρησης.

Τέλος, άλλη μια βασική έννοια που θα χρησιμοποιηθεί στην αποτύπωση της ροής είναι η έννοια «ΒΑΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ» η οποία απεικονίζει τη βάση δεδομένων που χρησιμοποιείται από την εταιρεία.

Οι έννοιες καθώς και οι σχέσεις που τις συνδέουν αποτυπώνονται στο διάγραμμα «ΑΡΧΕΣ», της εικόνας που ακολουθεί, η οποία αποτελεί στιγμιότυπο (screenshot) της εφαρμογής Sem Talk.



Σχήμα 4.2.1: Στιγμιότυπο της εφαρμογής Sem Talk στο οποίο αποτυπώνονται οι έννοιες της Οντολογίας.



Σχήμα 4.2.2: Στιγμιότυπο της εφαρμογής Sem Talk στο οποίο αποτυπώνονται οι αρχές της Οντολογίας.

Το διάγραμμα ΑΡΧΕΣ ουσιαστικά αποτυπώνει τις αρχές της οντολογίας και η επιχειρηματική ροή θα πρέπει να αποτυπωθεί με αυτές τις έννοιες και σύμφωνα με αυτούς τους κανόνες.

Εν προκειμένω, η έννοια «ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΣ ΠΑΡΑΓΩΝ» μπορεί να συνδέεται με την έννοια «ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΣ ΠΑΡΑΓΩΝ» μέσω των εννοιών: «ΑΠΟΦΑΣΗ» και «ΕΝΕΡΓΕΙΑ» ενώ επίσης μπορεί να συνδέεται και με τη σχέση «ΕΝΗΜΕΡΩΝΕΙ».

Επιπρόσθετα, η έννοια «ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΣ ΠΑΡΑΓΩΝ» αυτοσυσχετίζεται με τη σχέση αναφέρεται. Δύο στιγμιότυπα δηλαδή της έννοιας «ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΣ ΠΑΡΑΓΩΝ» μπορούν να συσχετίζονται μόνο με τη σχέση «ΑΝΑΦΕΡΕΤΑΙ».

Όσον αφορά, στην έννοια «ΑΠΟΦΑΣΗ» συνδέεται με τις έννοιες «ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΣ ΠΑΡΑΓΩΝ» και «ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΣ ΠΑΡΑΓΩΝ» μέσω της σχέσης «ΑΠΟΦΑΣΙΖΕΙ».

Αποφάσεις δηλαδή μπορούν να λαμβάνονται τόσο από εργαζομένους της επιχείρησης όσο και από τρίτα μέρη όπως είναι οι πελάτες, οι προμηθευτές κ.α.

Επίσης, η έννοια «ΑΠΟΦΑΣΗ» συνδέεται με την έννοια «ΕΝΕΡΓΕΙΑ» με τις σχέσεις «ΑΠΟΡΡΙΠΤΕΤΑΙ», «ΕΛΕΓΧΕΤΑΙ» και «ΕΓΚΡΙΝΕΤΑΙ». Επεξηγηματικά, κάθε φορά που λαμβάνεται μια απόφαση από έναν παράγοντα, οδηγούμαστε είτε στη λήψη μιας νέας απόφασης είτε σε μια ενέργεια.

Η έννοια «ΕΝΕΡΓΕΙΑ» σχετίζεται με τις έννοιες «ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΣ ΠΑΡΑΓΩΝ» και «ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΣ ΠΑΡΑΓΩΝ» με τις σχέσεις «ΕΝΕΡΓΕΙ» και «ΕΝΗΜΕΡΩΝΕΤΑΙ». Επιπρόσθετα, η έννοια «ΕΝΕΡΓΕΙΑ» σχετίζεται με τον εαυτό της με την σχέση «ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ», δηλαδή δύο ή περισσότερα διαδοχικά στιγμιότυπα της έννοιας θα σχετίζονται με την έννοια «ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ».

Τέλος, η έννοια «ΒΑΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ» αλληλεπιδρά μόνο με την έννοια «ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΣ ΠΑΡΑΓΩΝ» με τις σχέσεις «ΕΝΗΜΕΡΩΝΕΙ» και «ΕΝΗΜΕΡΩΝΕΤΑΙ». Πρόσβαση στη βάση δεδομένων στην εταιρείας μπορεί να έχει μόνο ένας εσωτερικός παράγοντας. Τόσο η ενημέρωση όσο και η εξόρυξη δεδομένων επιτρέπεται μόνο σε εσωτερικούς παράγοντες, μόνο δηλαδή σε εργαζομένους της επιχείρησης.

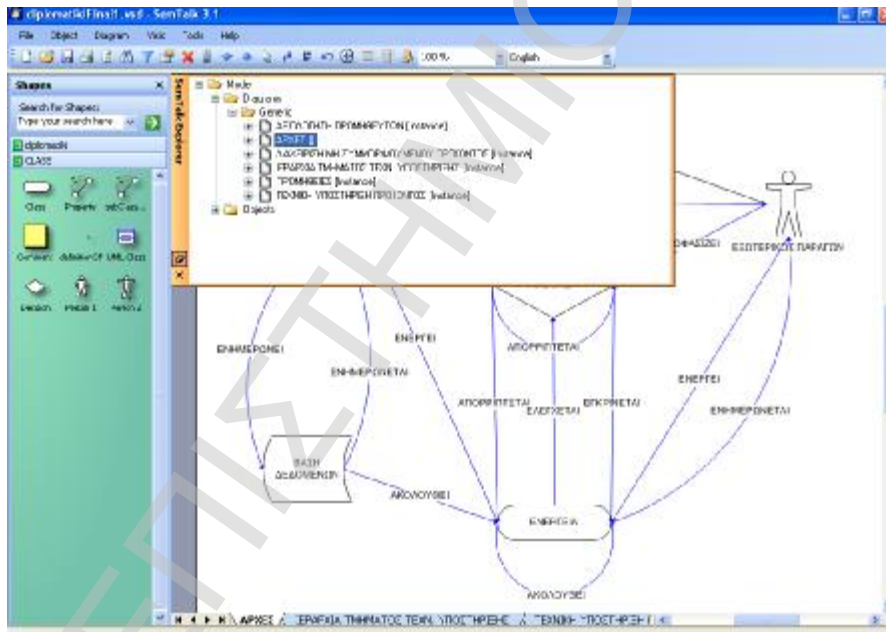
Πρέπει να αναφερθεί ότι όλες οι παραπάνω σχέσεις που έχουν οριστεί μεταξύ των εννοιών, ορίζουν τους κανόνες της οντολογίας. Τα στιγμιότυπα των εννοιών της οντολογίας θα πρέπει να υπακούουν στους κανόνες της οντολογίας, όπως έχουν διατυπωθεί στο διάγραμμα «ΑΡΧΕΣ».

Παραδείγματος χάριν, ένας εξωτερικός παράγοντας δεν μπορεί να έχει πρόσβαση στην βάση δεδομένων της εταιρείας καθώς δεν υπάρχει σχέση που να συνδέει τις έννοιες «ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΣ ΠΑΡΑΓΩΝ» και «ΒΑΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ». Επίσης, ένα στιγμιότυπο της έννοιας «ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΣ ΠΑΡΑΓΩΝ» δεν μπορεί να αλληλεπιδράσει με ένα άλλο στιγμιότυπο του, καθώς δεν έχει αποτυπωθεί μια ανάλογη σχέση όπως ισχύει για τα στιγμιότυπα της έννοιας «ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΣ ΠΑΡΑΓΩΝ» τα οποία συνδέονται με την έννοια «ΑΝΑΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ».

4.3 Αποτύπωση επιχειρηματικών ροών

Εφόσον έχουν ορισθεί οι αρχές της οντολογίας, μπορούμε να προχωρήσουμε στην αποτύπωση των επιχειρηματικών ροών της υπό μελέτης εταιρείας. Όπως φαίνεται και στο επόμενο στιγμιότυπο (screenshot) της εφαρμογής Sem Talk, οι επιχειρηματικές ροές που θα αποτυπωθούν είναι οι εξής:

- Τεχνική υποστήριξη Προϊόντος
- Διαχείριση μη συμμορφούμενου προϊόντος
- Η διεργασία προμηθειών
- Η επιλογή και αξιολόγηση προμηθευτών
- Η εκπαίδευση προσωπικού

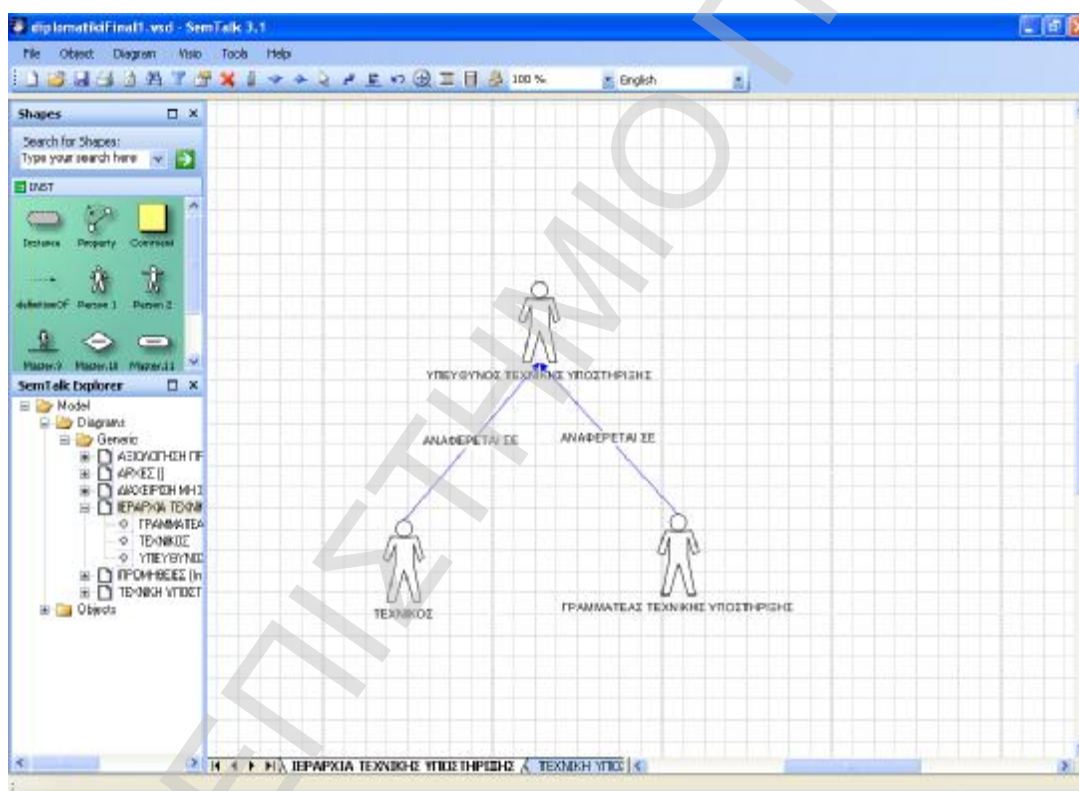


Σχήμα 4.3.1: Στιγμιότυπο (Screenshot) της εφαρμογής Sem Talk στο οποίο απεικονίζονται τα διαγράμματα που έχουν δημιουργηθεί

4.3.1 Αποτύπωση επιχειρηματικής ροής «Τεχνική Υποστήριξη Προϊόντος»

Η επιχειρηματική ροή της Τεχνικής Υποστήριξης Προϊόντος αποτυπώνει όλες τις ενέργειες που λαμβάνουν χώρα για την παροχή τεχνικής υποστήριξης προς τον πελάτη, σε περίπτωση εμφάνισης βλάβης του προϊόντος.

Κατά την παροχή τεχνικής υποστήριξης από την εταιρεία συμμετέχουν τρεις εργαζόμενοι του τμήματος τεχνικής υποστήριξης: ο τεχνικός, ο υπεύθυνος τεχνικής υποστήριξης, και ο γραμματέας τεχνικής υποστήριξης, οι οποίοι όπως είναι κατανοητό διαδραματίζουν τρεις διαφορετικούς ρόλους μέσα στην επιχειρηματική ροή. Προτού αποτυπωθεί λοιπόν η επιχειρηματική ροή, θα πρέπει να ορισθεί η σχέση των τριών αυτών ρόλων, η ιεραρχία δηλαδή τους μέσα στην επιχειρηματική ροή. Η ιεραρχία των θέσεων εργασίας έχει αποτυπωθεί στην εφαρμογή στο διάγραμμα «ΙΕΡΑΡΧΙΑ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ», το οποίο απεικονίζεται στο στιγμιότυπο (Screenshot) που ακολουθεί.



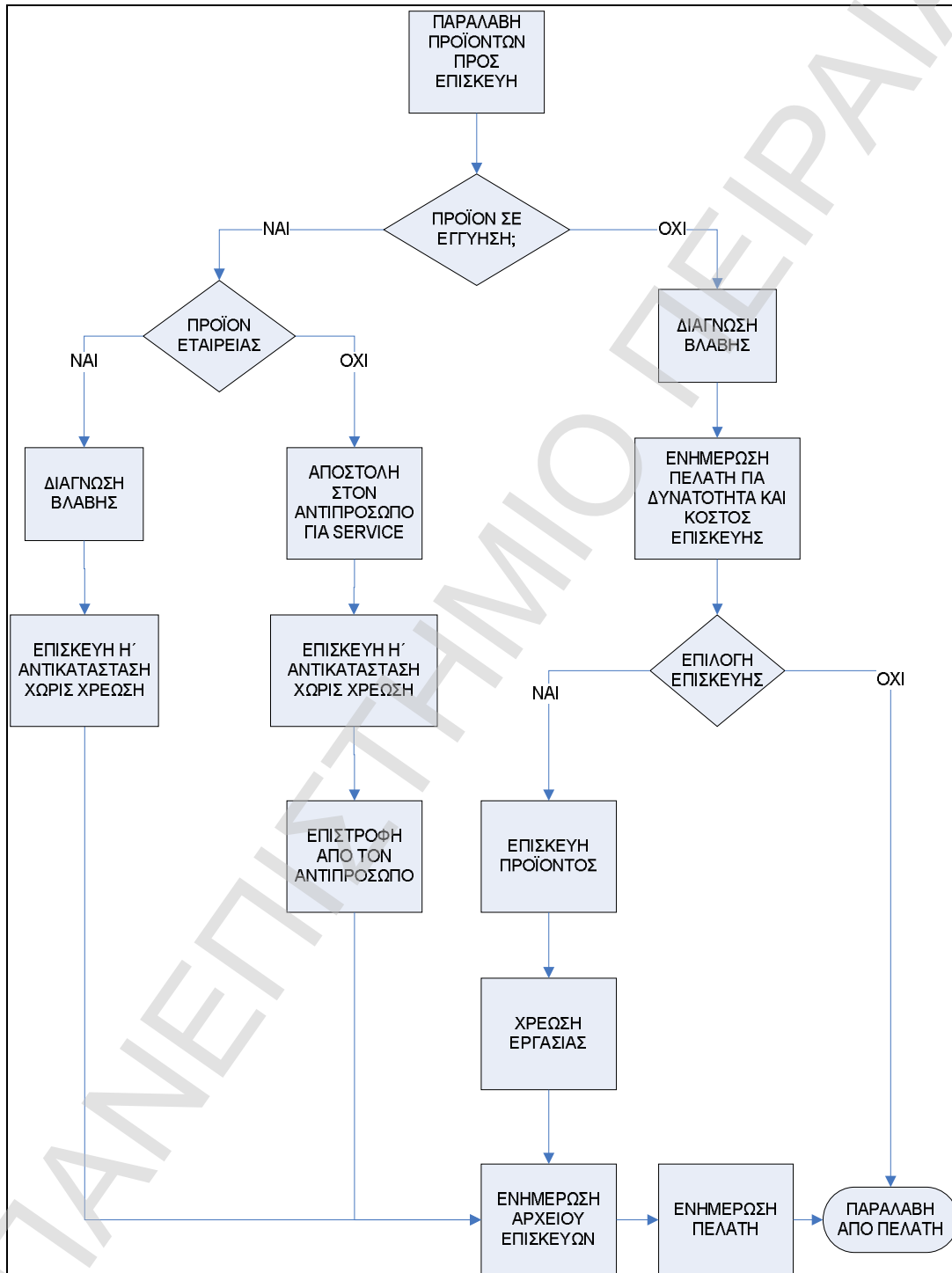
Σχήμα 4.3.1.1: Στιγμιότυπο της εφαρμογής Sem Talk στο οποίο φαίνεται η ιεραρχία των ρόλων που συμμετέχουν στην διεργασία «Τεχνική Υποστήριξη Προϊόντος»

Σύμφωνα με το διάγραμμα «ΙΕΡΑΡΧΙΑ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ», οι Τεχνικοί και ο Γραμματέας Τεχνικής Υποστήριξης αναφέρονται στον Υπεύθυνο Τεχνικής Υποστήριξης.

Έχοντας ορίσει την ιεραρχία των ρόλων που συμμετέχουν στην επιχειρηματική ροή,

μπορούμε να προχωρήσουμε στην αποτύπωση της επιχειρηματικής ροής.

Η διεργασία της τεχνικής υποστήριξης, ως ένα απλό διάγραμμα ροής, θα μπορούσε να αποτυπωθεί ως εξής:



Σχήμα 4.3.1.2: Διάγραμμα ροής διεργασίας «Τεχνική Υποστήριξη Προϊόντος»

Σύμφωνα με το διάγραμμα ροής της διεργασίας της τεχνικής υποστήριξης, μετά την παραλαβή του προς επισκευή προϊόντος από την εταιρεία, διενεργείται έλεγχος ισχύος της εγγύησης.

Αν ισχύει η εγγύηση για το προϊόν τότε διενεργείται νέος έλεγχος, ο έλεγχος προέλευσης του προϊόντος στον οποίο ελέγχεται αν το προϊόν προέρχεται από ιδιοπαραγωγή ή από εμπορία.

Αν το προϊόν είναι εμπόρευμα το οποίο μεταπωλεί η εταιρεία τότε θα αποσταλεί στον αντιπρόσωπο και εκεί θα επισκευασθεί ή θα αντικατασταθεί ανάλογα με τη βλάβη που παρουσιάζει.

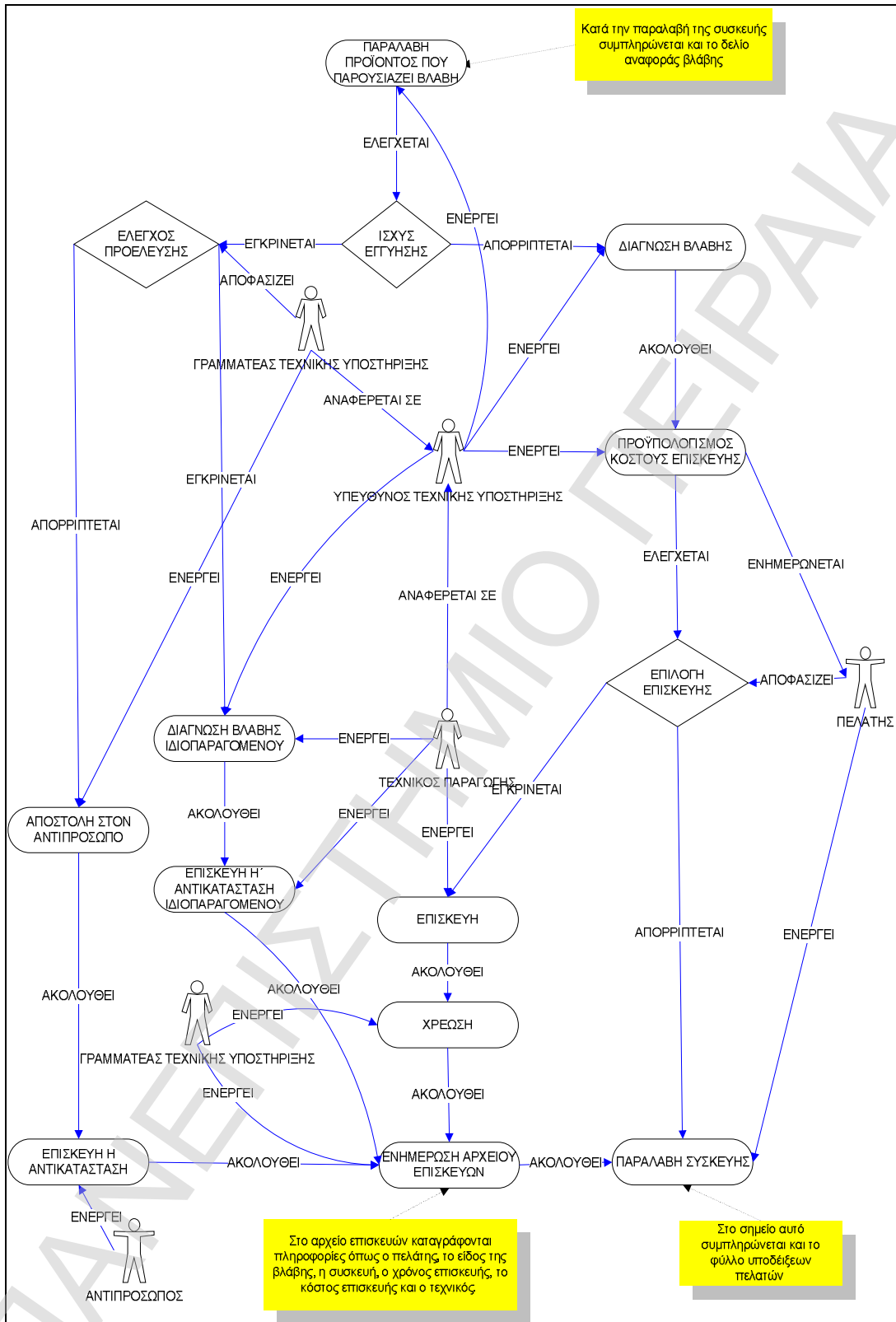
Αν το προϊόν είναι ιδιοπαραγόμενο, τότε θα πρέπει να γίνει διάγνωση της βλάβης και εν συνεχεία επισκευή ή αντικατάσταση του προϊόντος.

Αν δεν ισχύει η εγγύηση για το προϊόν, τότε πραγματοποιείται διάγνωση της βλάβης, προϋπολογισμός του κόστους επισκευής της βλάβης και εφόσον ο πελάτης συμφωνεί ως προς το κόστος, διενεργείται η επισκευή και η χρέωση της.

Σε κάθε περίπτωση, μετά την επισκευή ή αντικατάσταση του προϊόντος πραγματοποιείται ενημέρωση του αρχείου επισκευών και παράδοση του προϊόντος στον πελάτη.

Είναι κατανοητό, ότι το παραπάνω διάγραμμα ροής εστιάζει στις ενέργειες και στη σειρά με την οποία πραγματοποιούνται αυτές μέσα στην επιχειρηματική ροή. Το βασικό μειονέκτημα του διαγράμματος αυτού είναι ότι δεν αποτυπώνονται οι ρόλοι που συμμετέχουν στη διεργασία. Έτσι, οι εργαζόμενοι της εταιρείας μπορεί να γνωρίζουν ποιες είναι οι φυσικές ενέργειες που λαμβάνουν χώρα στη διεργασία της τεχνικής υποστήριξης αλλά να μην γνωρίζουν το σημείο και το βαθμό στο οποίο μπορεί να εμπλέκονται οι ίδιοι μέσα σε αυτή.

Η αποτύπωση της επιχειρηματικής ροής σύμφωνα με τις αρχές της οντολογίας όπως έχουν ήδη οριστεί σε προηγούμενη ενότητα, θα μπορούσε να καλύψει την αδυναμία του τρόπου αποτύπωσης που παρουσιάζει το προηγούμενο διάγραμμα ροής. Η αποτύπωση της ροής έχει γίνει μέσω της εφαρμογής Sem Talk.



Σχήμα 4.3.1.3: Αποτύπωση διεργασίας «Τεχνική Υποστήριξη Προϊόντος»

Με το νέο τρόπο αποτύπωσης, όπως φαίνεται στο παραπάνω στιγμιότυπο, μπορούν να αποτυπωθούν οι ρόλοι που συμμετέχουν στη ροή, όπως είναι: ο υπεύθυνος τεχνικής υποστήριξης, ο γραμματέας τεχνικής υποστήριξης, ο τεχνικός, ο αντιπρόσωπος και ο πελάτης.

Ο υπεύθυνος τεχνικής υποστήριξης, ο γραμματέας τεχνικής υποστήριξης και ο τεχνικός όπως έχει ήδη αναφερθεί αποτελούν στιγμιότυπα της έννοιας «ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΣ ΠΑΡΑΓΩΝ» ενώ ο αντιπρόσωπος και ο πελάτης αποτελούν στιγμιότυπα της έννοιας «ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΣ ΠΑΡΑΓΩΝ».

Πρέπει να αναφερθεί ότι όλα τα στιγμιότυπα των εννοιών που χρησιμοποιούνται στην αποτύπωση της επιχειρηματικής ροής, ακολουθούν τους κανόνες της οντολογίας. Για παράδειγμα, δύο στιγμιότυπα της έννοιας «ΕΝΕΡΓΕΙΑ» συνδέονται μόνο με τη σχέση «ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ», όπως φαίνεται και στο διάγραμμα η «ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΒΛΑΒΗΣ» και ο «ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΟΣΤΟΥΣ ΕΠΙΣΚΕΥΗΣ» συνδέονται με τη σχέση «ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ».

Επίσης, δύο στιγμιότυπα της έννοιας «ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΣ ΠΑΡΑΓΩΝ» μπορούν να συνδέονται μόνο με τη σχέση «ΑΝΑΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ», όπως είναι ο «ΤΕΧΝΙΚΟΣ» και ο «ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ».

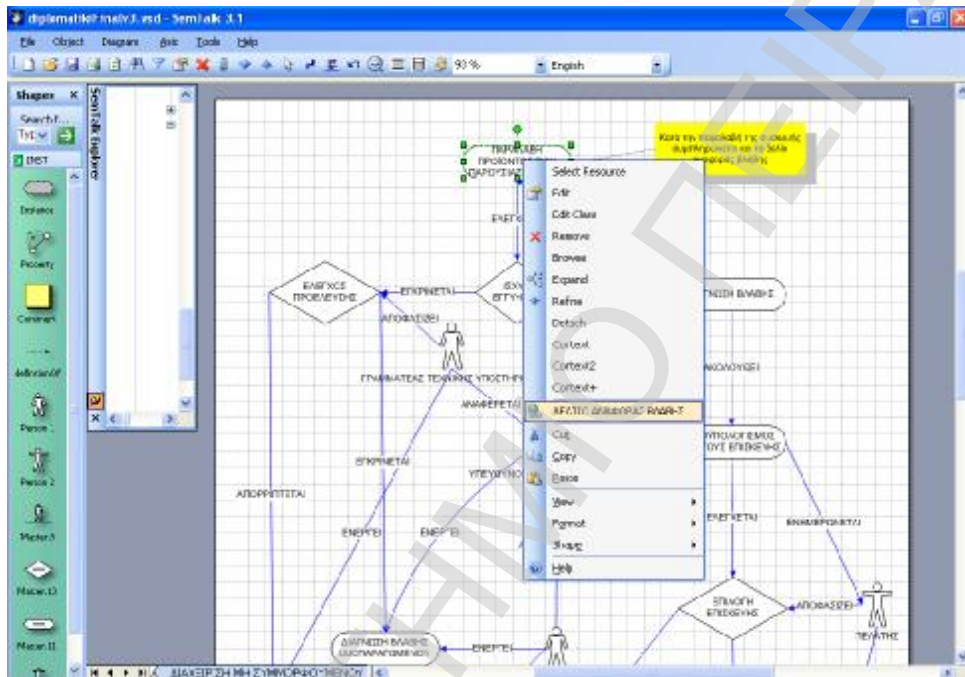
Ακόμα, ένα στιγμιότυπο της έννοιας «ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΣ ΠΑΡΑΓΩΝ» συνδέεται με ένα στιγμιότυπο της έννοιας «ΑΠΟΦΑΣΗ» μόνο με τη σχέση «ΑΠΟΦΑΣΙΖΕΙ», όπως οι «ΓΡΑΜΜΑΤΕΑΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ» και «ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ».

Εκτός από την αποτύπωση των ρόλων που συμμετέχουν στην επιχειρηματική ροή, άλλη μια δυνατότητα, που μας παρέχει η αποτύπωση της ροής μέσω της εφαρμογής Sem Talk είναι η προσθήκη χρήσιμων σχολίων, που θα μπορούσαν να βοηθήσουν περεταίρω ως προς την κατανόηση της διεργασίας. Για παράδειγμα, στο σχόλιο δίπλα από το στιγμιότυπο της «ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ»: «ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΑΡΧΕΙΟΥ ΕΠΙΣΚΕΥΩΝ», αναφέρονται συνοπτικά οι πληροφορίες που καταγράφονται στο αρχείο επισκευών. Επίσης, το σχόλιο δίπλα στην «ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΣΥΣΚΕΥΗΣ» ενημερώνει το χρήστη ότι κατά το στάδιο αυτό συμπληρώνεται το έντυπο «Φύλλο Υποδείξεων Πελατών».

Επιπρόσθετα, μια δυνατότητα που μας παρέχει η εφαρμογή Sem Talk η δημιουργία υπερσυνδέσεων, κάτι το οποίο μας δίνει τη δυνατότητα της εύκολης πρόσβασης στα έντυπα και στα αρχεία που χρησιμοποιούνται μέσα στη ροή.

Έτσι λοιπόν, τα έντυπα και τα αρχεία που χρησιμοποιούνται στη ροή, δεν αναφέρονται μόνο μέσω των σχολίων που παρατίθενται μέσα στη ροή αλλά μπορούν να ενσωματωθούν κανονικά μέσα σε αυτή.

Εν προκειμένω, κατά την παραλαβή του προϊόντος προς επισκευή, χρησιμοποιείται το έντυπο «ΔΕΛΤΙΟ ΑΝΑΦΟΡΑΣ ΒΛΑΒΗΣ». Επιλέγοντας την υπερσύνδεση «ΔΕΛΤΙΟ ΑΝΑΦΟΡΑΣ ΒΛΑΒΗΣ» ανοίγει και το αντίστοιχο έντυπο.



Σχήμα 4.3.1.4: Στιγμιότυπο της εφαρμογής Sem Talk στο οποίο φαίνεται η δυνατότητα υπερσύνδεσης του εντύπου «ΔΕΛΤΙΟ ΑΝΑΦΟΡΑΣ ΒΛΑΒΗΣ»

Το έντυπο που ανοίγει επιλέγοντας την υπερσύνδεση που φαίνεται στο παραπάνω στιγμιότυπο, είναι το ακόλουθο.

ΔΕΛΤΙΟ ΑΝΑΦΟΡΑΣ ΒΛΑΒΗΣ

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΛΑΤΗ

ΕΠΩΝΥΜΙΑ ΕΤΑΙΡΙΑΣ:	Δ.Ε.Ε.*
ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ:	Δ.Π.*
ΟΝΟΜΑ ΥΠΕΥΘΥΝΟΥ:	Δ.Α.*
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ:	ΗΜ / ΝΙΑ*
ΤΚ:	*ΣΥΜΠΛΗΡΩΝΕΤΑΙ ΑΠΟ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
ΑΦΜ:	ΔΟΥ:
ΤΗΛΕΦΩΝΟ:	FAX: E-MAIL:

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΟΙΟΝΤΟΣ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΙΟΝΤΟΣ:
ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΙΔΟΥΣ: SERIAL NUMBER:
ΑΡΙΘΜΟΣ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟΥ ΑΓΟΡΑΣ: ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟΥ ΑΓΟΡΑΣ:
ΠΑΡΕΛΚΟΜΕΝΑ:

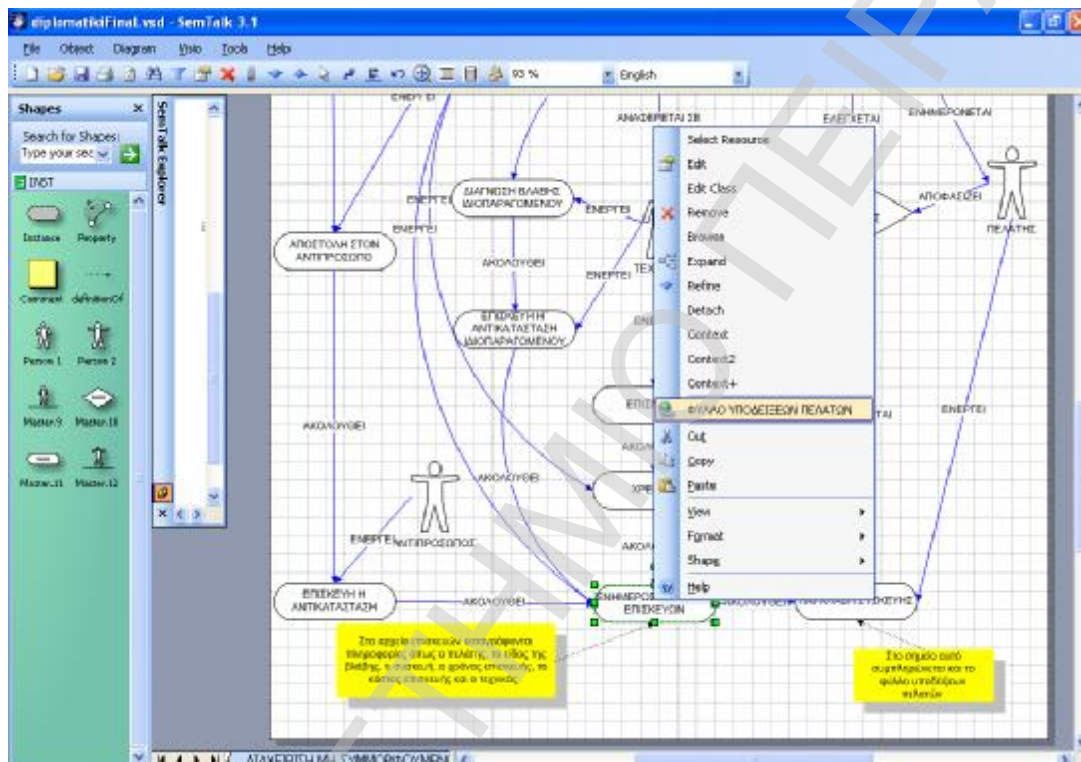
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΒΛΑΒΗΣ

<p>Η ΣΥΣΚΕΥΗ ΒΡΙΣΚΕΤΑΙ ΣΕ ΕΓΓΥΗΣΗ: ΝΑΙ <input type="checkbox"/> ΟΧΙ <input type="checkbox"/></p> <p>ΥΠΟΓΡΑΦΗ:</p>

ΤΑ ΠΑΡΑΚΑΤΩ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΥΜΠΛΗΡΩΝΟΝΤΑΙ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΤΑΙΡΕΙΑ

Δ.Α. ΣΕ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ:	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΑΠΟΣΤΟΛΗΣ:		
Δ.Α. ΑΠΟ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ:	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ:		
ΒΛΑΒΕΣ ΠΟΥ ΔΙΑΠΙΣΤΩΘΗΚΑΝ:			
ΥΛΙΚΑ:	ΤΙΜΗ:	ΕΡΓΑΣΙΑ:	ΑΞΙΑ:
ΣΥΝΟΛΟ:	ΣΥΝΟΛΟ:		
ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ ΜΕ ΤΙΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ:			
ΣΧΟΛΙΑ:			
ΤΕΧΝΙΚΟΣ:	ΗΜ/ΝΙΑ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ – ΟΝΟΜΑ:		
ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ:	ΗΜ/ΝΙΑ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ – ΟΝΟΜΑ:		
ΤΡΟΠΟΣ ΠΛΗΡΩΜΗΣ:	ΣΥΝΟΛΟ ΧΡΕΩΣΗΣ:		

Αντίστοιχα, υπάρχει υπερσύνδεση και για το άλλο έντυπο που χρησιμοποιείται, το οποίο είναι το φύλλο υποδείξεων πελατών, το οποίο συμπληρώνεται από τον πελάτη κατά την παραλαβή της συσκευής. Στο επόμενο στιγμιότυπο φαίνεται η υπερσύνδεση που έχει δημιουργηθεί για την άμεση πρόσβαση του χρήστη στο χρησιμοποιούμενο έντυπο.



Σχήμα 4.3.1.5: Στιγμιότυπο της εφαρμογής Sem Talk στο οποίο φαίνεται η δυνατότητα υπερσύνδεσης εντύπου «ΦΥΛΛΟ ΥΠΟΔΕΙΞΕΩΝ ΠΕΛΑΤΩΝ»

Το φύλλο υποδείξεων πελατών στο οποίο ανατρέχει η παραπάνω υπερσύνδεση είναι το ακόλουθο.

ΦΥΛΛΟ ΥΠΟΔΕΙΞΕΩΝ ΠΕΛΑΤΩΝ

Αγαπητοί πελάτες,

Η εταιρεία ΑΒΓ στα πλαίσια εφαρμογής του Συστήματος Διαχείρισης Ποιότητας ISO 9001: 2000, ζητά τη βοήθειά σας ώστε να βελτιώσει τα προϊόντα και τις υπηρεσίες της.

Διατυπώστε στον παρακάτω χώρο τη γνώμη σας καθώς και τις παρατηρήσεις, τις υποδείξεις, και προτάσεις που πιστεύετε ότι η διοίκηση της εταιρείας πρέπει να λάβει υπό όψιν της.

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ / ΕΤΑΙΡΕΙΑ: ¹
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ:

Ποιότητα προϊόντων ΑΒΓ	Πολύ Κακή α	Κακή α	Μέτρια α	Καλή α	Πολύ καλή α
Ποιότητα εμπορευμάτων	Πολύ Κακή α	Κακή α	Μέτρια α	Καλή α	Πολύ καλή α
Τεχνική κατάρτιση προσωπικού	Πολύ Κακή α	Κακή α	Μέτρια α	Καλή α	Πολύ καλή α
Προθυμία, συμπεριφορά προσωπικού	Πολύ Κακή α	Κακή α	Μέτρια α	Καλή α	Πολύ καλή α
Εξυπηρέτηση πελάτη (ηλεκτρονικό εμπόριο)	Πολύ Κακή α	Κακή α	Μέτρια α	Καλή α	Πολύ καλή α
Χρόνος απόκρισης	Πολύ Κακός α	Κακός α	Μέτριος α	Καλός α	Πολύ καλός α

Τα παρακάτω ερωτήματα απαντώνται μόνο σε περίπτωση επισκευής

Χρόνος απόκρισης-επισκευής	Πολύ Κακός α	Κακός α	Μέτριος α	Καλός α	Πολύ καλός α
Ποιότητα επισκευής	Πολύ Κακή α	Κακή α	Μέτρια α	Καλή α	Πολύ καλή α
Κόστος επισκευής	Πολύ Υψηλό α	Υψηλό α	Μέτριο α	Χαμηλό α	Πολύ χαμηλό α

ΆΛΛΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ:

4.3.1.1 Παρακολούθηση της διεργασίας Τεχνικής Υποστήριξης

Η διεργασία παρακολουθείται μέσω των εντύπων και των αρχείων που χρησιμοποιούνται. Μέσω του εντύπου «Δελτίο Αναφοράς Βλάβης» καταγράφονται χρήσιμες πληροφορίες για την παρακολούθηση της διαδικασίας όπως είναι οι ακόλουθες:

Το είδος του προϊόντος που εμφάνισε τη βλάβη και η συχνότητα εμφάνισης βλάβης ανά είδος. Ένα προϊόν που εμφανίζει συχνά βλάβες, μπορεί να είναι οικονομικά ασύμφορο για την εταιρεία. Επίσης, η υψηλή συχνότητα βλαβών υποδηλώνει πρόβλημα σε κάποιο στάδιο της παραγωγικής διαδικασίας ή μπορεί να σημάνει και την αναζήτηση νέου προμηθευτή πρώτων υλών ή ετοιμών προϊόντων αν πρόκειται για ιδιοπαραγόμενο προϊόν ή εμπόρευμα αντίστοιχα.

Ο αριθμός των επισκευών ανά μήνα. Ο αριθμός των επισκευών ανά μήνα συμβαδίζει με τον όγκο των πωλήσεων. Όταν κάτι τέτοιο δεν ισχύει και ο αριθμός των επισκευών είναι αναλογικά μεγαλύτερος από τον όγκο των πωλήσεων τότε μπορεί να υπάρχει πρόβλημα σε κάποια νέα προϊόντα ή στην προμήθεια τους, είτε επίσης, να υπάρχει πρόβλημα στην παραγωγική διαδικασία. Επιπρόσθετα, αύξηση του αριθμού των επισκευών υποδεικνύει και αύξηση του αριθμού των απαιτήσεων σε ανθρώπινο δυναμικό στο τμήμα τεχνικής υποστήριξης.

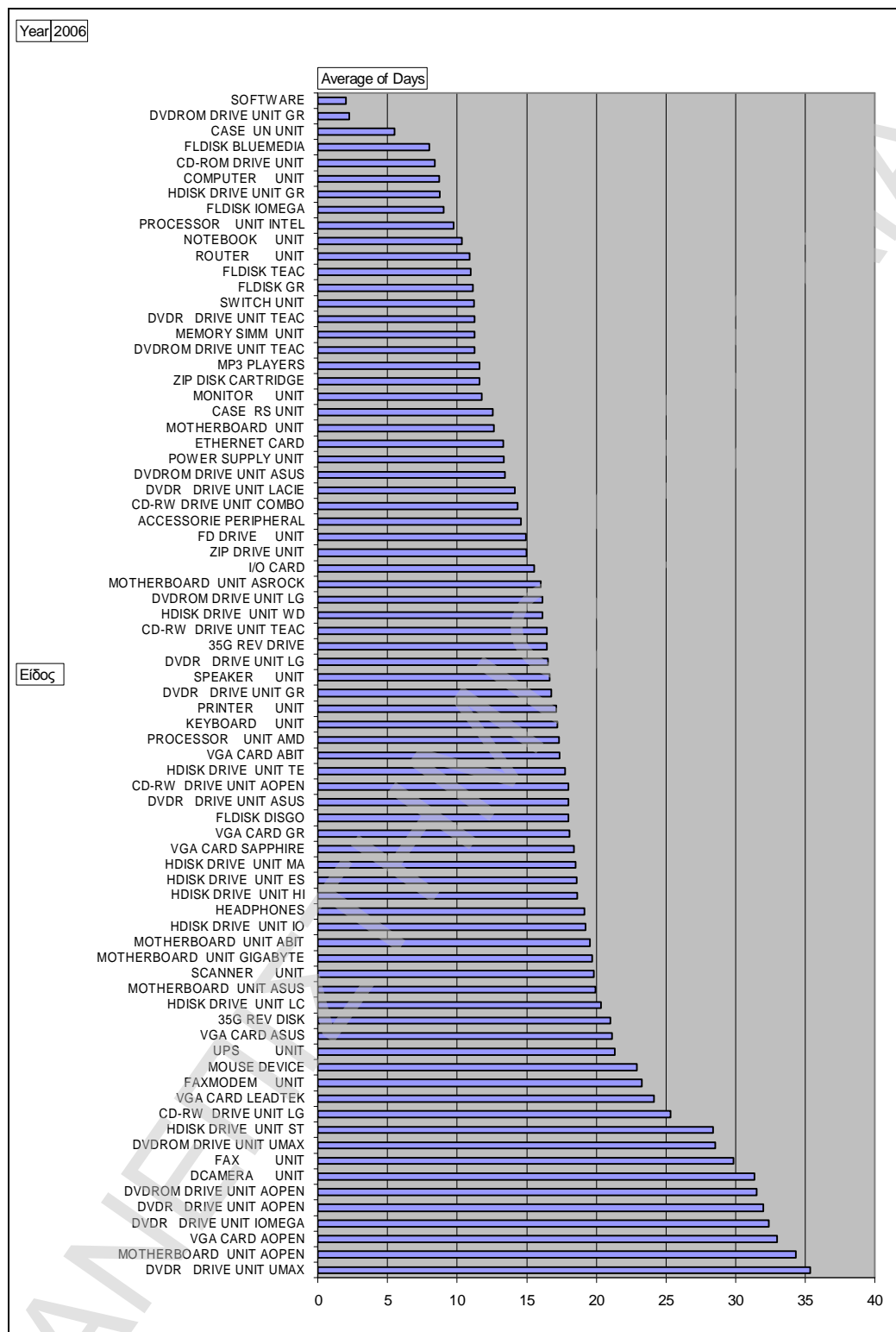
Ο τεχνικός που επισκεύασε το προϊόν και ο μέσος χρόνος επισκευής. Όλες αυτές οι πληροφορίες μπορούν να συνεκτιμηθούν για την αξιολόγηση των εργαζομένων και τον εντοπισμό αναγκών περαιτέρω εκπαίδευσης.

Η ποιότητα της επισκευής, αν δηλαδή το προϊόν πληροί τις προδιαγραφές λειτουργίας.

Ο χρόνος απόκρισης, δηλαδή ο χρόνος που μεσολαβεί από την παραλαβή του προϊόντος προς επισκευή μέχρι την παράδοση του στον πελάτη.

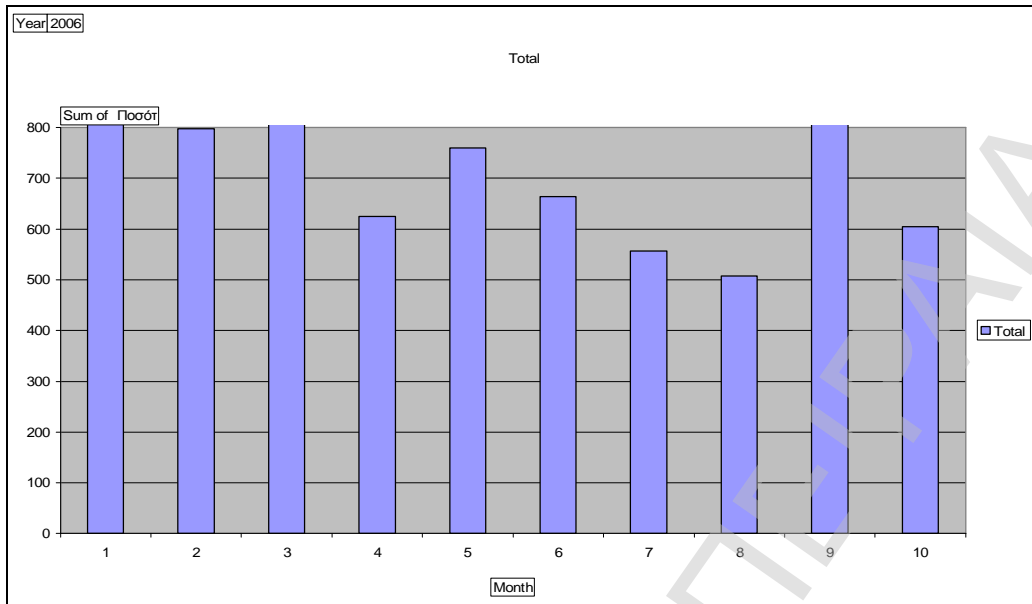
Το κόστος επισκευής ανά προϊόν και σύγκριση του με το κόστος αγοράς του προϊόντος.

Σύμφωνα με δεδομένα από το 2006 ο μέσος χρόνος αναμονής του πελάτη ανά προϊόν, φαίνεται στο ακόλουθο διάγραμμα.



Σχήμα 4.3.1.1.1: Μέσος χρόνος αναμονής του πελάτη ανά προϊόν

Επίσης, καταγράφεται και ο αριθμός των επισκευών ανά μήνα.



Σχήμα 4.3.1.1.2: Αριθμός επισκευών ανά μήνα

Εκτός από τις πληροφορίες που εξάγονται από το δελτίο αναφοράς βλάβης, χρήσιμες πληροφορίες εξάγονται και από τα φύλλα υποδείξεων των πελατών που αφορούν κυρίως στην εντύπωση (perception) που έχουν σχηματίσει οι πελάτες για την εταιρεία και τα προϊόντα της, όπως είναι οι ακόλουθες:

- Η ποιότητα των μεταπωλημένων εμπορευμάτων καθώς και των ιδιοπαραγόμενων προϊόντων ΑΒΓ.
- Η τεχνική κατάρτιση του προσωπικού με το οποίο ήρθαν σε επαφή.
- Η συμπεριφορά του προσωπικού της εταιρείας.
- Η εξυπηρέτηση που είχαν όσον αφορά στο ηλεκτρονικό εμπόριο.
- Ο χρόνος απόκρισης, είτε αφορά πώληση είτε επισκευή.
- Η αίσθηση που έχουν όσον αφορά στην ποιότητα της επισκευής
- Το κόστος επισκευής, αν θεωρούν ότι είναι σχετικά υψηλό.

Τα δεδομένα όπως προκύπτουν από το «δελτίο αναφοράς βλάβης» αφορούν κυρίως στη μέτρηση των επιδόσεων της εταιρείας (performance measures) ενώ οι πληροφορίες που εξάγονται από το «φύλλο υποδείξεων των πελατών» αφορούν κυρίως στην μέτρηση της εντύπωσης (perception measures) που έχουν σχηματίσει οι πελάτες για την εταιρεία και

τις προσφερόμενες υπηρεσίες.

Η εταιρεία μέσα από τη σύγκριση των παραπάνω δεικτών όπου αυτό είναι εφικτό, εντοπίζει τα αδύνατα της σημεία και προβαίνει σε βελτιωτικές ενέργειες. Παραδείγματος χάριν, χρόνος απόκρισης διάρκειας 15 ημερών μπορεί να θεωρείται ως ένας λογικός χρόνος απόκρισης. Ωστόσο, αν ο χρόνος απόκρισης έχει αξιολογηθεί ως χαμηλός από τους πελάτες, τότε αυτό υποδεικνύει ότι θα πρέπει να προβεί σε περαιτέρω ενέργειες βελτίωσης προκειμένου να αυξηθεί η ικανοποίηση των πελατών.

Κάτι αντίστοιχο ισχύει και για το κόστος επισκευής όπως επίσης και για την ποιότητα επισκευής.

4.3.2 Αποτύπωση της επιχειρηματικής ροής «Διαχείριση μη συμμορφούμενου προϊόντος»

Στην ενότητα αυτή, θα αποτυπωθεί η διαδικασία της διαχείρισης μη συμμορφούμενου προϊόντος. Στη διαδικασία αυτή απεικονίζονται όλες εκείνες οι ενέργειες που απαιτούνται για την διαχείριση των προϊόντων που παρουσιάζουν μη συμμορφώσεις με τις προκαθορισμένες προδιαγραφές.

Οι ρόλοι που συμμετέχουν σε αυτή τη ροή είναι ο υπεύθυνος αποθήκης, ο προμηθευτής, ο αποθηκάριος και ο τεχνικός παραγωγής.

Ο έλεγχος της μη συμμόρφωσης προϊόντος γίνεται σε διάφορες φάσεις. Αρχικά, ο έλεγχος για μη συμμορφώσεις γίνεται κατά την παραλαβή των εμπορευμάτων από τους προμηθευτές, όπου ελέγχεται αρχικά η συσκευασία του προϊόντος. Αν κατά τον έλεγχο της συσκευασίας διαπιστωθούν μη συμμορφώσεις το εμπόρευμα επιστρέφεται στον προμηθευτή.

Σε δεύτερη φάση, πραγματοποιείται έλεγχος για μη συμμόρφωση κατά την κωδικοποίηση.

Αν προκύψει πρόβλημα κατά την κωδικοποίηση, τότε το προϊόν τοποθετείται στο χώρο των μη συμμορφούμενων.

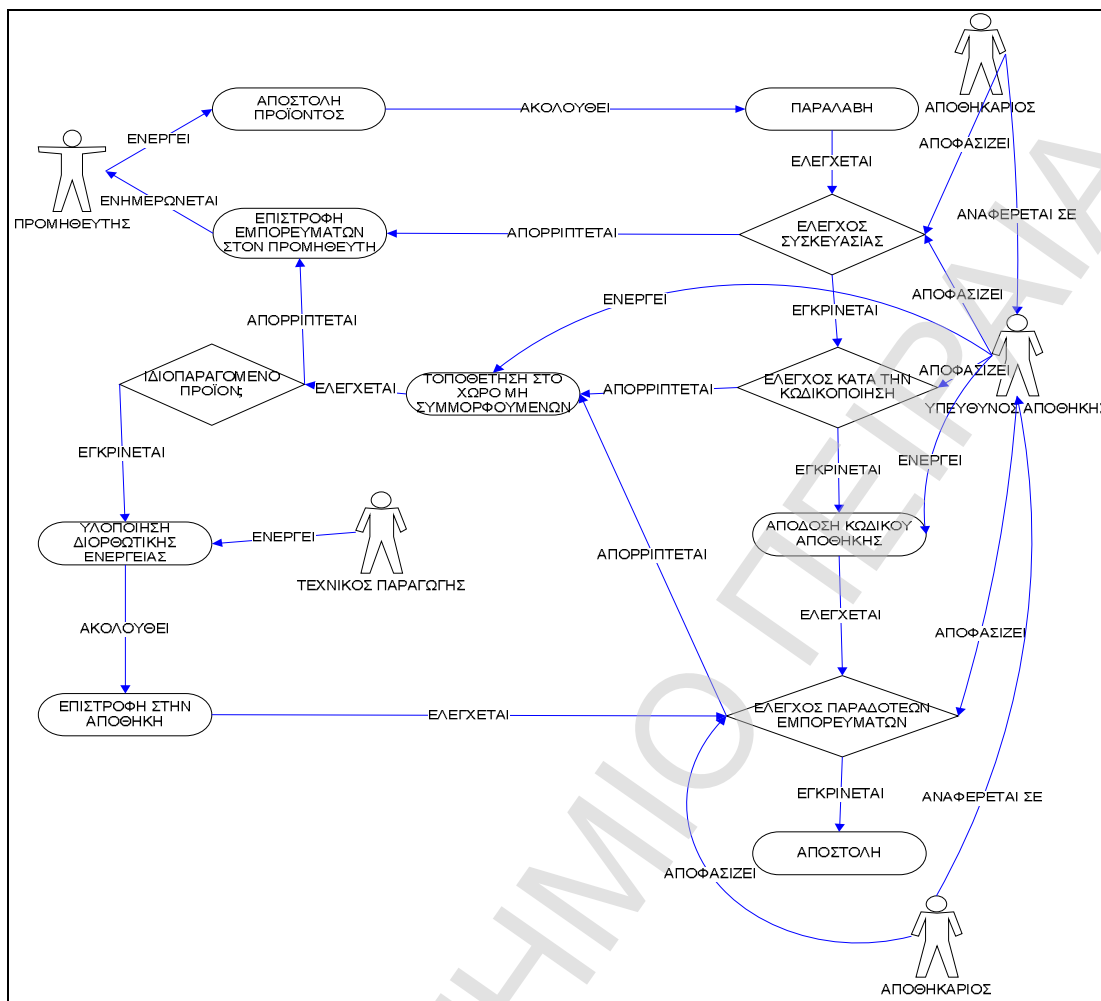
Αν το προϊόν είναι ιδιοπαραγόμενο τότε υλοποιείται διορθωτική ενέργεια από την εταιρεία. Η διορθωτική ενέργεια που υλοποιείται καταγράφεται στο έντυπο

«ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ». Η καταγραφή των διορθωτικών ενεργειών που λαμβάνονται για την επίλυση ενός προβλήματος αφενός μεν διασφαλίζει τη συνεχή βελτίωση, σύμφωνα με τις αρχές της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας όπως έχει ήδη αναφερθεί στο πρώτο κεφάλαιο, αφετέρου δε μπορεί να αποτελέσει οδηγία για την επίλυση ενός παρόμοιου προβλήματος. Η καταγραφή των διεργασιών – διαδικασιών και των διορθωτικών – προληπτικών ενεργειών, που απαιτούνται όταν η ροή βρίσκεται εκτός ελέγχου, είναι εξαιρετικά χρήσιμη για έναν οργανισμό καθώς με αυτό τον τρόπο καταγράφεται η τεχνογνωσία των εργαζομένων.

Σε αντίθετη περίπτωση, αποστέλλεται το εμπόρευμα πίσω στον προμηθευτή.

Αν μετά τον έλεγχο που διενεργείται στην κωδικοποίηση, δεν υπάρχει κάποια μη συμμόρφωση τότε αποδίδεται κωδικός στο προϊόν και πραγματοποιείται ένας τελικός έλεγχος κατά την προετοιμασία της αποστολής προϊόντος. Εφόσον, δεν παρατηρηθεί μη συμμόρφωση, τον προϊόν αποστέλλεται στον πελάτη. Ειδικά, το προϊόν τοποθετείται ξανά στο χώρο μη συμμορφούμενων και το πρόβλημα διαχειρίζεται όπως και στις προηγούμενες περιπτώσεις.

Στην επόμενη εικόνα αποτυπώνεται η επιχειρηματική ροή «Διαχείριση μη συμμορφούμενου προϊόντος».



Σχήμα 4.3.2.1: Αποτύπωση της διαδικασίας «ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΜΗ ΣΥΜΜΟΡΦΟΥΜΕΝΟΥ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ»

Όπως και στην απεικόνιση της ροής της τεχνικής υποστήριξης έτσι και σε αυτή την περίπτωση είναι σαφώς διαχωρισμένες οι αρμοδιότητες των ατόμων που συμμετέχουν στην ροή.

Πρέπει να αναφερθεί ότι τόσο κατά τον έλεγχο της συσκευασίας όσο και κατά τον έλεγχο της κωδικοποίησης, καταγράφονται στο αρχείο παρακολούθησης μη συμμορφώσεων, το προϊόν και το είδος της μη συμμόρφωσης που παρουσίασε καθώς και ο προμηθευτής του είδους.

Η υψηλή συχνότητα εμφάνισης μη συμμορφώσεων όσον αφορά στα εμπορεύματα υποδεικνύει την ύπαρξη προβλήματος όσον αφορά στο μεταφορέα των εμπορευμάτων ή στον προμηθευτή.

Το ποσοστό των μη συμμορφούμενων προϊόντων ως προς το σύνολο των προμηθευόμενων προϊόντων αποτελεί δείκτη μέτρησης της ποιότητας των προμηθευόμενων προϊόντων και λαμβάνεται υπόψη κατά την αξιολόγηση του προμηθευτή. Για το λόγο αυτό, ο υπεύθυνος αποθήκης συμμετέχει στη διαδικασία επιλογής και αξιολόγησης προμηθευτών.

Όσον αφορά στα ιδιοπαραγόμενα προϊόντα, υψηλό ποσοστό μη συμμορφώσεων υποδηλώνει πρόβλημα στη διαδικασία παραγωγής ή στις Α΄ ύλες που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή (συναρμολόγηση) των τελικών προϊόντων.

Το έντυπο «ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ» που χρησιμοποιείται κάθε φορά που παρατηρείται μια μη συμμόρφωση φαίνεται στην σελίδα που ακολουθεί:

ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:	
ΤΜΗΜΑ:	
ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΗ – ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ / ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ:	
ΑΠΟΔΟΧΗ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΩΝ:	ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΗ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:
ΥΛΟΠΟΙΗΘΕΙΣΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ:	
ΕΚΤΕΛΕΣΘΗΚΕ ΑΠΟ:	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ:
ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ:	
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗΣ:	ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΥΠΕΥΘΥΝΟΥ:

4.3.3 Αποτύπωση επιχειρηματικής ροής «Προμήθειες»

Στην ενότητα αυτή θα αποτυπωθεί η διεργασία προμηθειών της εταιρείας. Οι προμήθειες της εταιρείας αφορούν είτε έτοιμα προϊόντα προς μεταπώληση είτε ημι-έτοιμα προς συναρμολόγηση.

Αρχικά, ο υπεύθυνος προμηθειών ενημερώνεται από τη βάση δεδομένων της εταιρείας, η οποία περιέχει πληροφορίες όσον αφορά στις παραγγελίες που έχουν καταχωρηθεί και υπολογίζει τις απαιτήσεις σε ποσότητα αναφορικά με αυτές. Εν συνεχεία σε συνεργασία με τον υπεύθυνο αποθήκης, συνυπολογίζοντας την ποσότητα των αναμενόμενων παραλαβών καθώς και των υπάρχοντων αποθεμάτων, υπολογίζουν το ύψος του ελάχιστου αποθέματος. Λαμβάνοντας υπόψη την ποσότητα που απαιτείται για τις παραγγελίες μαζί με το ύψος του ελάχιστου αποθέματος και διάφορες πιθανές ευκαιρίας προμήθειας, ο υπεύθυνος προμηθειών συντάσσει τις παραγγελίες.

Εφόσον λοιπόν έχουν αποφασιστεί οι ποσότητες ανά είδος που πρέπει να προμηθευτεί η εταιρεία, θα πρέπει να ελεγχθεί αν υπάρχει εγκεκριμένος προμηθευτής για την προμήθεια των εμπορευμάτων ή Α' υλών. Η λίστα με τους εγκεκριμένους προμηθευτές προκύπτει σύμφωνα με τη διαδικασία επιλογής και αξιολόγησης προμηθευτών όπως θα αναφερθεί στη συνέχεια.

Αν υπάρχει εγκεκριμένος προμηθευτής τότε εκδίδεται η παραγγελία αγοράς και ενημερώνεται η αποθήκη και ο προμηθευτής.

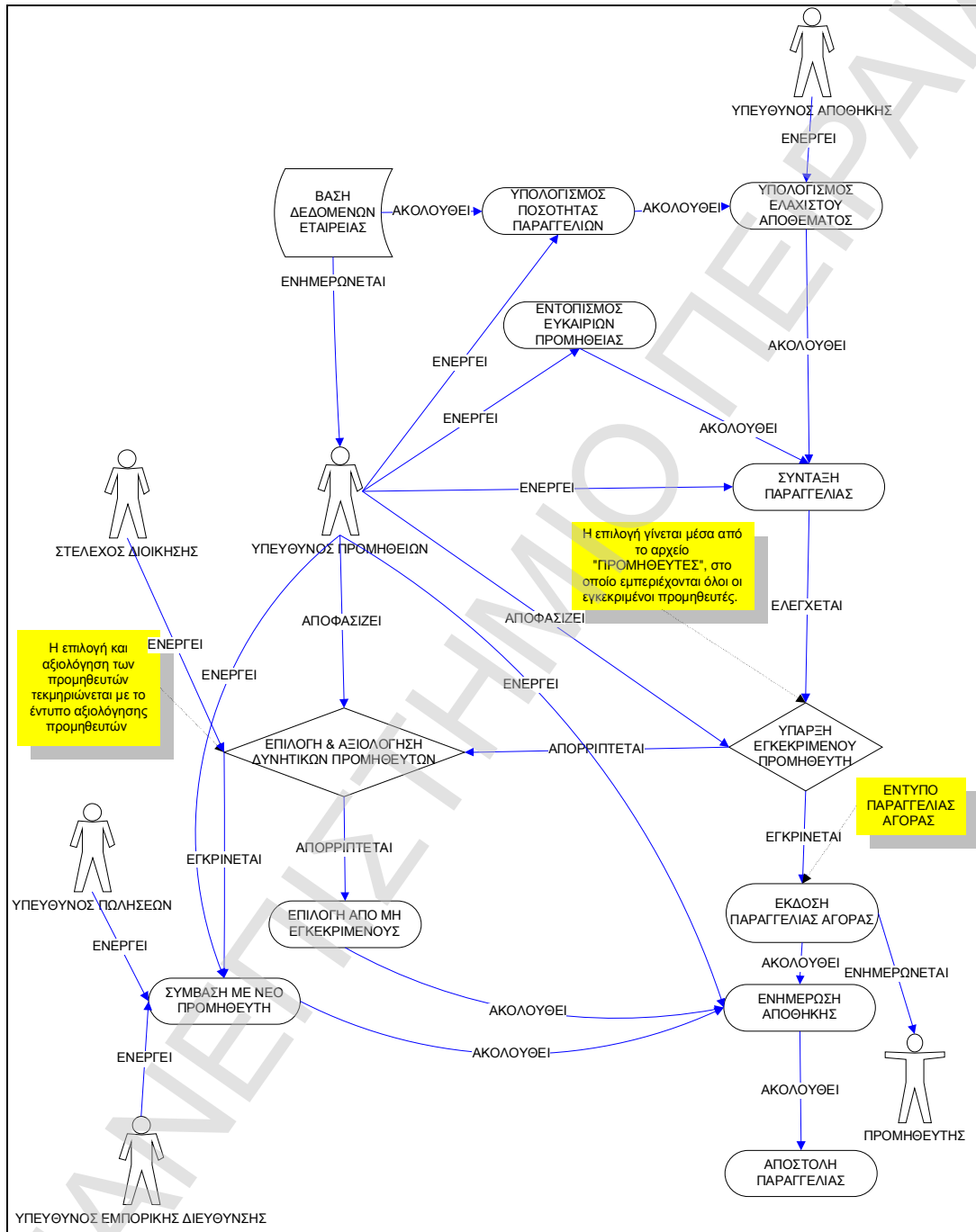
Αν δεν υπάρχει εγκεκριμένος προμηθευτής, τότε θα πρέπει να γίνει επιλογή και αξιολόγηση από τους δυνητικούς προμηθευτές. Αν υπάρχει νέος προμηθευτής που πληροί τις προδιαγραφές για την προμήθεια του εμπορεύματος ή α' υλών τότε υπογράφεται νέα σύμβαση με το νέο προμηθευτή, την οποία πρέπει να την εγκρίνουν ο ίδιος ο προμηθευτής, ο υπεύθυνος προμηθειών ο υπεύθυνος πωλήσεων, και ο υπεύθυνος εμπορικής διαχείρισης.

Σε περίπτωση που δεν βρεθεί νέος προμηθευτής, η εταιρεία αναγκαστικά προμηθεύεται από το μη εγκεκριμένο. Βέβαια, αυτή η επιλογή εξαρτάται, από πολλούς παράγοντες, όπως για παράδειγμα το όφελος που θα αποφέρει η πώληση του προμηθευόμενου εμπορεύματος ή του τελικού προϊόντος και τα προβλήματα που ενδεχομένως να προκύψουν από μια τέτοια συνεργασία.

Τέλος, σε κάθε περίπτωση, η αποθήκη ενημερώνεται για την πορεία του αιτήματος

προμήθειας.

Η διεργασία προμηθειών έχει αποτυπωθεί στην εφαρμογή Sem Talk όπως φαίνεται στο στιγμιότυπο της που ακολουθεί.



Σχήμα 4.3.3.1: Αποτύπωση της διεργασίας Προμηθειών

Όπως παρατηρούμε και από το παραπάνω στιγμιότυπο της εφαρμογής, στη διεργασία

των προμηθειών συμμετέχουν πέντε διαφορετικοί ρόλοι. Τέσσερις εργαζόμενοι της εταιρείας και ο προμηθευτής.

Η προμήθεια των πρώτων υλών είναι μια υψηλής σημασίας διεργασία για την εταιρεία, καθώς η ποιότητα και το κόστος του τελικού προϊόντος σχετίζεται άμεσα με τις πρώτες ύλες. Για το λόγο αυτό, η εταιρεία ακολουθεί ειδική διαδικασία για την επιλογή και αξιολόγηση προμηθευτών, η οποία θα αναλυθεί στη συνέχεια.

4.3.4 Αποτύπωση επιχειρηματικής ροής «Επιλογή και Αξιολόγηση Προμηθευτών»

Η επιλογή και αξιολόγηση των προμηθευτών πραγματοποιείται τακτικά σε ετήσια βάση καθώς και κάθε φορά που εξετάζεται η συνεργασία με ένα νέο προμηθευτή.

Αρχικά, συμπληρώνεται το έντυπο αξιολόγησης προμηθευτών από τον υπεύθυνο προμηθειών, ένα στέλεχος της διοίκησης και τον υπεύθυνο αποθήκης.

Στην επιλογή και αξιολόγηση προμηθευτών συμμετέχουν εργαζόμενοι και εκτός του τμήματος προμηθειών όπως είναι ο υπεύθυνος αποθήκης, καθώς στην αποθήκη πραγματοποιείται ο πρώτος έλεγχος της ποιότητας των εισερχόμενων α' υλών. Επιπρόσθετα, συμμετέχουν στελέχη της διοίκησης, οι οποίοι λαμβάνουν υπόψη τους την προβλεπόμενη ζήτηση και τις ιδιαίτερες ανάγκες των πελατών, άρα και τις απαιτούμενες προδιαγραφές που πρέπει να πληρούν τα προμηθευόμενα προϊόντα και οι προμηθευτές.

Εν συνεχεία υπολογίζεται η βαθμολογία για κάθε προμηθευτή και αν το ύψος της βαθμολογίας είναι μεγαλύτερο ή ίσο του πέντε, τότε ο προμηθευτής ανήκει στους εγκεκριμένους προμηθευτές και καταχωρείται στο αρχείο προμηθευτών με την ένδειξη «ΕΓΚΕΚΡΙΜΕΝΟΣ».

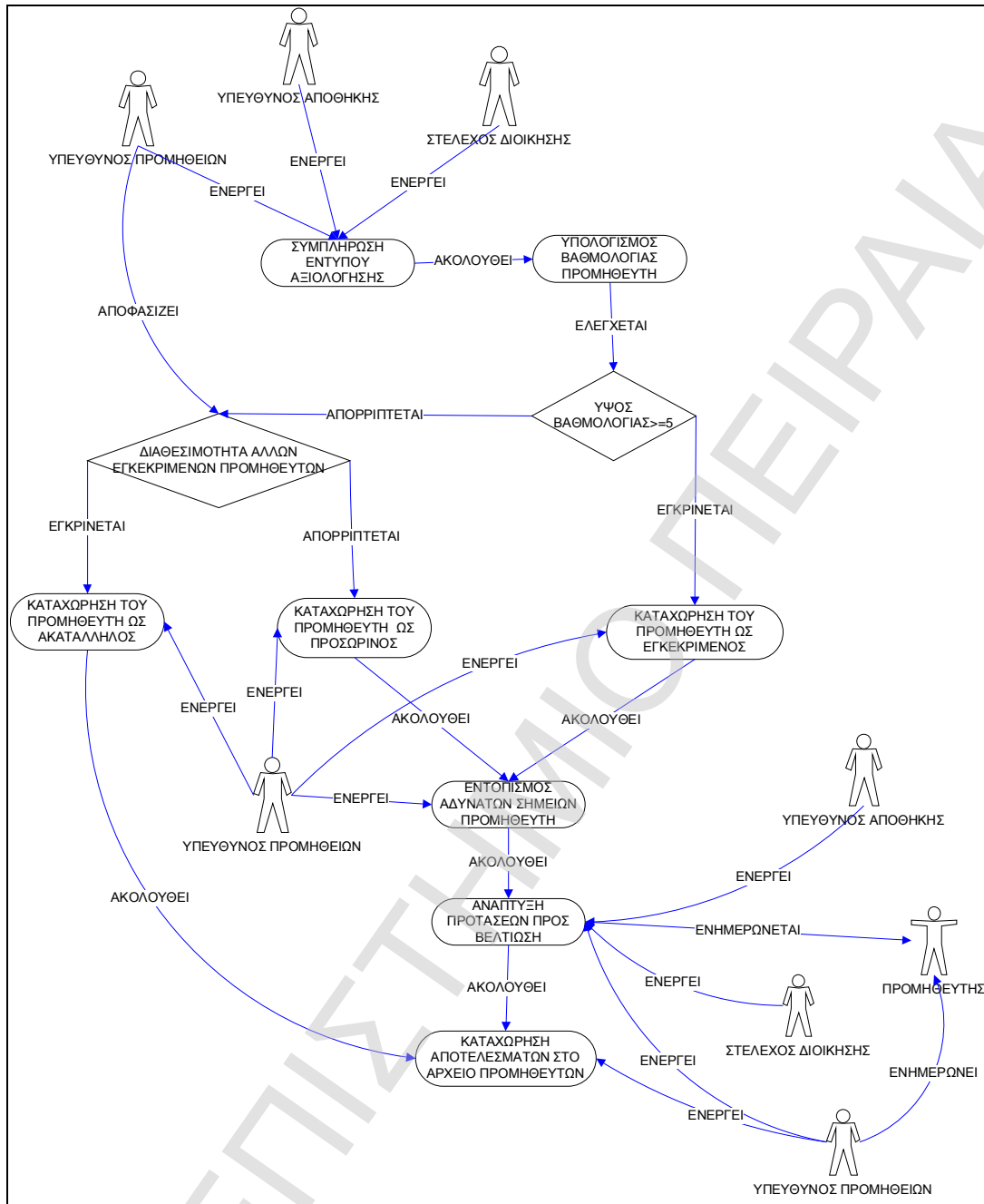
Αν το ύψος της βαθμολογίας του προμηθευτή είναι μικρότερο του πέντε, τότε εξετάζεται αν υπάρχει διαθεσιμότητα άλλων εγκεκριμένων προμηθευτών.

Αν υπάρχουν εγκεκριμένοι προμηθευτές, ο υπάρχων προμηθευτής καταχωρείται ως «ΑΚΑΤΑΛΛΗΛΟΣ».

Αν δεν υπάρχει κανένας άλλος εγκεκριμένος προμηθευτής τότε ο προμηθευτής

χαρακτηρίζεται ως προσωρινός.

Πρέπει να αναφερθεί ότι κατά την αξιολόγηση των προμηθευτών, εντοπίζονται τα αδύναμα σημεία ή τα σημεία προς βελτίωση κάθε προμηθευτή και αναπτύσσονται προτάσεις προς βελτίωση από τους υπεύθυνους προμηθειών και αποθήκης, καθώς και από στέλεχος της Διοίκησης. Οι προτάσεις προς βελτίωση, θα εξετασθούν σε συνεργασία με τους προμηθευτές και σε όποιες περιπτώσεις είναι αυτό εφικτό θα υλοποιηθούν διορθωτικές ενέργειες. Αν υλοποιηθούν προληπτικές ή διορθωτικές ενέργειες, συμπληρώνεται αντίστοιχα και το έντυπο «ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ». Η εταιρεία δηλαδή σε αυτή τη φάση, συνεργάζεται με τους προμηθευτές της με σκοπό τη συνεχή βελτίωση.



Σχήμα 4.3.4.1: Αποτύπωση της διαδικασίας Επιλογής και Αξιολόγησης Προμηθευτών

Το έντυπο που χρησιμοποιείται για την αξιολόγηση των προμηθευτών είναι το ακόλουθο.

ΕΝΤΥΠΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΩΝ

ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗΣ:	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΠΡΩΤΗΣ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ:
ΠΡΟΜΗΘΕΥΟΜΕΝΟ ΕΙΔΟΣ:	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ:
ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

Συμμόρφωση με προδιαγραφές εμπορευμάτων	0.4	Πολύ Κακή α Κακή α Μέτρια α Καλή α Πολύ καλή α
Πιστοποιητικό Ποιότητας	0.16	Δεν διαθέτει α Πρόκειται να αποκτήσει α Διαθέτει α
Δυνατότητα κάλυψης ζήτησης	0.4	Πολύ κακή α Κακή α Μέτρια α Καλή α Πολύ καλή α
Γεωγραφική θέση	0.2	Πολύ Κακή α Κακή α Μέτρια α Καλή α Πολύ καλή α
Οικονομικός διακανονισμός	0.4	Πολύ Κακός α Κακός α Μέτριος α Καλός α Πολύ καλός α
Συνέπεια Παραδόσεων	0.3	Πολύ Κακή α Κακή α Μέτρια α Καλή α Πολύ καλή α
Προσαρμογή στις απαιτήσεις της εταιρείας	0.2	Πολύ Κακή ια Κακή α Μέτρια α Καλή α Πολύ καλή α

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ:
ΕΓΚΕΚΡΙΜΕΝΟΣ α
ΠΡΟΣΩΡΙΝΟΣ α
ΑΚΑΤΑΛΛΗΛΟΣ α

ΟΜΑΔΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ:	ΥΠΟΓΡΑΦΕΣ:

ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΒΕΛΤΙΩΣΗ:	ΥΠΟΓΡΑΦΕΣ:
.....	
.....	
.....	

Όπως συμπεραίνουμε, από τις πληροφορίες που καταγράφονται στο έντυπο αξιολόγησης προμηθευτών, οι προμηθευτές αξιολογούνται σύμφωνα με διάφορα κριτήρια όπως:

Την ποιότητα των εμπορευμάτων, κατά πόσο αυτά συμμορφώνονται με τις προδιαγραφές ποιότητας. Χαμηλή ποιότητα προμηθευόμενων εμπορευμάτων συνεπάγεται και μείωση της ικανοποίησης και της εμπιστοσύνης των πελατών της εταιρείας.

Την ύπαρξη πιστοποιητικού ποιότητας.

Τη δυνατότητα κάλυψης της ζήτησης, αν μπορεί δηλαδή να προμηθεύσει την εταιρεία με τις απαραίτητες ποσότητες. Σε περιόδους υψηλής ζήτησης να μπορεί να προμηθεύσει την εταιρεία με τις αναγκαίες ποσότητες ώστε να αποτραπεί μια πιθανή διαφυγή πωλήσεων σε ανταγωνιστές.

Τη γεωγραφική του θέση. Η γεωγραφική θέση επηρεάζει τόσο το χρόνο άφιξης των προμηθειών όσο και το κόστος αγοράς τους. Τόσο η καθυστέρηση στο χρόνο παραλαβής του προϊόντος από τον πελάτη και όσο και η αύξηση στην τιμή αγοράς οδηγεί σε δυσαρέσκεια του πελάτη.

Τον οικονομικό διακανονισμό, την τιμή αγοράς δηλαδή του προμηθευόμενου προϊόντος καθώς και αν παρέχονται ικανοποιητικές πιστώσεις. Αν ο προμηθευτής παρέχει υψηλές πιστώσεις τότε και η εταιρεία έχει τη δυνατότητα να παρέχει υψηλές πιστώσεις στους δικούς της πελάτες.

Τη συνέπεια των παραδόσεων. Η συνέπεια των παραδόσεων επηρεάζει το χρόνο εισαγωγής του προϊόντος στην αγορά πράγμα το οποίο έχει σαν συνέπεια τη δυσαρέσκεια των πελατών, τη μετακίνηση τους σε ανταγωνιστές και τελικά την απώλεια κέρδους.

Την ικανότητα προσαρμογής στις απαιτήσεις της εταιρείας. Παραδείγματος χάριν, η ανταπόκριση σε μία έκτακτη παραγγελία, η παροχή υψηλότερων πιστώσεων σε περιόδους κρίσης, η προσαρμογή της συσκευασίας ή των όρων αποστολής των εμπορευμάτων στις εκάστοτε ανάγκες της εταιρείας.

4.3.5 Αποτύπωση επιχειρηματικής ροής «Εκπαίδευση Προσωπικού»

Στην ενότητα αυτή θα αποτυπωθεί η διαδικασία της εκπαίδευσης προσωπικού. Η διαδικασία εκπαίδευσης προσωπικού έχει ως σκοπό τον εντοπισμό και την ικανοποίηση των αναγκών εκπαίδευσης, έτσι ώστε οι εργαζόμενοι της εταιρείας να έχουν όλες τις απαραίτητες γνώσεις που απαιτεί η θέση εργασίας τους.

Ο συνεχής προσδιορισμός των αναγκών και η διενέργεια εκπαιδύσεων κρίνεται απαραίτητος λόγω των συνεχών τεχνολογικών εξελίξεων και γενικότερα λόγω των μεταβολών των συνθηκών του περιβάλλοντος στο οποίο λειτουργεί και αναπτύσσεται η εταιρεία.

Μια πρώτη προσέγγιση των αναγκών εκπαίδευσης των εργαζομένων πραγματοποιείται με τη σύγκριση της περιγραφής θέσης εργασίας, στην οποία καταγράφονται οι υπευθυνότητες και οι καθημερινές εργασίες όλων των μελών της εταιρείας ανά θέση, με τα προσόντα και τις εκπαιδύσεις που έχει ο εργαζόμενος. Τα προσόντα, οι γνώσεις και οι εκπαιδύσεις που έχει λάβει ο εργαζόμενος φαίνονται στο έντυπο «ΚΑΡΤΕΛΑ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΥ». Επίσης, οι ανάγκες εκπαίδευσης των εργαζομένων καταδεικνύονται από τους υπεύθυνους των τμημάτων τους.

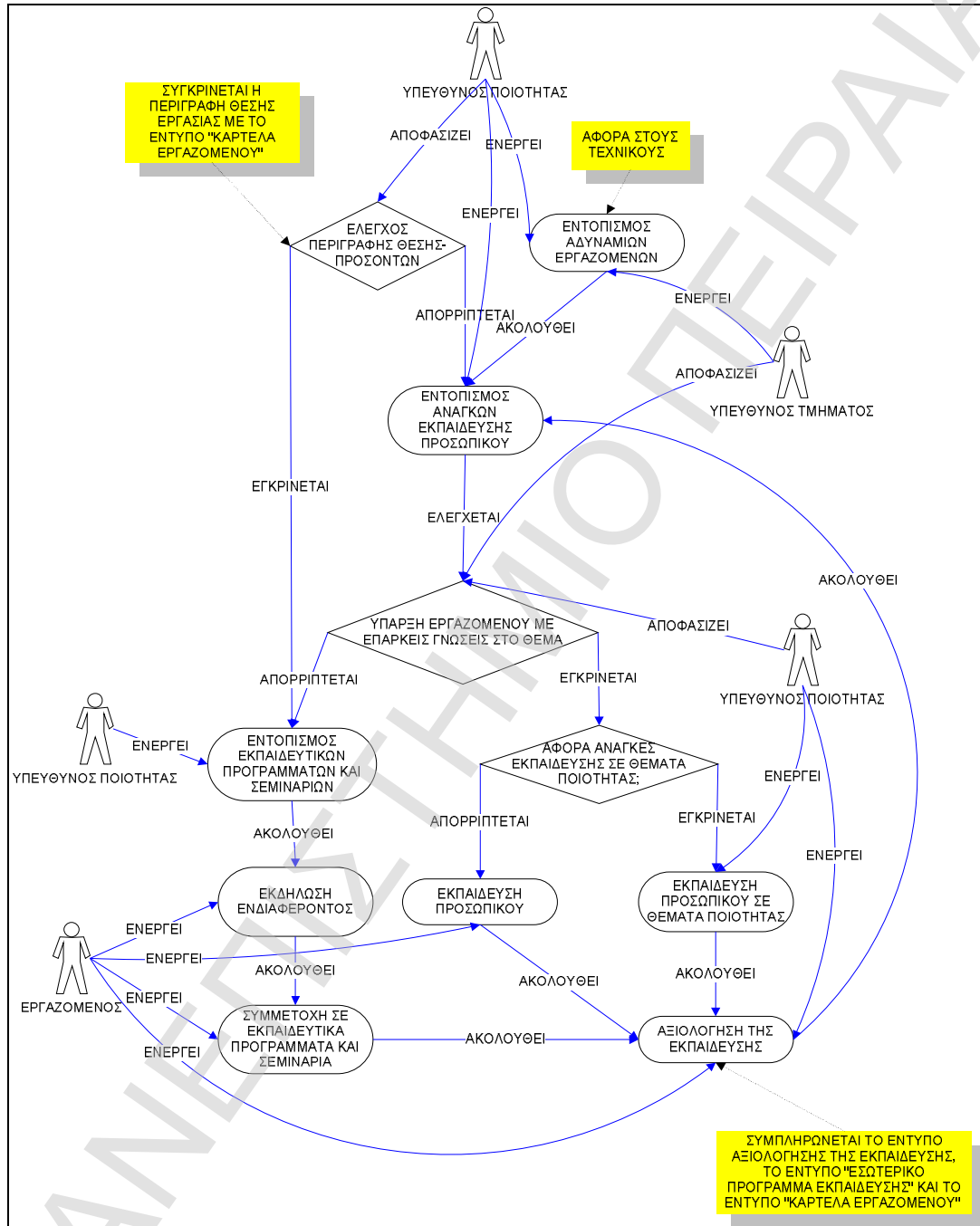
Εφόσον εντοπισθούν οι ανάγκες εκπαίδευσης, στη συνέχεια εξετάζεται αν η εκπαίδευση μπορεί να γίνει από κάποιο υπάλληλο της εταιρείας, οπότε σε αυτή την περίπτωση πραγματοποιείται μεταφορά τεχνογνωσίας από εργαζόμενο σε εργαζόμενο, ή αν απαιτείται η συμμετοχή σε εκπαιδευτικά προγράμματα και σεμινάρια εκτός της επιχείρησης. Στην περίπτωση που τα υπό εκπαίδευση θέματα αφορούν στην ποιότητα, η εκπαίδευση διενεργείται από εργαζόμενο της επιχείρησης, ο οποίος είναι ο υπεύθυνος ποιότητας.

Σε περίπτωση που απαιτείται συμμετοχή των εργαζομένων σε σεμινάρια ή εκπαιδευτικά προγράμματα εκτός της εταιρείας, οι εργαζόμενοι πρέπει να δηλώσουν ενδιαφέρον για τα εν λόγω προγράμματα.

Πρέπει να αναφερθεί, ότι η δήλωση ενδιαφέροντος για ένα σεμινάριο μπορεί να γίνει χωρίς να μεσολαβήσει ο εντοπισμός των αναγκών εκπαίδευσης, αλλά κάποιοι εργαζόμενοι να δηλώσουν προφορικά ότι θα τους ενδιέφερε κάτι τέτοιο.

Τέλος, μετά την εκπαίδευση ακολουθεί η αξιολόγηση της εκπαίδευσης με την οποία

μετράται η αποτελεσματικότητα της εκπαίδευσης και εντοπίζονται τα οποία προβλήματα υπάρχουν. Ακολουθεί η αποτύπωση της διαδικασίας στην εφαρμογή Sem Talk.



Σχήμα 4.3.5.1: Αποτύπωση της επιχειρηματικής ροής «Εκπαίδευση Προσωπικού»

Η αξιολόγηση της εκπαίδευσης πραγματοποιείται μέσω της συμπλήρωσης του εντύπου «ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ». Επίσης, στο στάδιο αυτό ενημερώνεται και το έντυπο «ΚΑΡΤΕΛΑ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΥ» με το θέμα της εκπαίδευσης στην οποία

συμμετείχε και τα σχόλια του εκπαιδευτή, ενώ παράλληλα στο έντυπο «ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ» καταγράφονται τα πρακτικά της εκπαίδευσης.

ΕΝΤΥΠΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ:	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΔΙΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ:
ΘΕΜΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ:	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ:
ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι σας ωφέλησε η εκπαίδευση ως προς τη διεκπεραίωση των εργασιών σας;	Ελάχιστο α Μικρό α Μέτριο α Ικανοποιητικό α Τέλειο α
Το περιεχόμενο της εκπαίδευσης ανταποκρινόταν στις ανάγκες σας:	Καθόλου α Λίγο α Μέτρια α Αρκετά α Τέλεια α
Ο χρόνος που είχατε στη διάθεση σας προκειμένου να αφομοιώσετε το περιεχόμενο της εκπαίδευσης ήταν:	Καθόλου α Λίγος α Μέτριος α Αρκετός α Ιδανικός α
Ο εισηγητής ήταν καταρτισμένος για το αντικείμενο εκπαίδευσης	Καθόλου α Λίγο α Μέτρια α Αρκετά α Τέλεια α
Επικοινωνία με τον εισηγητή	Πολύ Κακή α Κακή α Μέτρια α Καλή α Πολύ καλή α

ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΒΕΛΤΙΩΣΗ:

ΚΑΡΤΕΛΑ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΥ

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΥ			
ΕΠΩΝΥΜΟ	ΟΝΟΜΑ	ΤΜΗΜΑ	ΘΕΣΗ
ΟΝΟΜΑ ΠΑΤΡΟΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΤΡΩΟΥ	ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΟ	ΗΜ/ΝΙΑ ΠΡΟΣΛΗΨΗΣ
		ΝΑΙ <input type="checkbox"/> ΟΧΙ <input type="checkbox"/>	
ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΘΕΣΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ:			

ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΕΙΣ

ΗΜ/ΝΙΑ	ΤΟΠΟΣ	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ/ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ

ΤΜΗΜΑ

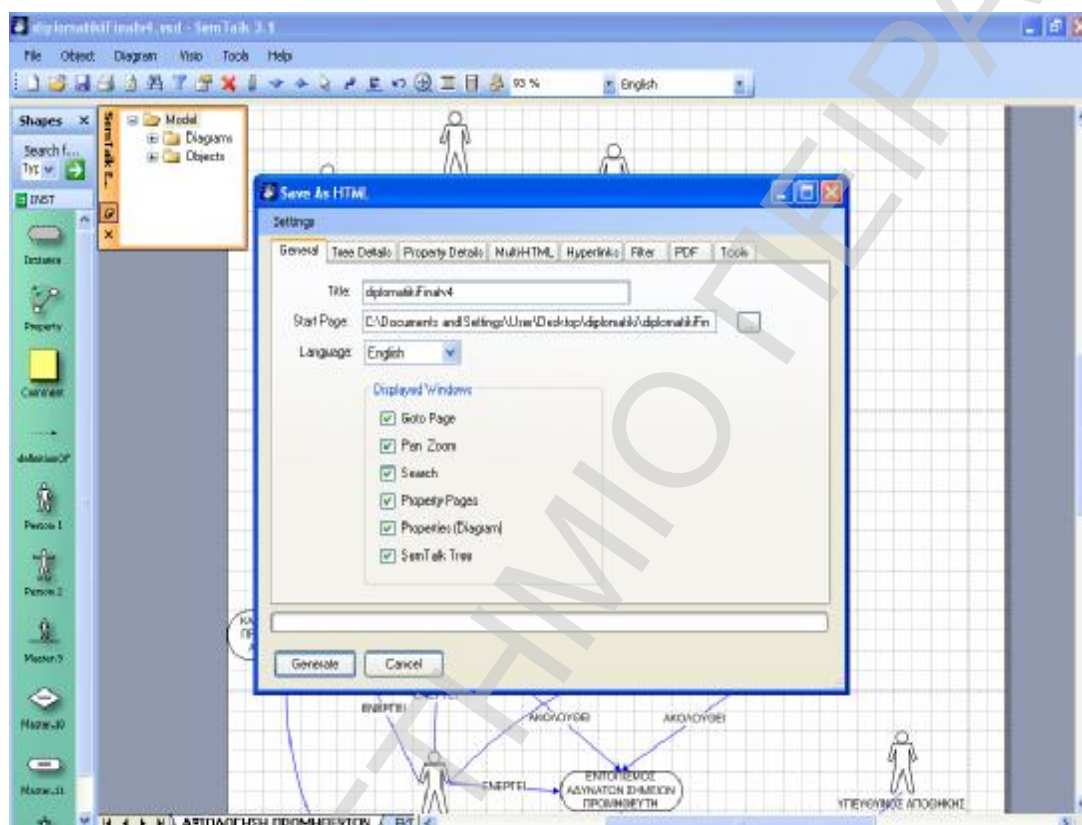
ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΟΙ

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΕΣ

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

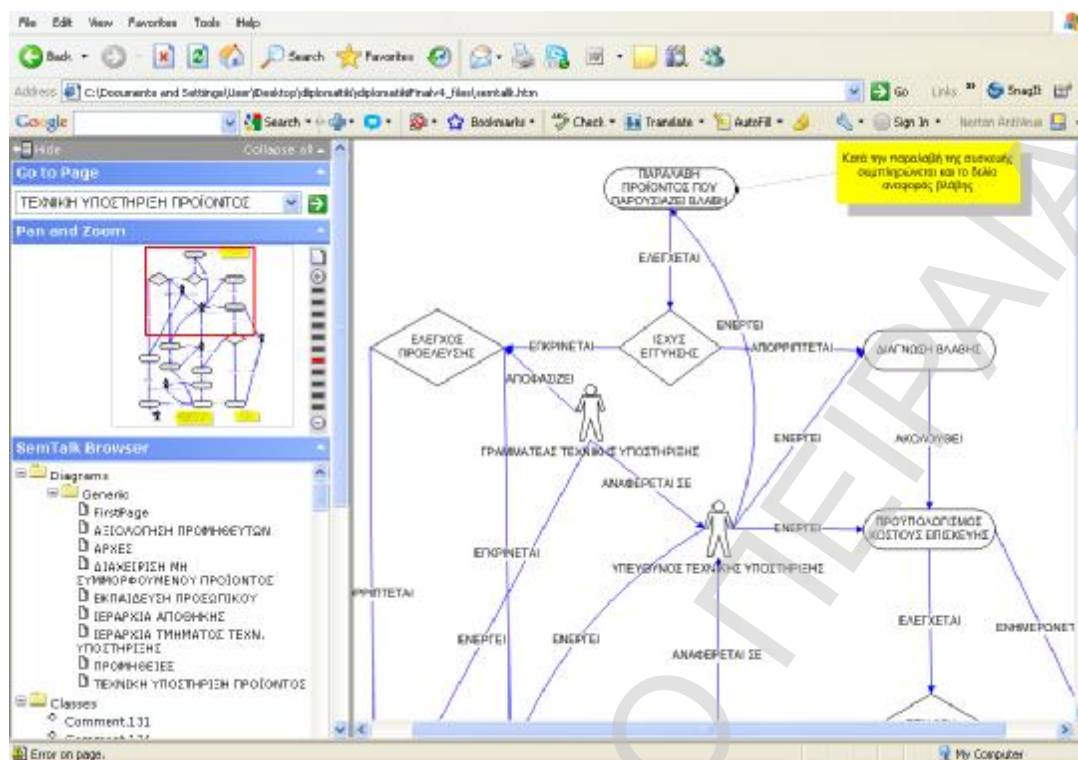
4.4 Δημιουργία Ιστοσελίδας

Η εφαρμογή Sem Talk παρέχει τη δυνατότητα κατασκευής ιστοσελίδας. Εφόσον, έχουν σχεδιασθεί οι ροές και έχουν καταχωρηθεί τα χρησιμοποιούμενα αρχεία, μπορεί πολύ εύκολα να δημιουργηθεί ιστοσελίδα, αποθηκεύοντας το αρχείο ως αρχείο html.



Σχήμα 4.4.1: Στιγμιότυπο της εφαρμογής στο οποίο αποτυπώνεται η δημιουργία ιστοσελίδας

Έχοντας δημιουργήσει το αρχείο html και ανοίγοντας το με τον browser εμφανίζεται η ακόλουθη ιστοσελίδα.

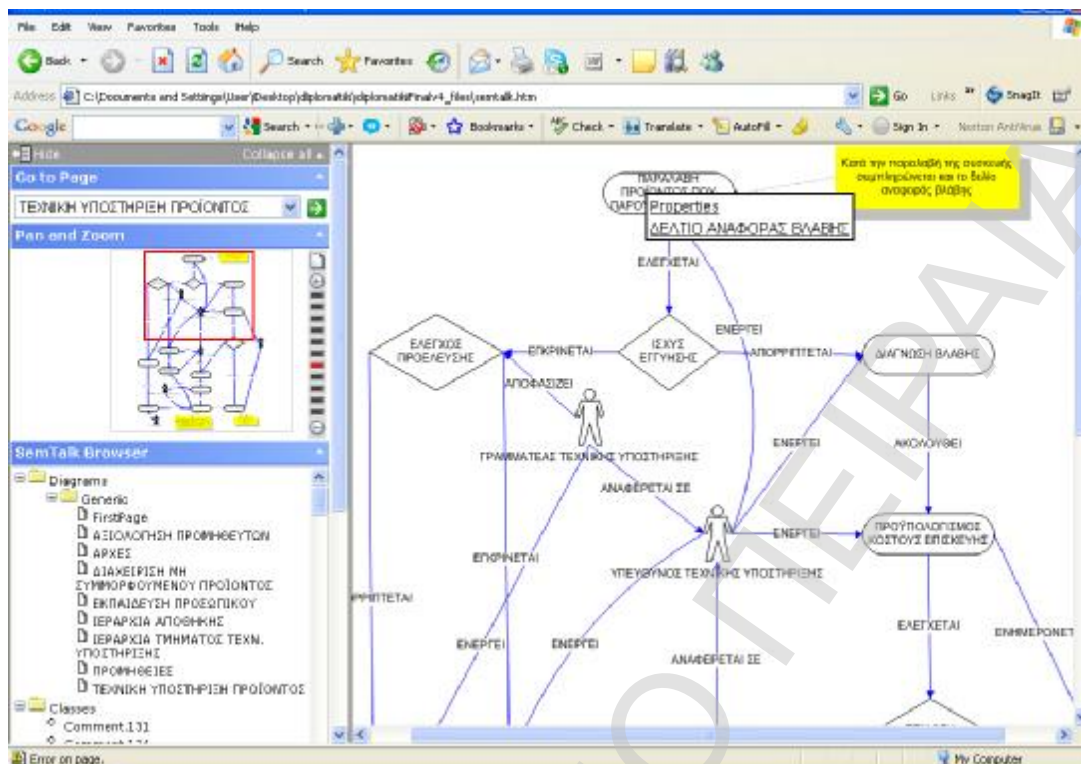


Σχήμα 4.4.2: Στιγμιότυπο στο οποίο αποτυπώνεται η ιστοσελίδα με τα διαγράμματα

Σύμφωνα με το παραπάνω στιγμιότυπο, στο Sem Talk Browser, φαίνονται όλες οι επιχειρηματικές ροές που έχουν δημιουργηθεί καθώς και οι κλάσεις και τα στιγμιότυπα τους, που χρησιμοποιούνται.

Επιλέγοντας μια επιχειρηματική ροή, στην προκειμένη περίπτωση έχει επιλεγθεί η «Τεχνική Υποστήριξη Προϊόντος», στο δεξί τμήμα του internet explorer, εμφανίζεται το αντίστοιχο διάγραμμα.

Ο χρήστης, μέσω της ιστοσελίδας μπορεί να έχει πρόσβαση και στα αντίστοιχα αρχεία που χρησιμοποιούνται στις επιχειρηματικές ροές. Επιλέγοντας το στιγμιότυπο μιας έννοιας, για παράδειγμα το στιγμιότυπο «ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΠΡΟΙΟΝΤΟΣ ΠΟΥ ΠΑΡΟΥΣΙΑΖΕΙ ΒΛΑΒΗ», εμφανίζεται και η αντίστοιχη υπερσύνδεση που έχει δημιουργηθεί σε αυτό το στάδιο, όπως φαίνεται στο ακόλουθο στιγμιότυπο της εφαρμογής Sem Talk.



Σχήμα 4.4.3: Στιγμιότυπο της εφαρμογής στο οποίο φαίνεται η υπερσύνδεση με τα χρησιμοποιούμενα έντυπα

Πρέπει να αναφερθεί ότι από τη χρήση της ιστοσελίδας προκύπτουν πολλαπλά οφέλη τόσο για τους εργαζόμενους όσο και για την εταιρεία. Πρώτα από όλα, παρέχεται η δυνατότητα σε όλους τους εργαζόμενους να έχουν εύκολη και ταχύτατη πρόσβαση στις διεργασίες και διαδικασίες της εταιρείας.

Μέσω της ιστοσελίδας μπορούν να ενημερωθούν για οποιαδήποτε επιχειρηματική ροή, τις απαιτούμενες ενέργειες και τους ρόλους που συμμετέχουν σε κάθε φάση, έχοντας έτσι την ευκαιρία να κατανοήσουν καλύτερα τις δραστηριότητες και τον τρόπο λειτουργίας της επιχείρησης.

Επίσης, η ιστοσελίδα παρέχει τη δυνατότητα ταχύτερης πρόσβασης στα χρησιμοποιούμενα έντυπα, μειώνοντας σημαντικά το χρόνο αναζήτησης αρχείων οδηγώντας έτσι στην ταχύτερη ολοκλήρωση της διεργασίας ή διαδικασίας.

Βιβλιογραφία 4ου Κεφαλαίου

Βιβλία

Μακρής Α., 2007. “Προγράμματα Η/Υ - Εφαρμογές σε συστήματα ποιότητας - Σημειώσεις MBA TQM”.

Διαδίκτυο

Μακρής Α.. “Διαχείριση γνώσης – Ροές διαδικασιών”. Εργαστήριο SemTalk – MBA TQM, 2007, http://amacris.ode.unipi.gr/labs/erp/scenario00_know.pdf

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΑ

5 Κεφάλαιο: Συμπεράσματα

Στο σύγχρονο ανταγωνιστικό επιχειρηματικό περιβάλλον, πολλές εταιρείες έχουν ενστερνιστεί τις αρχές της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας και τις εφαρμόζουν στο πλαίσιο του συστήματος διοίκησης τους. Η εστίαση στις ανάγκες και η ικανοποίηση του πελάτη και όλων των υπόλοιπων ενδιαφερόμενων μερών, η ενθάρρυνση της συμμετοχής και της ομαδικής εργασίας, και η επικέντρωση στις επιχειρηματικές ροές, αποτελούν βασικές αρχές της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας.

Κάθε οργανισμός μπορεί να εκληφθεί και να αντιμετωπιστεί ως ένα σύνολο επιχειρηματικών ροών, δηλαδή διεργασιών και διαδικασιών, οι οποίες λαμβάνουν χώρα και συντονίζονται με τέτοιο τρόπο ώστε να επιτευχθούν συγκεκριμένοι επιχειρηματικοί σκοποί. Οι επιχειρηματικές ροές πρέπει να αντιμετωπίζονται ως το μέσο υλοποίησης των στρατηγικών στόχων της επιχείρησης, ώστε να επιτυγχάνεται η δημιουργία προστιθέμενης αξίας για τους πελάτες της και γενικότερα για όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη της. Προκειμένου οι οργανισμοί να είναι σε θέση να επιτύχουν αυτούς τους επιχειρηματικούς σκοπούς, θα πρέπει να εστιάσουν στις διεργασίες – διαδικασίες. Εστίαση στις διεργασίες - διαδικασίες σημαίνει πρώτα από όλα καταγραφή και κατανόηση των διεργασιών - διαδικασιών, εντοπισμός των αδύνατων σημείων τους και συνεχή βελτίωση τους.

Σύμφωνα με τις αρχές της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας, οι επιχειρηματικές ροές θα πρέπει να δομούνται με τέτοιο τρόπο ώστε να είναι δυνατή η παρακολούθησή τους, η μέτρηση τους και η υλοποίηση συνεχών βελτιωτικών ενεργειών. Τα παραπάνω μπορούν να επιτευχθούν με τη χρήση και αξιοποίηση εγγράφων, αρχείων και βάσεων δεδομένων, στα οποία θα καταγράφονται όλα εκείνα τα δεδομένα από τα οποία μπορεί

να εξαχθεί χρήσιμη και μετρήσιμη πληροφορία. Μέσα από την αξιοποίηση της πληροφορίας αυτής μπορούν να εξαχθούν ουσιαστικά συμπεράσματα τα οποία οδηγούν τον οργανισμό να προβεί σε προληπτικές ή διορθωτικές ενέργειες, διασφαλίζοντας με αυτό τον τρόπο τη συνεχή βελτίωση.

Επίσης, οι διεργασίες - διαδικασίες πρέπει να είναι προσανατολισμένες στην ικανοποίηση του πελάτη και των υπόλοιπων ενδιαφερομένων προς την επιχείρηση μερών. Κρίνεται, λοιπόν, απαραίτητο, να διαθέτουν μηχανισμούς ανατροφοδότησης πληροφοριών που αφορούν στο επίπεδο των απαιτήσεων του πελάτη και των υπόλοιπων ενδιαφερομένων μερών.

Από το 1980 και στα έτη που ακολούθησαν, υπάρχει μεγάλο ενδιαφέρον εκ μέρους των επιχειρήσεων για καταγραφή και κατανόηση των διεργασιών τους. Για την αποτύπωση ροών, έχουν προταθεί διάφορα μοντέλα όπως η B.P.M.N (Business Process Modeling Notation), τα δίκτυα Petri κ.α. Παρόλα αυτά στην παρούσα διπλωματική επιλέγεται και θεωρείται ως πληρέστερος, ο τρόπος αποτύπωσης των επιχειρηματικών ροών σύμφωνα με τη θεωρία των οντολογιών.

Με τη χρήση της θεωρίας των οντολογιών, δίδεται περισσότερη έμφαση στην αποτύπωση των ρόλων, σε σχέση με τις άλλες μεθόδους. Ειδικότερα, στην περίπτωση των δια-λειτουργικών διεργασιών, οι οντολογίες φαίνονται πληρέστερες ως τρόπος αποτύπωσης, καθώς οι ρόλοι και οι υπευθυνότητες αποσαφηνίζονται πλήρως.

Όσο αφορά στην εφαρμογή Sem Talk, η οποία χρησιμοποιήθηκε στην παρούσα διπλωματική εργασία για την αποτύπωση των επιχειρηματικών ροών, πρέπει να αναφερθεί ότι παρουσιάζει πολλά πλεονεκτήματα.

Αρχικά, η εφαρμογή παρέχει τη δυνατότητα δημιουργίας και χρήσης ιστοσελίδων, ως γραφικού περιβάλλοντος εργασίας (GUI) των τελικών χρηστών. Με τη χρήση του προσφιλούς στο μέσο εργαζόμενο, περιβάλλοντος ιστοσελίδων, κάθε χρήστης έχει τη δυνατότητα εύκολης, άμεσης και κάποιες φορές απομακρυσμένης πρόσβασης σε όλες τις επιχειρηματικές ροές. Αυτό δίνει τη δυνατότητα στον εργαζόμενο να κατανοήσει βαθύτερα το αντικείμενο εργασίας του και να συνειδητοποιήσει τον τρόπο με τον οποίο επηρεάζει τις υπόλοιπες δραστηριότητες του οργανισμού. Η επίγνωση του βαθμού στον οποίο μπορεί να συμβάλει στην ποιότητα του τελικού προϊόντος ή της παρεχόμενης υπηρεσίας μπορεί να αποτελέσει ένα επιπλέον κίνητρο για πιο αποδοτική και

αποτελεσματική εργασία. Επιπρόσθετα, καθώς όλοι έχουν άμεση πρόσβαση σε όλη τη γνώση, καθίσταται ευκολότερη και ταχύτερη η μεταφορά τεχνογνωσίας. Για παράδειγμα, στο πλαίσιο λειτουργίας μιας πολυεθνικής εταιρείας, η γνώση διαδίδεται δικτυακά χωρίς να απαιτείται η φυσική παρουσία κάποιου εισηγητή εκπαιδευτικών σεμιναρίων.

Επίσης, άλλο ένα πλεονέκτημα της χρησιμοποιούμενης εφαρμογής, είναι η δυνατότητα δημιουργίας υπερσυνδέσεων σε διάφορα είδη εγγράφων, μέσα στην επιχειρηματική ροή που αποτυπώνεται. Όλα τα δεδομένα που αφορούν σε μια διαδικασία-διεργασία, είναι άμεσα προσβάσιμα, χωρίς να είναι αναγκαία η διαμεσολάβηση άλλων εργαζομένων ή αρμόδιων για το σκοπό αυτό τμημάτων.

Με τον τρόπο αυτό ελαχιστοποιείται η εμφάνιση φαινομένων αδικαιολόγητης καθυστέρησης ανάκτησης δεδομένων, επιβράδυνσης εκτέλεσης της επιχειρηματικής ροής λόγω γραφειοκρατίας ή ακόμα και αμέλειας συμπλήρωσης εγγράφων και εντύπων, μειώνοντας έτσι σημαντικά το χρόνο εκτέλεσής της. Συνολικά καθίσταται άμεση και λειτουργικότερη, τόσο η ανάκτηση-καταγραφή, όσο και η ίδια η διακίνηση δεδομένων εντός του οργανισμού. Έτσι, εργασίες ζωτικής σημασίας, όπως για παράδειγμα η εξαγωγή στατιστικών συμπερασμάτων απόδοσης και γενικότερης αξιολόγησης των διαφόρων διεργασιών, πραγματοποιούνται χρονικά, ποσοτικά και ποιοτικά αποτελεσματικότερα.

Επιπρόσθετα, μέσω της εφαρμογής, και γενικότερα της θεωρίας των οντολογιών, αποσαφηνίζονται οι ρόλοι που συμμετέχουν μέσα στην επιχειρηματική ροή. Ο εργαζόμενος, παρατηρώντας το διάγραμμα επιχειρηματικής ροής, όπως αυτή απεικονίζεται στο περιβάλλον της εφαρμογής, μπορεί να κατανοήσει, ποιοι άλλοι ρόλοι συμμετέχουν και με ποιο τρόπο, ποια είναι η προσφορά τους στο τελικό προϊόν της επιχειρηματικής ροής ενώ παράλληλα καθίσταται σαφές το σημείο στο οποίο θα πρέπει να συνεργαστεί μαζί τους. Η γνώση των κοινών σημείων συμβολής της εργασίας τους στο τελικό αποτέλεσμα και η επίγνωση της αναγκαιότητας συνεργασίας μπορούν να οδηγήσουν σε αύξηση της ομαδικότητας στην εργασία.

Επίσης, αποσαφηνίζοντας τις αρμοδιότητες και τα καθήκοντα των εργαζομένων μειώνονται οι διενέξεις μεταξύ συναδέλφων ενώ, παράλληλα μειώνονται και οι καθυστερήσεις λόγω μη ανάληψης καθήκοντος, είτε για λόγους άγνοιας, είτε για

λόγους ύπαρξης ασαφών ορίων αρμοδιότητας.

Επιπλέον, η αποτύπωση και προβολή της ιεραρχίας των ρόλων πραγματοποιούνται με παραστατικό-γραφικό τρόπο, καθιστώντας διαφανές και άμεσα κατανοητό το σύνολο των ρόλων που καλούνται όλοι οι εργαζόμενοι να αναλάβουν στο πλαίσιο της επιχειρηματικής ροής του οργανισμού.

Η αποτύπωση επιχειρηματικών ροών σύμφωνα με τη θεωρία των οντολογιών, ενδείκνυται ιδιαίτερα ως μέθοδος για την αποτύπωση των δια-λειτουργικών διεργασιών καθώς εμπλέκονται πολλές διαφορετικές θέσεις εργασίας-ρόλοι από τα τμήματα που συμμετέχουν.

Επιπρόσθετα, η αξιοποίηση των δυνατοτήτων που παρέχει η ραγδαία αναπτυσσόμενη τεχνολογία των δικτύων υπολογιστών και των βάσεων δεδομένων, επιτρέπει την ταχύτατη αποθήκευση, επεξεργασία και ανάκτηση όλο και μεγαλύτερου όγκου δεδομένων, σε τοπικό ή απομακρυσμένο επίπεδο. Έτσι, όλα τα προαναφερθέντα οφέλη μπορούν να προκύψουν και για μεγάλους οργανισμούς και πολυεθνικές εταιρείες όπου το πολυπληθές προσωπικό μπορεί να είναι διαμοιρασμένο σε απομακρυσμένα γεωγραφικά σημεία.

Ωστόσο, θα μπορούσαμε να θεωρήσουμε ως πρόσκαιρο μειονέκτημα την αύξηση των υλικοτεχνικών απαιτήσεων που επιφέρει η ανάπτυξη υποδομών υλοποίησης των παραπάνω τεχνολογιών. Πιο συγκεκριμένα, η δικτύωση απομακρυσμένων εγκαταστάσεων ενός οργανισμού απαιτεί την καταβολή σημαντικών χρηματικών ποσών σε παρόχους τηλεπικοινωνιών. Ενώ η αποθήκευση μεγάλου όγκου δεδομένων απαιτεί συνεχή εξαγορά ή αναβάθμιση υλικού. Παρόλα αυτά, τα οφέλη που προκύπτουν από τη χρήση τέτοιων τεχνολογιών είναι τόσο μεγάλα, ακόμη και σε οικονομικό επίπεδο, ώστε ο ίδιος ο χρόνος απόσβεσης του κόστους εφαρμογής τους να θεωρείται αποδεκτός.

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΑ