

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ**

**ΤΜΗΜΑ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ**

**ΜΒΑ – ΤΩΜ (ΕΜΠΣ.ΔΕ – ΟΠ)**

**ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΤΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ**

**ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ – ΟΛΙΚΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑ**



**ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**«Μοντελοποίηση Επιχειρησιακών Διαδικασιών σε Συστήματα  
Ολοκληρωμένης Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων (ERP)»**

**Κοντός Απόστολος**

Πτυχιούχος τμήματος Πληροφορικής Πανεπιστημίου Πειραιώς

# ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΡΡΩΝ

...Στο Φίλιππο

...Στην Κατερίνα

...Στη Βαγγελίτσα

## «Μοντελοποίηση Επιχειρησιακών Διαδικασιών σε Συστήματα Ολοκληρωμένης Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων (ERP)»

### Περίληψη

Στο σύγχρονο έντονα ανταγωνιστικό επιχειρησιακό περιβάλλον και υπό τη σκιά της παγκόσμιας οικονομικής κρίσης, η δημιουργία υψηλής αξίας για τους πελάτες και ταυτόχρονα η μείωση του κόστους, η βελτιστοποίηση της χρήσης των πόρων και η μεγιστοποίηση της ποιότητας κρίνουν την τοποθέτηση των επιχειρήσεων στην αγορά. Τα συστήματα ERP μπορούν να αποτελέσουν – εφόσον υλοποιηθούν επιτυχώς – το «όχημα» (enabler) προς την κατεύθυνση αυτή, καθώς προσφέρουν ένα ολοκληρωμένο περιβάλλον διαχείρισης και εκτέλεσης των επιχειρησιακών διαδικασιών. Από την άλλη, μία επιχείρηση είναι αποδοτική μόνο όταν έχει αποδοτικές επιχειρησιακές διαδικασίες. Τα συστήματα ERP, ενσωματώνοντας γενικά αποδεκτά καλές πρακτικές, μπορούν να αποτελέσουν το πρότυπο βάσει του οποίου οι επιχειρησιακές διαδικασίες αναθεωρούνται. Ωστόσο, η επιλογή των επιχειρησιακών διαδικασιών προς αναθεώρηση απαιτεί ιδιαίτερη προσοχή, καθώς λανθασμένες επιλογές μπορούν να οδηγήσουν σε απώλεια του ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος της επιχείρησης. Σε κάθε περίπτωση, κρίνεται αναγκαία η μεθοδική, συστηματική προσέγγιση σε ένα τέτοιου εύρους έργο. Σε αυτό το πλαίσιο, η παρούσα εργασία ερευνά την προσέγγιση μίας μικρομεσαίας επιχείρησης στην υλοποίηση του συστήματος MBS – Navision για τη μοντελοποίηση και εκτέλεση μέσω αυτού των επιχειρησιακών της διαδικασιών. Τα αποτελέσματα επαληθεύουν την αρχική υπόθεση της εργασίας: την ανάγκη υιοθέτησης μεθοδικής, συστηματικής προσέγγισης στο θέμα της υλοποίησης του έργου.

**Σημαντικοί Όροι:** Συστήματα ERP, Επιχειρησιακές Διαδικασίες, Επιχειρησιακή Ολοκλήρωση, Αναθεώρηση Επιχειρησιακών Διαδικασιών, Παραμετροποίηση Συστήματος ERP, Μοντελοποίηση Επιχειρησιακών Διαδικασιών

## Πίνακας Περιεχομένων

Περίληψη.....	3
Ευχαριστίες.....	10
Κατάσταση Διαγραμμάτων.....	11
Κατάσταση Πινάκων.....	12
Όροι και Συντομογραφίες.....	13
<b>Κεφάλαιο 1<sup>ο</sup>: Εισαγωγή.....</b>	<b>16</b>
1.1 Γενική Επισκόπηση Κεφαλαίου.....	16
1.2 Θέμα Εργασίας.....	16
1.3 Η Εποχή της Πληροφοριακής Τεχνολογίας.....	17
1.4 Υπόβαθρο (Background) της Εργασίας.....	18
1.5 Σκοπός και Στόχοι Εργασίας.....	21
1.6 Υποθέσεις και Ευρήματα Έρευνας.....	22
1.7 Δομή της Εργασίας.....	23
Βιβλιογραφία Κεφαλαίου.....	25
Άρθρα.....	25
Βιβλία.....	27
<b>Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>: Βιβλιογραφική Ανασκόπηση.....</b>	<b>28</b>
2.1 Μέρος 1 <sup>ο</sup> : Συστήματα ERP.....	28
2.1.1 Εισαγωγή.....	28
2.1.2 Ιστορική Αναδρομή.....	30
2.1.2.1 MRP I.....	31
2.1.2.2 MRP II.....	33
2.1.2.3 ERP και ERP II.....	35
2.1.3 Ορισμοί.....	37
2.1.4 Η Έννοια της Ολοκλήρωσης.....	41
2.1.5 Λειτουργικές Μονάδες.....	43
2.1.5.1 Οικονομική Διαχείριση (Financial Management).....	43
2.1.5.2 Πωλήσεις και Μάρκετινγκ (Sales and Marketing).....	44
2.1.5.3 Προγραμματισμός Παραγωγής (Production Planning).....	44
2.1.5.4 Διαχείριση Αγορών (Purchasing Management).....	45
2.1.5.5 Διαχείριση Αποθηκών.....	45
2.1.5.6 Προμήθειες (Logistics).....	46

2.1.5.7 Διαχείριση Ανθρώπινου Δυναμικού (Human Resource Management – HRM).....	47
2.1.6 Κρίσιμοι Παράγοντες Επιτυχίας (Critical Success Factors).....	47
2.1.7 Αναμενόμενα Οφέλη.....	50
2.1.7.1 Λειτουργικά Οφέλη.....	51
2.1.7.2 Στρατηγικά Οφέλη.....	51
2.1.7.3 Διοικητικά Οφέλη .....	52
2.1.7.4 Οργανωσιακά Οφέλη .....	52
2.1.7.5 Οφέλη στην Τεχνολογική Υποδομή.....	53
2.1.8 Η Ελληνική Πραγματικότητα .....	55
Βιβλιογραφία Μέρους .....	58
Άρθρα .....	58
Βιβλία.....	62
Πηγές στο Διαδίκτυο.....	63
2.2 Μέρος 2 <sup>ο</sup> : Επιχειρησιακές Διαδικασίες.....	64
2.2.1 Εισαγωγή .....	64
2.2.2 Ιστορικό Πλαίσιο: Από τον Καταμερισμό Εργασίας στη Διοίκηση Βάσει Διεργασιών.....	65
2.2.3 Ορισμός Διαδικασίας.....	69
2.2.4 Κρίσιμες Έννοιες .....	75
2.2.4.1 Εργασία και Δραστηριότητα .....	75
2.2.4.2 Διαφορά μεταξύ Διεργασίας και Διαδικασίας .....	76
2.2.4.3 Ροή εργασίας.....	77
2.2.5 Διοίκηση βάσει Διαδικασιών και Στρατηγικό Μάνατζμεντ .....	79
2.2.5.1 Διοίκηση βάσει Διαδικασιών .....	79
2.2.5.2 Υλοποίηση έργου: Στρατηγική απόφαση.....	80
2.2.5.3 Στρατηγική Διοίκηση και Διαδικασίες.....	82
2.2.5.3.1 Ανίχνευση Περιβάλλοντος .....	83
2.2.5.3.2 Διαμόρφωση Στρατηγικής.....	83
2.2.5.3.3 Υλοποίηση Στρατηγικής.....	83
2.2.5.3.3 Αξιολόγηση και Έλεγχος.....	84
2.2.6. Καταγραφή και Τεκμηρίωση Διαδικασιών .....	86
2.2.7 Μοντελοποίηση Διαδικασιών .....	88
Βιβλιογραφία Μέρους .....	90
Άρθρα .....	90
2.3 Μέρος 3 <sup>ο</sup> : Αναθεώρηση Επιχειρησιακών Διαδικασιών και Συστήματα ERP... ..	95

2.3.1 Εισαγωγή .....	95
2.3.2 Ευθυγράμμιση Συστήματος ERP και Οργανισμού .....	97
2.3.3 Ανασκόπηση Διαδικασιών: Οι Οπτικές ΣΒΔ και ΑΕΔ.....	100
2.3.3.1 Εισαγωγή.....	100
2.3.3.2 Συνεχής Βελτίωση Διαδικασιών .....	100
2.3.3.2.1 Επισκόπηση Προσέγγισης ΣΒΔ.....	100
2.3.3.2.2 Βασικές Αρχές ΣΒΔ .....	101
2.3.3.3 Από τη Διοίκηση Ολικής Ποιότητας στον Ανασχεδιασμό των Διαδικασιών .....	104
2.3.3.4 Ο Ανασχεδιασμός Επιχειρησιακών Διαδικασιών .....	106
2.3.3.4.1 Ορισμοί .....	106
2.3.3.4.3 Αρχές Ανασχεδιασμού των Διαδικασιών .....	107
2.3.3.4.4 Μεθοδολογία Υλοποίησης Συστήματος ΑΕΔ .....	110
2.3.3.5 Σύγκριση ΣΒΔ και ΑΕΔ και Κριτική Θεώρηση σε Σχέση με τη Μοντελοποίηση των Αναθεωρημένων Διαδικασιών στα Συστημάτων ERP .	112
2.3.4 Παραμετροποίηση Συστημάτων ERP .....	115
2.3.5 Προτεινόμενο Μοντέλο Εργασίας .....	122
2.3.5.1 Παρουσίαση Μοντέλου .....	122
2.3.5.2 Επεξήγηση Μοντέλου .....	125
2.3.5.2.1: Βήμα 1 <sup>ο</sup> : Αξιολόγηση υπάρχουσας κατάστασης στον οργανισμό .....	125
2.3.5.2.2: Βήμα 2 <sup>ο</sup> : Εύρεση αναγκών επιχείρησης.....	126
2.3.5.2.3 Βήμα 3 <sup>ο</sup> : Επιλογή προμηθευτή και προϊόντος ERP .....	126
2.3.5.2.4 Βήμα 4 <sup>ο</sup> : Δημιουργία δύο ομάδων διαδικασιών.....	127
2.3.5.2.5 Βήμα 5 <sup>ο</sup> : Εφαρμογή ΑΕΔ και Υλοποίηση Λειτουργικών Μονάδων Συστήματος ERP.....	128
2.3.5.2.6 Βήμα 6 <sup>ο</sup> : Επιλογή/ Ανάπτυξη Λειτουργικών Μονάδων και Προσαρμογή στις Επιχειρησιακές Διαδικασίες .....	129
2.3.5.2.7 Βήμα 7 <sup>ο</sup> : Διαχείριση και Συνεχής Βελτίωση των Διαδικασιών....	130
Βιβλιογραφία Μέρους .....	132
Άρθρα .....	132
Βιβλία.....	137
Πηγές στο Διαδίκτυο.....	137
<b>Κεφάλαιο 3<sup>ο</sup>: Μεθοδολογία.....</b>	<b>139</b>
3.1 Εισαγωγή.....	139
3.2 Σκοπός Έρευνας.....	139

3.2.1 Πρακτική Διάσταση.....	140
3.2.2 Θεωρητική Διάσταση.....	140
3.3 Η έρευνα σε μία ερώτηση.....	141
3.4 Επιστημολογία.....	141
3.5 Προσέγγιση της έρευνας.....	143
3.6 Προφίλ Έρευνας.....	145
3.7 Ερωτήσεις.....	146
3.8 Αναμενόμενα Εμπόδια στην Έρευνα.....	147
Βιβλιογραφία Κεφαλαίου.....	148
Άρθρα.....	148
Βιβλία.....	149
<b>Κεφάλαιο 4<sup>ο</sup>: Ευρήματα Μελέτης Περίπτωσης.....</b>	<b>150</b>
4.1 Σύνοψη Κυριοτέρων Ευρημάτων Έρευνας.....	150
4.2 Προφίλ Εταιρειών «D» A.E.» και «Scicom A.E.».....	152
4.2.1 Πληροφορίες για την εταιρεία «D» A.E. ....	152
4.2.1.1 Προφίλ Εταιρείας.....	152
4.2.1.2 Ιστορικό.....	153
4.2.1.3 Οργάνωση Επιχείρησης.....	154
4.2.1.4 Εγκατάσταση MBS – Navision.....	155
4.2.2 Πληροφορίες για την εταιρεία Scicom A.E. ....	156
4.2.2.1 Προφίλ Εταιρείας.....	156
4.2.2.2 Ιστορικό.....	157
4.3 Ανασκόπηση Διαδικασιών στην εταιρεία «D».....	158
4.3.1 Εισαγωγή.....	158
4.3.2 Παρουσίαση Ευρημάτων Έρευνας σε σχέση με το Προτεινόμενο Υπόδειγμα Μοντελοποίησης Διαδικασιών σε συστήματα ERP.....	159
4.3.3 Παρουσίαση Ευρημάτων Έρευνας σε σχέση με το Προτεινόμενο Μοντέλο Εργασίας.....	161
4.3.3.1 Υπάρχουσες Καταγεγραμμένες Επιχειρησιακές Διαδικασίες.....	161
4.3.3.2 Ανάπτυξη Μοντέλων Επιχειρησιακών Διαδικασιών AS – IS και TO – BE.....	162
4.3.3.3 Όραμα, Αποστολή και Στρατηγικές Επιχείρησης.....	162
4.3.3.4 Ομαδοποιημένες Υπάρχουσες Διαδικασίες.....	163
4.3.3.5 Υπάρχοντες Προμηθευτές και Προϊόντα ERP, Βέλτιστες Πρακτικές Επιλεγέντος Πακέτου ERP.....	163
4.4 Εγκατάσταση Συστήματος Microsoft Business Solutions – Navision.....	164

4.4.1	Σύνθεση Ομάδας υλοποίησης του έργου.....	164
4.4.2	Διαχείριση Αλλαγών, Επικοινωνία και Κουλτούρα .....	165
4.4.3	Επιχειρηματικό Σχέδιο και Όραμα .....	166
4.4.4	Διαχείριση Έργου .....	167
4.4.5	Ευθύνη του Επικεφαλής της ομάδας υλοποίησης (Project Champion) ....	168
4.4.6	Έλεγχος και Αξιολόγηση Επίδοσης .....	169
4.4.7	Ανάπτυξη και Έλεγχος Λογισμικού .....	169
4.4.8	Προϋπάρχοντα Συστήματα Λογισμικού .....	170
4.5	Η διαδικασία της Τεχνικής Υποστήριξης στην Εταιρεία «D» Πριν την Εγκατάσταση του Συστήματος MBS – Navision .....	171
4.5.1	Εισαγωγή .....	171
4.5.2	Ροή Εργασίας πριν την Εγκατάσταση του MBS – Navision .....	171
4.5.3	Σχόλια για τη Ροή Εργασίας πριν την Εγκατάσταση του MBS – Navision .....	178
4.6	Η διαδικασία της Τεχνικής Υποστήριξης στην Εταιρεία «D» Μετά την Εγκατάσταση του Συστήματος MBS – Navision .....	182
4.6.1	Εισαγωγή .....	182
4.6.2	Ροή Εργασίας μετά την Εγκατάσταση του MBS – Navision .....	182
4.7	Αποκομισθέντα και Μη – Αποκομισθέντα Οφέλη από την εγκατάσταση του συστήματος MBS – Navision .....	186
4.7.1	Εισαγωγή .....	186
4.7.2	Αποκομισθέντα Οφέλη από την Εγκατάσταση του MBS – Navision .....	186
4.7.2.1	Λειτουργικά Οφέλη.....	186
4.7.2.2	Στρατηγικά Οφέλη.....	187
4.7.2.3	Διοικητικά Οφέλη .....	188
4.7.2.4	Οργανωσιακά Οφέλη .....	188
4.7.2.5	Οφέλη στην Τεχνολογική Υποδομή.....	189
4.7.3	Μη – Αποκομισθέντα Οφέλη από την Εγκατάσταση του MBS – Navision .....	189
4.7.4	Βασικοί Δείκτες Επίδοσης.....	191
	Βιβλιογραφία Κεφαλαίου.....	194
	Άρθρα .....	194
	Βιβλία.....	196
	Πηγές στο Διαδίκτυο.....	196



## **Κεφάλαιο 5<sup>ο</sup>: Εφαρμογή Προτεινόμενης Μεθοδολογίας ..... 197**

5.1 Εισαγωγή.....	197
5.2 Εφαρμογή του Προτεινόμενου Μοντέλου Εργασίας στην Εταιρεία «D» και στην επιχειρησιακή διαδικασία της Τεχνικής Υποστήριξης .....	198
5.2.1 Βήμα 1 <sup>ο</sup> : Αξιολόγηση υπάρχουσας κατάστασης στον οργανισμό.....	198
5.2.2 Βήμα 2 <sup>ο</sup> : Εύρεση αναγκών επιχείρησης.....	199
5.2.3 Βήμα 3 <sup>ο</sup> : Επιλογή προμηθευτή και προϊόντος ERP .....	200
5.2.4 Βήμα 4 <sup>ο</sup> : Δημιουργία δύο ομάδων διαδικασιών.....	201
5.2.5 Βήμα 5 <sup>ο</sup> : Εφαρμογή BPR και Υλοποίηση Λειτουργικών Μονάδων Συστήματος ERP.....	202
5.2.6 Βήμα 6 <sup>ο</sup> : Επιλογή/ Ανάπτυξη Λειτουργικών Μονάδων και Προσαρμογή στις Επιχειρησιακές Διαδικασίες.....	203
5.2.7 Βήμα 7 <sup>ο</sup> : Διαχείριση και Συνεχής Βελτίωση των Διαδικασιών.....	203
5.3 Η διαδικασία της Τεχνικής Υποστήριξης στην Εταιρεία «D» Μετά την Εκτέλεση του ΑΕΔ και τη Μοντελοποίηση αυτής στο MBS – Navision.....	204
5.3.1 Γενική Θεώρηση.....	204
5.3.2 Περιγραφή Διαδικασίας .....	205
5.3.3 Βασικοί Δείκτες Επίδοσης της Διαδικασίας META τον Ανασχεδιασμό....	208
Βιβλιογραφία Κεφαλαίου.....	210
Άρθρα .....	210
Βιβλία.....	210

## **Κεφάλαιο 6<sup>ο</sup>: Συμπεράσματα ..... 211**

6.1 Κυριότερα Συμπεράσματα .....	211
6.2 Προτάσεις για Περαιτέρω Έρευνα.....	215
Βιβλιογραφία Κεφαλαίου.....	216
Άρθρα .....	216
Βιβλία.....	217
Συγκεντρωτική Βιβλιογραφία.....	218
Άρθρα .....	218
Βιβλία.....	231
Πηγές στο Διαδίκτυο.....	232

## **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ: Εκτέλεση της Επιχειρησιακής Διαδικασίας «Τεχνική Υποστήριξη» στην Εταιρεία “D” Μετά την Εγκατάσταση του Συστήματος MBS – Navision**

## Ευχαριστίες

Έχοντας φθάσει στο πέρας της παρούσας διπλωματικής εργασίας και, επομένως, των χρόνων μου ως φοιτητής θα ήθελα να ευχαριστήσω τους ανθρώπους εκείνους οι οποίοι, ο καθένας με τον τρόπο του, έχουν συμβάλει στην εξέλιξή μου ως ακαδημαϊκό πολίτη και ως άνθρωπο.

Καταρχήν, θα ήθελα να εκφράσω τις θερμές μου ευχαριστίες στον καθηγητή μου, κ. Μακρή Α. για την επιστημονική του καθοδήγηση και, κυρίως, για τα εύστοχα σχόλιά του και τις πολύτιμες συμβουλές του σε ακαδημαϊκό και ανθρώπινο επίπεδο.

Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω τα μέλη της τριμελούς εξεταστικής μου επιτροπής, αλλά και τους καθηγητές εν γένει του ΜΠΣ MBA – TQM για το στέρεο υπόβαθρο γνώσεων που μου παρείχαν.

Ακόμη, χρωστάω ένα θερμό ευχαριστώ στην κ. Διακουμή Β., division manager στο τμήμα της επιχείρησης Scicom στην οποία εργάσθηκα για 12 μήνες για την εμπιστοσύνη που μου έδειξε και για τη γρήγορη και αποδοτική εργασία της, ώστε να καταστώ ικανό μέλος των ομάδων υλοποιήσεων έργων ERP, παρέχοντάς μου ανελλιπώς τη γνώση και εμπειρία της. Επιπλέον, θα ήθελα να ευχαριστήσω τις κκ. Β.Μ., Κ.Α. και Α.Ν. για την αγαστή συνεργασία που είχαμε, αλλά και για την παροχή δεδομένων για τη διερεύνηση του θέματος της παρούσας εργασίας.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω τους γονείς μου για την υπομονή και την επιμονή τους, αλλά και για την πολύπλευρη υποστήριξη που μου παρείχαν όλα αυτά τα χρόνια.

## Κατάσταση Διαγραμμάτων

Διάγραμμα 1: Ο Αλγόριθμος MRP (Πηγή: <a href="http://help.sap.com/">http://help.sap.com/</a> ).....	32
Διάγραμμα 2: Η εξέλιξη των συστημάτων ERP (Πηγή: Rashid et al, 2002).....	36
Διάγραμμα 3: Ένα σύστημα ERP θα πρέπει να δημιουργεί το δίαυλο επικοινωνίας μεταξύ προμηθευτών και πελατών της επιχείρησης (Davenport 2000).....	39
Διάγραμμα 4: Σχηματοποίηση Λειτουργίας ERP Συστήματος (Rashid et al., 2002) ...	40
Διάγραμμα 5: Αρχιτεκτονική τριών Επιπέδων (3 – tier) (Μακρής 2003).....	41
Διάγραμμα 6: Η κεντρική Βάση Δεδομένων προσφέρει ολοκλήρωση Δεδομένων και Επιχειρησιακών Διαδικασιών (Μακρής 2003) .....	42
Διάγραμμα 7: Διοικητική Ιεραρχία (Μακρής, 2003).....	67
Διάγραμμα 8: Αλυσίδα Αξίας (Porter, 1980) .....	71
Διάγραμμα 9: Οριζοντιοποίηση Εταιρείας μέσω διαχείρισης διαδικασιών.....	72
Διάγραμμα 10: Οργάνωση «μήτρας» (Matrix Organization).....	74
Διάγραμμα 11: Σχέση Εργασίας, Δραστηριότητας, Διαδικασίας και Διεργασίας .....	77
Διάγραμμα 12: Φάσεις Στρατηγικού Μάνατζμεντ (Wheelen και Hunger, 2006) .....	82
Διάγραμμα 13: Μοντέλο Στρατηγικού Μάνατζμεντ (Wheelen και Hunger, 2006) .....	85
Διάγραμμα 14: : Ο ρόλος των συστημάτων ERP στη διαχείριση διαδικασιών (Al Mashari, 2003) .....	96
Διάγραμμα 15: Ευθυγράμμιση επιχείρησης και τεχνολογίας μέσω μακροπρόθεσμης ταύτισης τεχνολογικών και λειτουργικών αποφάσεων (Hallikainen et al., 2009).....	98
Διάγραμμα 16: Αλλαγές από την εφαρμογή συστήματος Ανασχεδιασμού Διαδικασιών (US GAO, 1997).....	113
Διάγραμμα 17: Προτεινόμενο Μοντέλο Εργασίας (Štemberger και Kovačić, 2008) .	124
Διάγραμμα 18: Ταξινόμηση της έρευνας γύρω από τα συστήματα ERP και η προσέγγιση της παρούσας εργασίας (Al Mashari, 2002) .....	144
Διάγραμμα 19: Οργανόγραμμα εταιρείας «D» Α.Ε.....	154
Διάγραμμα 20: Τρίγωνο Διαχείρισης Έργου (PMBOK, 2004).....	167
Διάγραμμα 21: Διαδικασία Τεχνικής Υποστήριξης ΠΡΙΝ την εγκατάσταση του MBS – Navision.....	177
Διάγραμμα 22: Διαδικασία Τεχνικής Υποστήριξης ΜΕΤΑ την εγκατάσταση του MBS – Navision.....	185
Διάγραμμα 23: Σχήμα: Διαδικασία Τεχνικής Υποστήριξης ΜΕΤΑ την εκτέλεση ΑΕΔ σε αυτή.....	207

## Κατάσταση Πινάκων

Πίνακας 1: Κρίσιμοι Παραγόντες Επιτυχίας Υλοποίησης ενός Συστήματος ERP (Nah et al., 2003).....	49
Πίνακας 2: Πίνακας Οφελών από την Εγκατάσταση ενός ERP συστήματος (Yi-fen και Yang, 2009) .....	54
Πίνακας 3: Χαρακτηριστικά Στρατηγικών Αποφάσεων (Johnson και Scholes, 1997)	81
Πίνακας 4: Βασικές Αρχές ΣΒΔ.....	104
Πίνακας 5: Βασικές Αρχές BPR κατά (Hammer, 1990) – Προσαρμογή .....	108
Πίνακας 6: Βασικές Αρχές BPR κατά (Coulson, 1994) - Προσαρμογή.....	109
Πίνακας 7: Κυριότερες Διαφορές Μεταξύ ΑΕΔ και ΣΒΔ (Davenport, 1993), (Μακρής, 2008) - Προσαρμογή .....	112
Πίνακας 8: Επιλογές Παραμετροποίησης του Συστήματος ERP και Αναθεώρησης της Επιχειρησιακής Διαδικασίας (Luo και Strong, 2004) – Προσαρμογή .....	118
Πίνακας 9: Τμήμα του τεύχους λειτουργικών απαιτήσεων για την εταιρεία «D» Α.Ε. που εκφράζει το όραμα του έργου υλοποίησης, το εύρος του (score) και τις (λειτουργικές) ανάγκες της εταιρείας που πρόκειται να καλύψει .....	155
Πίνακας 10: Επιλογές Προσαρμογής διαδικασιών και συστήματος ERP (Luo και Strong, 2004) και οι επιλογές προσαρμογής στην «D» .....	160
Πίνακας 11: Βασικοί Δείκτες Επίδοσης μετά την Υλοποίηση του MBS – Navision..	193
Πίνακας 12: Πίνακας Επιλογών Προσαρμογής Διαδικασιών και συστήματος ERP (Luo και Strong, 2004) - Προτεινόμενη προσέγγιση στον ανασχεδιασμό της διαδικασίας τεχνικής υποστήριξης .....	202
Πίνακας 13: Βασικοί Δείκτες Επίδοσης μετά τον Ανασχεδιασμό της Διαδικασίας Τεχνικής υποστήριξης .....	209

## Όροι και Συντομογραφίες

<b>Activity</b>	Δραστηριότητα
<b>AS – IS Process Model</b>	Μοντέλο Υπαρχόντων Επιχειρησιακών Διαδικασιών
<b>Best Practice</b>	Γενικά αποδεκτή καλή πρακτική
<b>BI (Business Intelligence)</b>	Επιχειρηματική Ευφυΐα
<b>BOM (Bill of Materials)</b>	Κατάλογος Υλικών
<b>Bottleneck</b>	Συμφόρηση
<b>Bottom – Up Approach</b>	Προσέγγιση Από Κάτω προς τα Πάνω
<b>BPM ( Business Process Management)</b>	Διαχείριση Επιχειρησιακών Διαδικασιών
<b>BPR (Business Process Reengineering)</b>	ΑΕΔ (Ανασχεδιασμός Επιχειρησιακών Διαδικασιών)
<b>Business – ERP alignment</b>	Αλληλο-προσαρμογή συστήματος ERP και οργανισμού
<b>Business Process</b>	Επιχειρησιακή Διαδικασία
<b>Business Process Automation</b>	Αυτοματοποίηση Επιχειρησιακής Διαδικασίας
<b>Business Process Input</b>	Εισροή Επιχειρησιακής Διαδικασίας
<b>Business Process Management</b>	Διαχείριση Επιχειρησιακών Διαδικασιών
<b>Business Process Modeling</b>	Μοντελοποίηση Επιχειρησιακών Διαδικασιών
<b>Business Process Output</b>	Εκροή Επιχειρησιακής Διαδικασίας
<b>Business Process Owner</b>	Ιδιοκτήτης Επιχειρησιακής Διαδικασίας
<b>Business Strategy</b>	Επιχειρησιακή Στρατηγική
<b>Client Server Architecture</b>	Αρχιτεκτονική Πελάτη – Εξυπηρετητή
<b>CPI (Continuous Process Improvement)</b>	ΣΒΔ (Συνεχής Βελτίωση Επιχειρησιακών Διαδικασιών)
<b>CRM (Customer Relation Management)</b>	Διαχείριση Σχέσεων Πελατών
<b>CSF (Critical Success Factor)</b>	Κρίσιμος Παράγοντας Επιτυχίας
<b>Data Migration</b>	Μετάπτωση Δεδομένων
<b>E – commerce</b>	Ηλεκτρονικό Εμπόριο
<b>EAI (Enterprise Application Integration)</b>	Ολοκλήρωση Επιχειρησιακών Εφαρμογών

<b>Entrepreneur</b>	Επιχειρηματίας (που αναλαμβάνει ρίσκο)
<b>ERP (Enterprise Resource Planning)</b>	ΟΔΕΠ (Ολοκληρωμένη Διαχείριση Επιχειρησιακών Πόρων)
<b>External Customer</b>	Εξωτερικός Πελάτης
<b>Feedback</b>	Ανατροφοδότηση
<b>Flow Diagram</b>	Διάγραμμα Ροής
<b>Fragmentation</b>	Κατακερματισμός
<b>Functional Module</b>	Λειτουργική Μονάδα (Λογισμικού)
<b>IC (Inventory Control)</b>	Έλεγχος Αποθέματος
<b>ICT (Information and Communication Technology)</b>	Τεχνολογία Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών
<b>Incremental Change</b>	Σταδιακή Αλλαγή
<b>Integration</b>	Ολοκλήρωση
<b>Interface</b>	Περιβάλλον Εργασίας, Σημείο Επαφής
<b>Internal Customer</b>	Εσωτερικός Πελάτης
<b>IT (Information Technology)</b>	Πληροφοριακή Τεχνολογία
<b>Lead Time</b>	Νεκρός Χρόνος
<b>Matrix Organization</b>	Οργάνωση Μήτρας
<b>MBO (Management by Objectives)</b>	Διοίκηση Βάσει Στόχων
<b>MPS (Master Production Schedule)</b>	Κύριο Πρόγραμμα Παραγωγής
<b>MRP I (Material Requirements Planning)</b>	Προγραμματισμός Απαιτήσεων Υλικών
<b>MRP II (Manufacturing Resource Planning)</b>	Προγραμματισμός Απαιτήσεων Πόρων
<b>n-tier Architecture</b>	Αρχιτεκτονική n Επιπέδων
<b>PM (Project Management)</b>	Διαχείριση Έργου
<b>Primary (Core) Business Process</b>	Κύρια Επιχειρησιακή Διαδικασία
<b>Process Based Management</b>	Διοίκηση Βάσει Διαδικασιών
<b>Radical Change</b>	Ριζική Αναπροσαρμογή
<b>RDBMS (Relationship Database Management Systems)</b>	ΣΔΒΔ (Συστήματα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων)
<b>Role</b>	Ρόλος (σε επιχειρησιακή διαδικασία)
<b>ROP (Reorder Point System)</b>	Σύστημα Υπολογισμού Σημείου Αναπαραγγελίας
<b>Source Code Customization</b>	Επέμβαση στον πηγαίο κώδικα του συστήματος
<b>Support Business Process</b>	Δευτερεύουσα (Υποστηρικτική)

	Επιχειρησιακή Διαδικασία
<b>Task</b>	Εργασία (που δεν αναλύεται περαιτέρω), καθήκον
<b>TO - BE Process Model</b>	Μοντέλο Επιθυμητών Επιχειρησιακών Διαδικασιών
<b>Top – Down Approach</b>	Προσέγγιση Από Πάνω προς τα Κάτω
<b>TQM (Total Quality Management)</b>	ΔΟΠ (Διοίκηση Ολικής Ποιότητας)
<b>Value Chain</b>	Αλυσίδα Αξίας
<b>WMS (Warehouse Management System)</b>	Σύστημα Διαχείρισης Αποθήκης
<b>Workflow</b>	Ροή Εργασίας

# Κεφάλαιο 1<sup>ο</sup>: Εισαγωγή

---

## 1.1 Γενική Επισκόπηση Κεφαλαίου

Το συγκεκριμένο κεφάλαιο παρουσιάζει τη λογική και την παρακίνηση του συγγραφέα για την επιλογή του θέματος της παρούσας εργασίας.

Αρχικά παρουσιάζεται το θέμα της εργασίας και στις δύο επόμενες ενότητες σκιαγραφείται το θεωρητικό υπόβαθρο για την εισαγωγή του αναγνώστη στο περιεχόμενο αυτού. Στη συνέχεια, γίνεται μία συνοπτική αναφορά στην πραγματοποιηθείσα έρευνα και παρουσιάζονται ο σκοπός και οι στόχοι της εργασίας. Τέλος, επιχειρείται η συνοπτική παρουσίαση του περιεχομένου κάθε κεφαλαίου, παραθέτοντας το σκελετό της εργασίας.

## 1.2 Θέμα Εργασίας

Το θέμα της παρούσας εργασίας, συνοψίζοντάς στο σε μία πρόταση, είναι το εξής:

*«Με ποιο τρόπο τα συστήματα ERP αποτελούν το μέσο για τη διαχείριση των επιχειρησιακών διαδικασιών και σε ποιο βαθμό θα πρέπει να αναθεωρούνται οι επιχειρησιακές διαδικασίες κατά την υλοποίηση ενός τέτοιου έργου;»*



### 1.3 Η Εποχή της Πληροφοριακής Τεχνολογίας

Στην αυγή του 21<sup>ου</sup> αιώνα οι οργανισμοί λειτουργούν μέσα σε ένα επιχειρησιακό περιβάλλον έντονα επηρεασμένο από τα τρέχοντα τεχνολογικά, κοινωνικά και πολιτικά δρώμενα. Υπό τη σκιά της παγκόσμιας οικονομικής κρίσης οι επιχειρήσεις τολμούν να υιοθετήσουν νέες μεθόδους αύξησης της αξίας τους, ώστε να δημιουργήσουν και – κυρίως – να διατηρήσουν πλεονέκτημα έναντι του έντονου ανταγωνισμού. Η μείωση του κόστους, η βελτιστοποίηση της χρήσης των πόρων και η μεγιστοποίηση της ποιότητας των προσφερόμενων προϊόντων και υπηρεσιών μπορούν να θεωρηθούν ως κρίσιμα ζητήματα προς αυτή την κατεύθυνση, τη στιγμή που η ικανοποίηση των αναγκών και προσδοκιών του πελάτη γίνεται όλο και περισσότερο αναγκαία, αποτελώντας πρόκληση για τον κάθε οργανισμό.

Παράλληλα, η πληροφοριακή τεχνολογία (IT), η οποία αναπτύχθηκε αρχικά για την εκτέλεση απλών υπολογισμών που είχαν να κάνουν με τις πληροφοριακές ανάγκες της καθημερινής λειτουργίας των επιχειρήσεων, έχει πλέον καταστεί αναπόσπαστο κομμάτι της επιχειρηματικής (entrepreneurial) δραστηριότητας, προσφέροντας στην αγορά πληροφοριακά συστήματα που προσφέρουν μία ολιστική οπτική των επιχειρήσεων και καλύπτουν τις στρατηγικές και οργανωσιακές ανάγκες αυτών (Malone et al., 2003). Το κυριότερο προϊόν αυτής της εξέλιξης στην πληροφοριακή τεχνολογία, το οποίο ενσωματώνει την έννοια της επιχειρησιακής ολοκλήρωσης, είναι αναμφισβήτητα τα συστήματα Ολοκληρωμένης Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων (ERP – Enterprise Resource Planning) (Chung and Synder, 1999). Ταυτόχρονα, η πληροφοριακή τεχνολογία προσέφερε μία σειρά από εργαλεία για την αυτοματοποίηση και την κεντρική διαχείριση των επιχειρησιακών διαδικασιών (Gattiker και Goodhue 2004).

## 1.4 Υπόβαθρο (Background) της Εργασίας

Η παραπάνω εξέλιξη της πληροφοριακής τεχνολογίας, την τελευταία εικοσαετία, δημιούργησε στην αγορά λογισμικού μία νέα τάξη πραγμάτων υπό μία κοινή ονομασία: ERP.

Τα συστήματα ERP είναι ένα σύνολο λειτουργικών μονάδων λογισμικού (functional modules) που προσφέρουν κεντρική και ολιστική διαχείριση ενός οργανισμού συνενώνοντας δεδομένα και διαδικασίες υπό ένα ολοκληρωμένο, συνεκτικό περιβάλλον διαχείρισης (Norris et al., 2000). Τα συστήματα αυτά υποστηρίζουν ένα ευρύτατο φάσμα επιχειρηματικών δραστηριοτήτων και λειτουργιών, αξιοποιώντας παράλληλα τεχνολογίες Η/Υ και επικοινωνιών με βέλτιστες πρακτικές της διοίκησης επιχειρήσεων εφαρμοσμένες στην πράξη σε πολλές επιχειρήσεις (Μακρής, 2008). Μέσω της υλοποίησης τέτοιων συστημάτων στους οργανισμούς επιτυγχάνεται η ακεραιότητα και ακρίβεια των δεδομένων, η βελτίωση της λειτουργίας του οργανισμού, η διάχυση στον οργανισμό ενημερωμένης πληροφορίας σε πραγματικό χρόνο, αποτελώντας με τον τρόπο αυτό πηγή πολλαπλών οφελών για του οργανισμού (Davenport 1998), (Gattiker και Goodhue 2004).

Ωστόσο, η υιοθέτηση των οφελών από την υλοποίηση του συστήματος προϋποθέτει επιτυχή διαχείριση μίας σειράς κρίσιμων παραγόντων υλοποίησης, με κυριότερο από αυτούς τη διαχείριση της πολύπλευρης αλλαγής. Κοινό παράγοντα σε όλα τα έργα υλοποίησης αποτελούν τα κοινωνικά χαρακτηριστικά και η επιχειρησιακή κουλτούρα και, επομένως, η ανάλυση των μηχανισμών της ανθρώπινης συμπεριφοράς θα πρέπει να προηγείται την εγκατάσταση του ίδιου του λογισμικού (Elbanna, 2007). Επιπλέον, τα εθνικά χαρακτηριστικά και οι διαφορές στην ιδιοσυγκρασία του κάθε έθνους φαίνεται να επηρεάζουν διαφορετικά τις υλοποιήσεις έργων ERP από χώρα σε χώρα (Koh et al., 2006)

Από την άλλη, η προσφορά ανταγωνιστικών προϊόντων και υπηρεσιών που ικανοποιούν πλήρως τις απαιτήσεις του πελάτη αποτελεί τη μεγαλύτερη πρόκληση και για το σύστημα διαχείρισης διαδικασιών της επιχείρησης

(Harvey και Millet, 1999). Μία επιχείρηση μπορεί να καταστεί ανταγωνιστική μόνο όταν έχει αποδοτικές διαδικασίες. Η προσέγγιση της επιχείρησης από την οπτική των διαδικασιών μετατοπίζει το ενδιαφέρον στο πώς γίνεται κάτι, σε αντιδιαστολή με την οπτική του προϊόντος ή υπηρεσίας που επικεντρώνεται στο τι γίνεται (Μακρής, 2008). Η οπτική αυτή βοηθάει τις επιχειρήσεις να υλοποιούν την αποστολή τους, τους αντικειμενικούς σκοπούς τους, τις στρατηγικές τους και τις πολιτικές τους (Wheelen και Hunger, 2006), επιτρέποντας την ανατροφοδότηση από το περιβάλλον και την ανάληψη διορθωτικής δράσης όταν και όπου χρειάζεται. Ο συστηματικός σχεδιασμός και τεκμηρίωση των διαδικασιών και η συνεχής παρακολούθηση της επίδοσης αυτών αποτελεί την προϋπόθεση για την επιτυχή εγκατάσταση ενός συστήματος διαχείρισης διαδικασιών που παρουσιάζει τα παραπάνω χαρακτηριστικά (Δερβιτσιώτης και Λαγοδήμος, 2007).

Μία επιχειρησιακή διαδικασία είναι ένα δομημένο, μετρήσιμο σύνολο δραστηριοτήτων (activities), σχεδιασμένο έτσι ώστε αυτό να παράγει μία συγκεκριμένη εκροή για κάποιον πελάτη ή αγορά (Davenport, 1993). Αποτελείται δε, από τρία στοιχεία: υποδομές και εξοπλισμό που παρέχουν τα μέσα για τη διενέργεια του μετασχηματισμού, πόρους που καταναλώνονται σε κάθε βήμα της και ένα σύνολο λογικών ή υπολογιστικών βημάτων για τη διενέργεια του μετασχηματισμού των εισροών σε εκροές (Δερβιτσιώτης και Λαγοδήμος, 2007). Εισροές της επιχειρησιακής διαδικασίας θεωρούνται οι πόροι, ο εξοπλισμός και οι υποδομές, ενώ ως εκροές εκλαμβάνονται τα προϊόντα ή υπηρεσίες που παράγονται. Οι επιχειρησιακές διαδικασίες θα πρέπει να έχουν καλώς ορισμένα όρια (αρχή και τέλος) (Davenport, 1993) και να δημιουργούν αξία για τον πελάτη της διαδικασίας (εσωτερικό ή εξωτερικό), ο οποίος είναι και ο τελικός αποδέκτης των εκροών αυτής (Hammer και Champy, 1993). Αν το προϊόν της διαδικασίας είναι εμφανές στον εξωτερικό πελάτη της επιχείρησης τότε η διαδικασία ονομάζεται κύρια, ενώ στην περίπτωση που ο πελάτης της διαδικασίας είναι εσωτερικός η διαδικασία ονομάζεται υποστηρικτική (Rummler και Brache, 1995).

Εντούτοις, μία επιχειρησιακή διαδικασία δε θα πρέπει να σχεδιάζεται και εφαρμόζεται εφ' άπαξ, αντίθετα θα πρέπει να παρακολουθείται και, όταν

κρίνεται αναγκαίο, να βελτιώνεται. Άλλωστε, η οριζόντια οπτική του οργανισμού που προϋποθέτουν τα συστήματα ERP είναι άμεσα συνδεδεμένη με την αναθεώρηση και τη (συνεχή) βελτίωση των επιχειρησιακών διαδικασιών (Wang et al., 2007). Οι δύο κυριότερες προσεγγίσεις στο θέμα της βελτίωσης των διαδικασιών, προκειμένου αυτές να ενσωματωθούν στα συστήματα ERP είναι η Συνεχής Βελτίωση των Επιχειρησιακών Διαδικασιών – ΣΒΔ (Continuous Process Improvement – CPI) και ο Ανασχεδιασμός των Επιχειρησιακών Διαδικασιών – ΑΕΔ (Business Process Reengineering – BPR). Γενικά, η πρώτη τεχνική επιδιώκει τη συνεχή, προοδευτική βελτίωση των επιχειρησιακών διαδικασιών, επιτυγχάνοντας συνεχώς μεγαλύτερα επίπεδα επίδοσης αυτών (DiPietro, 1993), ενώ η δεύτερη προσβλέπει στο θεμελιώδη ανασχεδιασμό αυτών ώστε να επιτευχθούν δραματικές βελτιώσεις σε κρίσιμους δείκτες επίδοσης, όπως το κόστος, η ποιότητα, η εξυπηρέτηση και η ταχύτητα (Hammer και Chumpry, 1993).

Σε αυτό το σημείο λοιπόν, εύλογα προκύπτει το ερώτημα: «σε ποιο βαθμό θα πρέπει να αναθεωρούνται οι υπάρχουσες επιχειρησιακές διαδικασίες;». Στο ερώτημα αυτό δεν μπορεί να υπάρξει απάντηση, καθώς ο βαθμός αναθεώρησης μίας διαδικασίας είναι συνάρτηση των τιθέμενων στόχων, του μεγέθους και της κρισιμότητας της επιχειρούμενης αλλαγής, αλλά και των χρονικών περιθωρίων και των ικανοτήτων των ανθρώπων που καλούνται να υλοποιήσουν αυτές (Μακρής, 2002). Για την αναγνώριση συμφορήσεων (bottlenecks), περιπτών βημάτων και γενικά, των σημείων προς βελτίωση στις υπάρχουσες επιχειρησιακές διαδικασίες, αυτές θα πρέπει να μοντελοποιούνται, προσφέροντας με αυτό τον τρόπο μία ρεαλιστική αφαίρεση της επιχείρησης (AS – IS μοντέλο) που βοηθάει τα στελέχη να αποφασίσουν σχετικά με την κατεύθυνση που θα πρέπει να ακολουθηθεί (TO – BE μοντέλο) (Irani et al. 2000).

Σε κάθε περίπτωση, η περίοδος εγκατάστασης ενός συστήματος ERP αποτελεί για κάθε οργανισμό μία εξαιρετική ευκαιρία για ανασκόπηση των υπάρχοντων διαδικασιών και ανάληψη διορθωτικής δράσης σε περίπτωση που κάτι τέτοιο απαιτείται (Μακρής, 2002). Η προσέγγιση στην ανασκόπηση των διαδικασιών που θα επιλεγεί, όπως αναφέρθηκε, είναι συνάρτηση

πολλών παραγόντων. Οι προμηθευτές των συστημάτων ERP συνήθως επιχειρηματολογούν σχετικά με την ενσωμάτωση γενικά αποδεκτών καλών πρακτικών στα πακέτα τους και προτείνουν θεμελιώδεις αλλαγές στις επιχειρησιακές διαδικασίες των πελατών τους, προκειμένου οι τελευταίοι να αποκομίσουν σε μεγάλο βαθμό τα οφέλη που ευαγγελίζονται τα συστήματα ERP (Hong και Kim, 2002). Ωστόσο, οι επιχειρήσεις φαίνεται να προτιμούν τις μικρές, προοδευτικές αλλαγές στις επιχειρησιακές τους διαδικασίες, οι οποίες κοστίζουν λιγότερο και εμπεριέχουν μικρότερα επίπεδα κινδύνου (Wang et al., 2007) και για το λόγο αυτό προτιμούν προσαρμογή του συστήματος στο μοναδικό τρόπο που αυτές λειτουργούν (Swan et al, 1999).

Για την ελαχιστοποίηση του κινδύνου, οι αλλαγές στις διαδικασίες και οι προσαρμογές στο σύστημα ERP θα πρέπει να δομούνται σε ένα δυσδιάστατο πλέγμα, για την υποστήριξη της απόφασης που τελικά θα παρθεί (Luo και Strong, 2004). Κρίνεται απαραίτητη η μεθοδολογική προσέγγιση σε ένα τέτοιου εύρους έργο μέσα σε έναν οργανισμό, προκειμένου να εξασφαλισθεί η επιτυχία αυτού. Άλλωστε, ο κρισιμότερος παράγοντας επιτυχούς υλοποίησης ενός τέτοιου έργου είναι η επιτυχής διαχείριση της πολύπλευρης αλλαγής που αυτό επιφέρει στον οργανισμό: αλλαγή στη στρατηγική, τη δομή, την τεχνολογία, τους ανθρώπινους πόρους και την κουλτούρα της επιχείρησης (Al Mashari, 2003).

## 1.5 Σκοπός και Στόχοι Εργασίας

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η εξερεύνηση του θέματος, όπως αυτό παρουσιάσθηκε σε μία πρόταση παραπάνω.

Ειδικότερα, σκοποί της εργασίας είναι:

- Να σκιαγραφηθεί το θεωρητικό υπόβαθρο στο θέμα των επιχειρησιακών διαδικασιών και συστημάτων ERP.
- Να εξερευνηθεί το θέμα της υλοποίησης ενός συστήματος ERP σε μία ελληνική μικρομεσαία επιχείρηση.

Οι στόχοι που προκύπτουν από τους παραπάνω σκοπούς είναι οι εξής

- Να προαχθεί η επιστημονική έρευνα πάνω στο συγκεκριμένο θέμα.
- Να αναγνωρισθούν τα οφέλη που προέκυψαν, αλλά και τα οφέλη που τελικά δεν ενσωματώθηκαν στην καθημερινή λειτουργία της επιχείρησης, από την υλοποίηση του συστήματος ERP.
- Να επαληθευθεί ή απορριφθεί η υπόθεση μας ότι απαιτείται μία συστηματική μεθοδολογία για την ευθυγράμμιση των επιχειρησιακών διαδικασιών και του συστήματος ERP, προκειμένου να αποκομισθούν όλα ή τα περισσότερα οφέλη από την εγκατάσταση του συστήματος.

Για την επίτευξη των παραπάνω στόχων, θα χρησιμοποιηθεί η στρατηγική της βιβλιογραφικής ανασκόπησης και της μελέτης περίπτωσης εγκατάστασης συστήματος ERP σε ελληνική μικρομεσαία επιχείρηση. Ειδικότερα, θα συζητηθούν τα σημαντικότερα ευρήματα βιβλιογραφικών ερευνών, θα παρουσιασθούν τα ευρήματα της έρευνας και στη συνέχεια θα γίνει συγκριτική μελέτη της προτεινόμενης μεθοδολογίας, των βιβλιογραφικών δεδομένων και της πρακτικής έρευνας.

## 1.6 Υποθέσεις και Ευρήματα Έρευνας

Μέσα σε αυτό το θεωρητικό πλαίσιο, ο συγγραφέας της παρούσας εργασίας προσέγγισε πρακτικά το θέμα της μοντελοποίησης των διαδικασιών σε συστήματα ERP, διενεργώντας ποιοτική έρευνα, όντας εργαζόμενος ως σύμβουλος υλοποίησης έργου στην εταιρεία Scicom A.E., στην περίπτωση υλοποίησης του συστήματος MBS – Navision στην εταιρεία “D” A.E. Τα αποτελέσματα της έρευνας ήρθαν να επιβεβαιώσουν σε μεγάλο βαθμό το θεωρητικό πλαίσιο: η έλλειψη συστηματικής, μεθοδολογικής προσέγγισης στο θέμα της υλοποίησης και η «κατακερματισμένη» (fragmented) λογική των Ελλήνων managers είχε ως αποτέλεσμα την ενσωμάτωση μέρους μόνο των οφελών που μπορούν να προκύψουν από την υιοθέτηση συστημάτων ERP ως εργαλεία διαχείρισης των επιχειρησιακών διαδικασιών. Η μελέτη των ροών

εργασίας πριν και μετά την εγκατάσταση του MBS – Navision επιβεβαίωσε τον ισχυρισμό μας ότι ένας τέτοιος τρόπος προσέγγισης, ενώ βελτιώνει (λόγω της ολοκλήρωσης) την καθημερινή εκτέλεση των εργασιών της επιχείρησης, εντούτοις οδηγεί ταυτόχρονα σε αυτοματοποίηση των κακών πρακτικών και όχι σε ουσιαστική βελτίωση των επιχειρησιακών διαδικασιών.

Άλλωστε, σύμφωνα με τον (Hammer, 1990) αυτός πρέπει να είναι και ο στόχος ενός έργου βελτίωσης των διαδικασιών, κατά την περίοδο εγκατάστασης ενός συστήματος ERP: ο ανασχεδιασμός των επιχειρησιακών διαδικασιών.

*Don't Automate. Obliterate!*

*Michael Hammer, 1990*

## **1.7 Δομή της Εργασίας**

Το παρόν πρώτο κεφάλαιο εισάγει τον αναγνώστη στο υπόβαθρο της εργασίας και παρουσιάζει την παρακίνηση αυτού προκειμένου να μελετήσει το εν λόγω θέμα.

Στο δεύτερο κεφάλαιο γίνεται η ανασκόπηση της υπάρχουσας βιβλιογραφίας γύρω από το θέμα με τρόπο επαρκή για τον αναγνώστη. Στόχος του συγγραφέα είναι η περιγραφή του θέματος μέσω των κυριοτέρων αντιλήψεων που φαίνονται να υπάρχουν στη βιβλιογραφία.

Στο τρίτο κεφάλαιο εξηγείται η μεθοδολογία έρευνας που ακολουθήθηκε.

Στο τέταρτο κεφάλαιο παρουσιάζονται τα κυριότερα ευρήματα της έρευνας.

Στο πέμπτο κεφάλαιο τα ευρήματα της έρευνας σχολιάζονται και προτείνονται αντίστοιχες βελτιώσεις σε τομείς που αναδείχθηκαν στο προηγούμενο κεφάλαιο.

Τέλος, το έκτο κεφάλαιο αποτελεί την επιτομή της όλης εργασίας. Επιπλέον, παρουσιάζονται τα ερευνητικά ενδιαφέροντα που προκύπτουν από την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας, των ευρημάτων της έρευνας, αλλά και την προσωπική εκτίμηση του συγγραφέα για τα κενά που παρατήρησε τόσο σε θεωρητικό όσο και σε πρακτικό επίπεδο.



## Βιβλιογραφία Κεφαλαίου

### Άρθρα

1. Al-Mashari M. (2003): "A Process Change-Oriented Model for ERP Application", *International Journal of Human – Computer Interaction*, 16(1), pp. 39–55
2. Chung S.H., Synder C.A. (1999): "ERP Initiation – A Historical Perspective", *Americas Conference on Information Systems*, August 13 – 15, Milwaukee, WI
3. Davenport T. H. (1998): "Putting the enterprise in the enterprise system", *Harvard Business Review* Vol. 76 , No. 4, pp. 121 – 131
4. Davenport T.H. (1993): "Process Innovation: Reengineering work through information technology", *Harvard Business School Press*, Boston
5. DiPietro, R.A. (1993), 'TQM: Evolution, Scope and Strategic Significance for Management Development', *Journal of Management Development*, 12(7), pp. 11-18
6. Elbanna A. (2007): "Implementing an integrated system in a socially disintegrated enterprise: A critical view of ERP enabled integration". *Information Technology & People* Vol. 20, No. 2, pp. 121-139
7. Gattiker T. F. and Goodhue D.L. (2004): "Understanding the local-level costs and benefits of ERP through organizational information processing theory". *Information & Management* Vol. 41, No. 2, pp. 431–443
8. Hammer M. and Chumpy J. (1993). *Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution*, Harper Business
9. Hammer, M., (1990). "Reengineering Work: Don't Automate, Obliterate", *Harvard Business Review*, July/August, pp. 104-112.

10. Harvey S. and Millett B. (1999): "OD, TQM and BPR: A Comparative Approach", *Australian Journal of Management & Organisational Behaviour*, 2(3), pp. 30-42
11. Hong K.K., Kim Y.G.: "The critical success factors for ERP implementation: an organizational fit perspective", *International Journal of Information Management* 40, pp. 25-40
12. Irani Z., Hlupic V., Baldwin L.P, Love P.E.D. (2000): "Reengineering manufacturing processes through simulation modelling", *Logistics Information Management*, V. 13, No. 1, pp. 7 – 13
13. Koh S. C. L., Simpson M., Padmore J., Dimitriadis N. and F. Misopoulos (2006): "An exploratory study of enterprise resource planning adoption in Greek companies", *Industrial Management & Data Systems* Vol. 106, No. 7, pp. 1033-1059
14. Luo W. and Strong D.M. (2004): A Framework for Evaluating ERP Implementation Choices, *IEEE Transactions on Engineering Management*, Vol. 51, No. 3
15. Malone W. T., Laubacher R. and M. S. S. Morton (2003): "Inventing the organisations of the 21st century", MIT Press Ltd: Cambridge
16. Norris G., Hurley R. J., Hartley M. K., Dunleavy R. J. and Balls J.D. (2000): "E-Business and ERP: Transforming the Enterprise", John Willey & Sons, Inc.: Canada
17. Rummler G.A., Brache A.P. (1995): "Improving Performance: How to manage the white space on the organizational chart", Jossey-Bass, San Francisco
18. Swan J., Newell S., Robertson M. (1999): "The illusion of best practice in information systems for operations management", *European Journal of Information Systems* 8, pp. 284 – 293
19. Wang E.T.G., C. Chia-Lin Lin, J. J. Jiang, Gary Klein (2007): "Improving enterprise resource planning (ERP) fit to organizational process through knowledge transfer", *International Journal of Information Management* 27, pp. 200–212
20. Μακρής Α. (2002), «Οι κρισιμότεροι παράγοντες για την υλοποίηση ενός συστήματος διαχείρισης επιχειρηματικών πόρων (ERP)»,

Τιμητικός τόμος για την ομότιμη καθηγήτρια Λίτσα Νικολάου-Σμοκοβίτη, Πανεπιστήμιο Πειραιώς, pp. 927-948

21. Μακρής Α., Σημειώσεις Μαθήματος «Εφαρμογές Η/Υ σε Συστήματα Ποιότητας», Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα στη Διοίκηση Επιχειρήσεων – Ολική Ποιότητα (MBA – TQM), τμήμα Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων, Πανεπιστήμιο Πειραιώς, 2008

## **Βιβλία**

1. Wheelen T.L., Hunger J.D.(2006): “Strategic Management and Business Policy Concepts”, Tenth Edition, Pearson Prentice Hall

# Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>: Βιβλιογραφική Ανασκόπηση

---

Το παρόν κεφάλαιο έχει ως σκοπό να εξοικειώσει τον αναγνώστη με τη βιβλιογραφία που έχει αναπτυχθεί πάνω στο υπό μελέτη θέμα. Η ανασκόπηση της βιβλιογραφίας χωρίζεται σε 3 μέρη: Συστήματα ERP, Επιχειρησιακές Διαδικασίες και Αναθεώρηση Επιχειρησιακών Διαδικασιών και Συστήματα ERP.

## 2.1 Μέρος 1<sup>ο</sup>: Συστήματα ERP

### 2.1.1 Εισαγωγή

Σκοπός της συγκεκριμένης ενότητας είναι η εξοικείωση του αναγνώστη με τη βιβλιογραφία που έχει αναπτυχθεί γύρω από τα συστήματα ERP.

Τα συστήματα ERP, ως εξέλιξη των συστημάτων MRP I και MRP II, ήταν το φυσικό επακόλουθο της ανάγκης για ολοκλήρωση μεταξύ των ξεχωριστών λειτουργικών μονάδων της επιχείρησης, επιχειρησιακή δομή που κυριαρχεί πριν τη δεκαετία του 1990 (Jacobs και Weston, 2006). Τα συστήματα αυτά προσέφεραν την πληροφοριακή υποστήριξη που απαιτούσαν οι κυριότερες λειτουργίες μίας επιχείρησης, όπως η οικονομική διαχείριση, η παραγωγή, οι προμήθειες, οι πωλήσεις και το μάρκετινγκ και η διαχείριση ανθρωπίνων

πόρων (Aladwani, 2001) μέσω ενός κεντρικού περιβάλλοντος διαχείρισης των επιχειρησιακών διαδικασιών (Klaus et al., 2000).

Τα συστήματα ERP, ως εμπορικά πακέτα λογισμικού, αποτελούνται από λειτουργικές μονάδες (functional modules) που ανταποκρίνονται στις κυριότερες λειτουργίες της επιχείρησης, όπως αυτές αναφέρθηκαν παραπάνω. Τα δεδομένα του οργανισμού που δημιουργούνται κατά μήκος όλης της αλυσίδας αξίας αυτού, διατηρούνται σε μία κεντρική βάση δεδομένων και είναι διαθέσιμα και ενημερωμένα ανά πάσα στιγμή μέσα στον οργανισμό (Klaus et al., 2000). Η αρχιτεκτονική του συστήματος που συνήθως υλοποιείται για την υποστήριξη του συστήματος είναι η αρχιτεκτονική τριών επιπέδων (3 – tier).

Η επιτυχής υλοποίηση ενός τέτοιου συστήματος, μπορεί να αποτελέσει την πηγή ενός συνόλου οφελών για τον οργανισμό: οφέλη σε λειτουργικό, οργανωσιακό, τεχνολογικό, διοικητικό και στρατηγικό επίπεδο (Yi-fen και Yang, 2009). Ωστόσο, η επιτυχής υλοποίηση ενός τέτοιου έργου φαίνεται να εξαρτάται από πολλούς παράγοντες, των οποίων η κατανόηση και συνδυαστική θεώρηση φαίνεται να επηρεάζει το βαθμό των οφελών που τελικά ο οργανισμός θα αποκομίσει από την υλοποίηση (Nah et al., 2003).

Μάλιστα, αυτοί οι παράγοντες φαίνεται να διαφοροποιούνται αναλόγως των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών της εκάστοτε εταιρείας στην οποία υλοποιείται το έργο: μέγεθος επιχείρησης (Buonanno et al., 2005), οργανωσιακή κουλτούρα, εθνικά χαρακτηριστικά (Poulymenakou και Borotis, 2005), (Koh et al., 2006) και άλλοι παράγοντες μας οδηγούν στο συμπέρασμα ότι το κάθε έργο είναι και θα πρέπει να αντιμετωπίζεται ως μοναδικό.

## 2.1.2 Ιστορική Αναδρομή

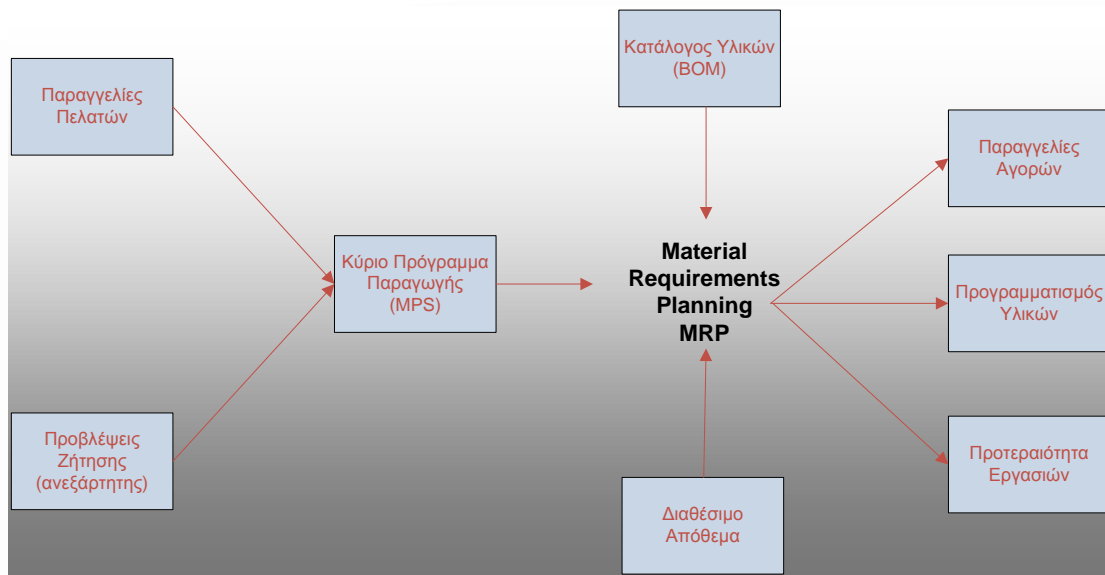
Πριν τη δεκαετία του 1960 οι επιχειρήσεις τείνουν να τηρούν υψηλά επίπεδα αποθεμάτων για τους διάφορους πόρους τους, ώστε να μπορέσουν πάση θυσία να ανταποκριθούν στη μελλοντική ζήτηση (Chase et al., 2006). Ο προγραμματισμός της παραγωγής, λοιπόν, είναι στραμμένος προς αυτή την κατεύθυνση, με αποτέλεσμα οι επιχειρήσεις να διατηρούν μεγάλα κεφάλαια δεσμευμένα (κόστος ευκαιρίας). Ταυτόχρονα, το υψηλό κόστος απόκτησης ενός (τεραστίου, δύσχρηστου και περιορισμένων υπολογιστικών δυνατοτήτων) Η/Υ απέτρεπε την όποια προσπάθεια μηχανογράφησης, επομένως και την υιοθέτηση διαφορετικών μοντέλων ανανέωσης των αποθεμάτων.

Τη δεκαετία του 1960, οπότε αρχίζουν να βγαίνουν και στην παραγωγή οι πρώτοι ηλεκτρονικοί υπολογιστές, οι επιχειρήσεις ξεκινούν να εντοπίζουν ευκαιρίες για την απόκτηση συστημάτων που θα μπορούσαν να υποστηρίξουν μηχανογραφικά την πληροφορία που δημιουργείται από τη ροή των αγαθών, από τις πρώτες ύλες ως τα τελικά εμπορεύματα προς διάθεση. Τα πρώτα μηχανογραφικά συστήματα στην αγορά απευθυνόταν κυρίως σε βιομηχανικές εταιρείες και αποσκοπούσαν στην απόκτηση ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος μέσω της μαζικής παραγωγής αγαθών και της μείωσης των λειτουργικών εξόδων (Λαγοδήμος, 2003). Τα παραπάνω έχουν ως αποτέλεσμα την εισαγωγή συστημάτων υπολογισμού του σημείου αναπαραγγελίας (Reorder Point Systems – ROPS), υλοποιώντας αντίστοιχες στρατηγικές αποθεματοποίησης (λόγου χάρη Οικονομική Ποσότητα Παραγγελίας). Ακολουθεί συνοπτική παρουσίαση των αναγκών που οδήγησαν στην υιοθέτηση των συστημάτων MRP I, οι λόγοι της εξέλιξης αυτών σε MRP II και, τέλος, η «πολυπλόκητη» ολοκλήρωση που επετεύχθη με την εισαγωγή των συστημάτων ERP.

### 2.1.2.1 MRP I

Τη δεκαετία του 1960, οι οργανισμοί ξεκινούν να επενδύουν στην μηχανογράφηση των εσωτερικών τους διαδικασιών. Την περίοδο αυτή, τα διάφορα πακέτα λογισμικού στην αγορά του επιχειρησιακού λογισμικού λύνουν, ουσιαστικά, προβλήματα ελέγχου αποθεμάτων (Inventory Control), ενώ αρκεί ένας μόνο ηλεκτρονικός υπολογιστής για την εκτέλεση των απαραίτητων υπολογισμών των ποσοτήτων και των περιόδων παραγγελίας (Chase et al. 2006).

Στις αρχές της δεκαετίας του 1970, εισάγονται τα πρώτα συστήματα MRP. Προς την κατεύθυνση αυτή συμβάλλει τα μέγιστα η εργασία του (Orlicky 1975), η οποία περιγράφει λεπτομερώς τη λογική MRP χωρίς να χρησιμοποιεί τεχνική γλώσσα. Το κείμενο του δεν απευθύνεται σε τεχνοκρατικό και ακαδημαϊκό μόνο κοινό, αλλά και στον κόσμο των επιχειρήσεων. Τα συστήματα MRP (Material Requirements Planning) υλοποιούν τον ομώνυμο αλγόριθμο (αλγόριθμος MRP), ο οποίος προσφέρει μία πιο ολιστική προσέγγιση στον έλεγχο των αποθεμάτων πρώτων υλών, ημιετοιμών και ετοιμών, καθώς λαμβάνει υπόψη του το κύριο πρόγραμμα παραγωγής (Master Production Schedule – MPS) σε συνδυασμό με τους χρονικούς περιορισμούς και τις απαιτήσεις των προμηθειών (Chen, 2001). Ο αλγόριθμος MRP αναπτύχθηκε μέσω της συνεργασίας της IBM με την εταιρεία J.I. Case (κατασκευαστική εταιρεία φορτηγών) και η λειτουργία αυτού φαίνεται στο παρακάτω διάγραμμα.



Διάγραμμα 1: Ο Αλγόριθμος MRP (Πηγή: <http://help.sap.com/>)

Τα συστήματα της εποχής καλούνται **MRP I (Material Requirements Planning)**. Η λογική των συστημάτων MRP I είναι απλή: υλοποιεί το κύριο σύστημα παραγωγής (MPS), λαμβάνοντας υπόψη την ιεραρχία των υλικών – εξαρτημάτων που συντίθεται για την παραγωγή ενός ετοιμού (Bill of Materials – BOM) και το ήδη υπάρχον απόθεμα των υλικών – εξαρτημάτων (φυσικό απόθεμα και απόθεμα καθ' οδόν) (Davies 2007), (Λαγοδήμος 2003).

Οπωσδήποτε, μία τέτοια προσέγγιση της διοίκησης παραγωγής είναι πολύ κοντά στην «κοινή λογική», οπότε και εύληπτη. Επιπλέον, ο αλγόριθμος φαίνεται να εγγυάται ασφαλή αποτελέσματα (Orlicky, 1975). Εντούτοις, οι αδυναμίες των συστημάτων MRP I δεν άργησαν να φανούν.

Η έλλειψη επικοινωνίας καθώς και αντικρουόμενοι στόχοι μεταξύ των διαφόρων τμημάτων της επιχείρησης μπορούσαν να δημιουργήσουν προβλήματα στην ομαλή λειτουργία αυτής. Οι (Berchet και Habchi, 2005), για παράδειγμα, αναφέρουν ότι η πραγματική ζήτηση δε λαμβανόταν υπόψη κατά το σχεδιασμό του MPS της εταιρείας Alcatel, με αποτέλεσμα να υπάρχει ασυνέπεια ανάμεσα στην πολιτική πωλήσεων της εταιρείας και στην παραγωγή. Επιπλέον, με τον παραπάνω τρόπο, η παραγωγή φαίνεται να



αντιμετωπίζεται ως ξεχωριστή οντότητα μέσα στην επιχείρηση και όχι ως τμήμα αυτής.

Επίσης, η εκτέλεση αυτών των πακέτων λογισμικού απαιτούσε την επένδυση στο ακριβό (και περιορισμένων δυνατοτήτων) hardware της εποχής (πχ. IBM 7094, 360 και 370 mainframes), ενώ η συντήρησή αυτού απαιτούσε την απασχόληση υψηλά καταρτισμένου τεχνικού προσωπικού (Jacobs και Weston, 2006). Ταυτόχρονα, ο τεράστιος όγκος πληροφοριών που παράγονταν αποθηκεύονταν σε μαγνητικές ταινίες (Davies, 2007). Η ανάπτυξη ταχύτερων και μεγαλύτερης χωρητικότητας αποθηκευτικών μέσων καθώς και η τεχνολογία των Συστημάτων Διαχείρισης Σχεσιακών Βάσεων Δεδομένων (Relationship Database Management Systems – RDBMS) υπήρξε απαραίτητη προϋπόθεση για τη δημιουργία ολοκληρωμένων (integrated) Πληροφοριακών Συστημάτων (Jacobs and Weston, 2006). Η ανάγκη για μία πιο ολιστική προσέγγιση της διαχείρισης των δεδομένων και των διαδικασιών πλέον είχε ξεκινήσει να γίνεται εμφανής.

### **2.1.2.2 MRP II**

Οι παραπάνω απαιτήσεις – κατά τη δεκαετία του 1970 – οδήγησαν σταδιακά στην εξέλιξη των συστημάτων MRP I στα συστήματα Manufacturing Resource Planning (MRPII).

Ο (Orlicky, 1975) αναφέρει ότι το κυριότερο πρόβλημα των συστημάτων MRP I ήταν το γεγονός ότι αγνοούσαν την έννοια της «ανεξάρτητης ζήτησης». Πράγματι, ένα σύστημα MRP μπορεί να προβλέψει τις μελλοντικές ανάγκες για τα υλικά – εξαρτήματα κατωτέρων επιπέδων στον κατάλογο υλικών (Bill of Materials) μόνο εφόσον δοθεί ως είσοδος το κύριο πρόγραμμα παραγωγής (MPS), το οποίο είναι άμεση συνάρτηση της ανεξάρτητης ζήτησης. Η απουσία ενός τέτοιου μηχανισμού, οδηγεί αρχικά σε μηχανογράφηση και ολοκλήρωση διαδικασιών των πωλήσεων και οικονομικής διαχείρισης στα συστήματα MRP

I (Jacobs and Weston, 2007). Αυτό ακριβώς είναι και το κύριο χαρακτηριστικό των συστημάτων MRP II: ο συνδυασμός των συστημάτων διαχείρισης της παραγωγής και υλικών με τη λογιστική και χρηματοοικονομική διαχείριση μίας επιχείρησης. Στις αρχές της δεκαετίας του 1980 ο όρος Material Requirements Planning δε θεωρείται πλέον δόκιμος και αντικαθίσταται από τον όρο Manufacturing Requirements Planning (Chung and Snyder, 2000).

Τα συστήματα MRP II επεκτείνουν τη λειτουργικότητα των συστημάτων MRP I ώστε αυτά να συμπεριλάβουν και άλλες διαδικασίες πέραν της παραγωγής, όπως τη διανομή και τις πωλήσεις (Wallace 1990). Πρόκειται, δηλαδή, για την πρώτη προσέγγιση ολοκλήρωσης των διαδικασιών μίας επιχείρησης. Σύμφωνα με τον (Μεταξιώτης, 2009): «*Το σύστημα MRP II είναι ένα εξειδικευμένο πληροφοριακό σύστημα για τις ανάγκες της παραγωγής το οποίο συνδέει την παραγωγή με το marketing, τα χρηματοοικονομικά και τις λειτουργίες*».

Εμφανής είναι η χρήση της τεχνολογίας πληροφοριών και τηλεπικοινωνιών (ICT) σε συνδυασμό με μία top – down ανάλυση του οργανισμού. Το κύριο πρόγραμμα παραγωγής (MPS) συντάσσεται σύμφωνα με το σχεδιασμό των πωλήσεων και των λειτουργιών. Ο τελευταίος, προκύπτει από το στρατηγικό σχεδιασμό της επιχείρησης (Μεταξιώτης, 2009).

Οι ταυτόχρονες εξελίξεις στην τεχνολογία των ηλεκτρονικών υπολογιστών, κυρίως κατά τη δεκαετία του 1980, δημιουργούν το κατάλληλο περιβάλλον για την υιοθέτηση τέτοιων συστημάτων. Η υπολογιστική ισχύς αυξάνεται, οι υπολογιστές γίνονται ταχύτεροι και οι μονάδες αποθήκευσης δεδομένων επαρκούν για αποθήκευση μεγάλου όγκου δεδομένων. Ταυτόχρονα, παρουσιάζονται στην αγορά συστήματα υπερυπολογιστών (mainframes) των οποίων το κόστος δεν είναι απαγορευτικό για μία μικρομεσαία επιχείρηση. Όλες αυτές οι εξελίξεις, έκαναν εφικτή τη δημιουργία λογισμικού για την πληροφοριακή υποστήριξη των διάφορων πρόσθετων (εκτός παραγωγής) λειτουργιών, οι οποίες είχαν πρόσβαση σε κοινή βάση δεδομένων.

Από τις πρώτες εταιρείες πληροφορικής που ενσωματώνουν στα προϊόντα τους τη διαχείριση και άλλων διαδικασιών πέραν της παραγωγής είναι η IBM

με το προϊόν της MMAS (Manufacturing Management and Accounting System). Το σύστημα, πέρα από τη διαχείριση της γενικής λογιστικής και κοστολόγησης, προσφέρει τη δυνατότητα δημιουργίας εντολών παραγωγής από κατάλογο υλικών (BOM) που προκύπτει από τις παραγγελίες των πελατών ή από τις απαιτήσεις του στάνταρ καταλόγου υλικών (Jacobs and Weston, 2007).

Προς την ίδια κατεύθυνση κινούνται και άλλοι μεγάλοι προμηθευτές λογισμικού όπως η J.D. Edwards και η SAP (Davies, 2007).

Η σταδιακή ενσωμάτωση νέων λειτουργιών στα συστήματα MRP II, ώστε να είναι εφικτή η διαχείριση όλων των διαδικασιών, κύριων και υποστηρικτικών, από μία κεντρική βάση δεδομένων οδηγεί στην εξέλιξη των συστημάτων MRP II στα συστήματα ERP (Enterprise Resource Planning). Οι νέες λειτουργίες, εκτός της διαχείρισης παραγωγής, οικονομικής διαχείρισης και διαχείρισης προμηθειών περιλαμβάνουν τη διαχείριση ανθρωπίνων πόρων, διαχείριση πωλήσεων, διαχείριση ποιότητας κλπ.

### **2.1.2.3 ERP και ERP II**

Στο τέλος της δεκαετίας του 1980 και, κυρίως, κατά τη δεκαετία του 1990 κάνουν την εμφάνισή τους τα πρώτα συστήματα που είναι γνωστά στην αγορά του επιχειρησιακού λογισμικού με τον όρο Συστήματα Ολοκληρωμένης Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων – ΟΔΕΠ (Enterprise Resource Planning – ERP). Τα πρώτα προϊόντα ERP στοχεύουν κυρίως την αγορά των μεγάλων οργανισμών (Rashid et al, 2002). Η εγκατάσταση αυτών των σύνθετων, ακριβών, ισχυρών, ιδιόκτητων συστημάτων που είναι «έτοιμες» (off – the – shelf) λύσεις, απαιτεί την εμπλοκή ειδικών στελεχών (σύμβουλοι υλοποίησης), ώστε να προσαρμοστούν στις απαιτήσεις της εκάστοτε επιχείρησης (Al Mashari et al, 2003).

Σήμερα, τα ERP θεωρούνται τα πιο ολοκληρωμένα Πληροφοριακά Συστήματα, τα οποία υποστηρίζουν τις διάφορες λειτουργίες της επιχείρησης κατά μήκος όλης της αλυσίδας αξίας των προϊόντων αυτής. Τα συστήματα ERP προσφέρουν ολοκληρωμένες λύσεις μέσω ενός κεντρικού περιβάλλοντος διαχείρισης των επιχειρησιακών διαδικασιών (Klaus et al., 2000).

Η ραγδαία ανάπτυξη των υπηρεσιών δικτύου και του internet και η εκμετάλλευση της τεράστιας ποσότητας πληροφορίας που περιέχεται σε αυτό από τα συστήματα ERP, καθώς και η σταδιακή ολοκλήρωση των συστημάτων ERP με άλλα συστήματα του οργανισμού (CRM, SCM, συστήματα υποστήριξης αποφάσεων και Επιχειρηματικής Ευφυΐας (Business Intelligence), συστήματα ηλεκτρονικού εμπορίου κλπ.) οδηγούν σταδιακά στην υιοθέτηση του όρου «διευρυμένο ERP (extended ERP)» (de Burca et al., 2005). Επιπλέον, παρατηρείται τάση για αποκέντρωση (decentralization) των πληροφοριακών συστημάτων και της πληροφορίας εν γένει, στόχος που επιτυγχάνεται με την ολοκλήρωση των ERP συστημάτων της επιχείρησης με τα συστήματα ERP (και άλλων εφαρμογών) προμηθευτών και πελατών (Beretta 2002). Η τάση αυτή οδηγεί στην έννοια του ERP II.



Διάγραμμα 2: Η εξέλιξη των συστημάτων ERP (Πηγή: Rashid et al, 2002)

Ακολουθούν κάποιοι ορισμοί των συστημάτων ERP που έχουν προταθεί κατά καιρούς από τη βιβλιογραφία.

### 2.1.3 Ορισμοί

Η βιβλιογραφία προτείνει πολλούς διαφορετικούς ορισμούς στο θέμα των ERP συστημάτων. Οι παρουσιαζόμενοι ορισμοί θεωρούμε ότι αλληλοσυμπληρώνονται, καθώς επιχειρούν να «φωτίσουν» το θέμα από διαφορετικές οπτικές γωνίες, ενώ η επιλογή τους έγινε με βάση τους σκοπούς και στόχους που έχουμε θέσει για την παρούσα εργασία.

Οι Klaus et al. (2000) επιχειρούν να ορίσουν τα ERP από τη σκοπιά της επιχειρησιακής ολοκλήρωσης. Σύμφωνα με τους συγγραφείς, τα συστήματα ERP είναι ολοκληρωμένες λύσεις λογισμικού που επιχειρούν να ολοκληρώσουν όλο το εύρος των επιχειρησιακών διαδικασιών και λειτουργιών με σκοπό την ολιστική παρουσίαση ολόκληρου του οργανισμού μέσω μίας ενιαίας IT αρχιτεκτονικής. Προφανώς, μέσω αυτή της παρουσίασης ο χρήστης καταναλώνει πληροφορία στα διάφορα σημεία επαφής του (interfaces) με το σύστημα.

Οι (Botta–Genoulaz και Millet, 2005) υιοθετούν μία διαφορετική προσέγγιση, προσανατολισμένη κυρίως στον ορισμό ενός ERP ως ένα προϊόν λογισμικού και εμμένοντας στην ανάγκη προτυποποίησης των υποσυστημάτων αυτού. Κατά τον ορισμό τους, ένα σύστημα ERP είναι ένα πακέτο λογισμικού που αποτελείται από συγκεκριμένες, πρότυπες λογισμικές μονάδες (modules) που ανταποκρίνονται στις κύριες λειτουργίες και διαδικασίες της επιχείρησης. Το σύστημα αυτά θα πρέπει να αναπτύσσονται και ολοκληρώνονται από τον προμηθευτή λογισμικού με τέτοιο τρόπο, ώστε να ικανοποιούνται οι συγκεκριμένες ανάγκες του πελάτη ενώ τα υποσυστήματα του θα πρέπει να απευθύνονται σε συγκεκριμένα τμήματα και να καλύπτουν πλήρως τις πληροφοριακές ανάγκες αυτών.

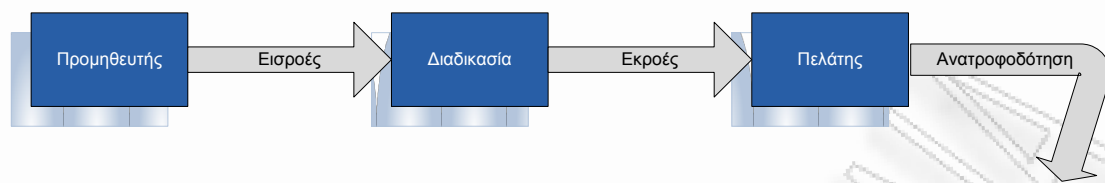
Ο ορισμός του (Μακρής, 2008) αναφέρει ότι τα συστήματα ERP: *«...αποτελούνται από ένα σύνολο ολοκληρωμένων εφαρμογών λογισμικού που υποστηρίζουν ένα ευρύτατο φάσμα επιχειρηματικών δραστηριοτήτων και λειτουργιών, αξιοποιώντας παράλληλα τεχνολογίες Η/Υ και επικοινωνιών με βέλτιστες πρακτικές της διοίκησης επιχειρήσεων εφαρμοσμένες στην πράξη σε πολλές επιχειρήσεις».*

Ο ορισμός των (Norris et al., 2000) εστιάζει περισσότερο στην αποδοτική και αποτελεσματική χρήση των πόρων ενός οργανισμού, μέσω της διαχείρισης των επιχειρηματικών διαδικασιών κάνοντας χρήση των λειτουργικών μονάδων ενός ERP συστήματος. Το ERP είναι ένα εργαλείο άσκησης αποτελεσματικής και αποδοτικής διοίκησης, το οποίο εγκαθίσταται σε τυποποιημένες διαδικασίες προσφέροντας ταυτόχρονα ένα συνεκτικό, ενιαίο περιβάλλον διαχείρισης αυτών. Είναι προφανές ότι ο ορισμός του Norris εξυπηρετεί σε μεγάλο βαθμό τις ανάγκες της παρούσας εργασίας (βλ. Εισαγωγή).

Συμπληρωματική του παραπάνω ορισμού είναι η οπτική του (Davenport, 2000), η οποία αναφέρει ως προαπαιτούμενη την αποτελεσματική διαχείριση των επιχειρησιακών διαδικασιών (process management) προκειμένου να επιτευχθούν οι στρατηγικοί στόχοι της επιχείρησης. Συγκεκριμένα, αναφέρεται ότι τα ERP συστήματα είναι ολοκληρωμένα πληροφοριακά συστήματα που υποστηρίζουν και αυτοματοποιούν τις επιχειρησιακές διαδικασίες με τέτοιο τρόπο ώστε να επιτυγχάνονται οι στρατηγικοί στόχοι. Η διαχείριση των επιχειρησιακών διαδικασιών θεωρείται επιτυχημένη όταν:

- Η αλυσίδα αξίας των προϊόντων ολοκληρώνεται με τέτοιο τρόπο ώστε αυτή να αποτελεί δίαυλο επικοινωνίας μεταξύ προμηθευτών και πελατών.
- Επιτυγχάνεται η αγαστή συνεργασία των διαφορετικών τμημάτων του οργανισμού (πωλήσεις, marketing, διανομή, παραγωγή και ανθρώπινοι πόροι), και
- Χρησιμοποιούνται καλώς ορισμένες διαδικασίες για τη λήψη αποφάσεων.

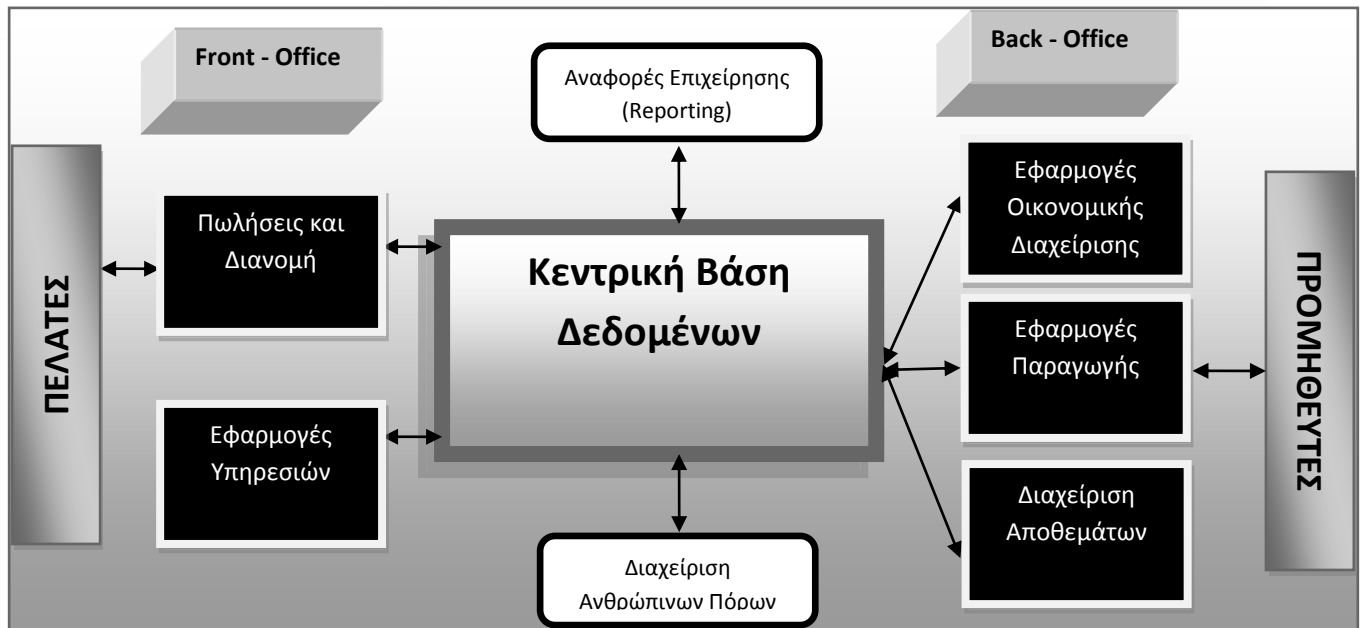
Ο ορισμός του (Davenport, 2000), μπορεί να θεωρηθεί, ότι προσεγγίζει την επιχείρηση ως μία διαδικασία μεταξύ του προμηθευτή και του πελάτη (Δερβιτσιώτης και Λαγοδήμος, 2007). Ο έντονος ανταγωνισμός μεταξύ των επιχειρήσεων που έχει ως αποτέλεσμα την ανάγκη για διάχυση των εσωτερικών πληροφοριών της επιχείρησης στο εξωτερικό της περιβάλλον συνηγορεί στην ευστοχία της παρατήρησης του Davenport.



*Διάγραμμα 3: Ένα σύστημα ERP θα πρέπει να δημιουργεί το δίαυλο επικοινωνίας μεταξύ προμηθευτών και πελατών της επιχείρησης (Davenport 2000)*

Λαμβάνοντας υπόψη όλα τα παραπάνω, μπορούμε να συμπεράνουμε ότι ένα σύστημα ERP είναι ένα ολοκληρωμένο σύνολο εφαρμογών λογισμικού το οποίο υποστηρίζει τις διάφορες λειτουργίες, επομένως και τις διαδικασίες της επιχείρησης και αποτελεί ένα αποδοτικό διοικητικό εργαλείο παρακολούθησης και ελέγχου των διαδικασιών αυτών (Sharif et al., 2005). Ένα τέτοιο εργαλείο επιχειρεί να αυτοματοποιήσει και διαχειρισθεί κεντρικά τις επιχειρησιακές διαδικασίες των διαφόρων τμημάτων του οργανισμού (Robey et al., 2002). Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται η ακεραιότητα και ακρίβεια των δεδομένων, βελτίωση της λειτουργίας του οργανισμού, διάχυση στον οργανισμό ενημερωμένης πληροφορίας σε πραγματικό χρόνο, αποτελώντας με τον τρόπο αυτό πηγή πολλαπλών οφελών για του οργανισμούς (Davenport 1998).

Το παρακάτω σχήμα (Rashid et al. 2002) σχηματοποιεί τη λειτουργία ενός ERP συστήματος μέσα στην επιχείρηση. Επεκτείνει την προσέγγιση του Davenport (1998) για τα συστήματα ERP, χωρίζοντας τις διαδικασίες (και κατ' επέκταση τις λειτουργικές μονάδες του ERP – modules) σε διαδικασίες front και back office, ορίζοντας τα σημεία επαφής (interfaces) της επιχείρησης με τους πελάτες και προμηθευτές αυτής.



Διάγραμμα 4: Σχηματοποίηση Λειτουργίας ERP Συστήματος (Rashid et al., 2002)

Η βασική αρχιτεκτονική ενός συστήματος ERP περιλαμβάνει μία κεντρική βάση δεδομένων για ολόκληρο τον οργανισμό, η οποία αποτελεί την «καρδιά» του συστήματος και αλληλεπιδρά με τις διάφορες εφαρμογές του συστήματος, οι οποίες έχουν αναπτυχθεί για τις διάφορες λειτουργίες του οργανισμού. Αυτή ακριβώς η αρχιτεκτονική εξασφαλίζει ότι γράφεται στη βάση δεδομένων μόνο η απαραίτητη πληροφορία (αποφυγή πλεονασμού (redundancy) των δεδομένων και διπλοεγγραφών), θέτοντας ταυτόχρονα την υποδομή για γρήγορη και ευκολότερη ροή της πληροφορίας (Klaus et al., 2000). Επομένως, ολόκληρος ο οργανισμός επωφελείται από αυτή τη σταθερή και ολοκληρωμένη πλατφόρμα, η οποία θέτει και τις προϋποθέσεις για μείωση του κόστους και βελτιστοποίηση της χρήσης των επιχειρησιακών πόρων (Lea et al., 2005).

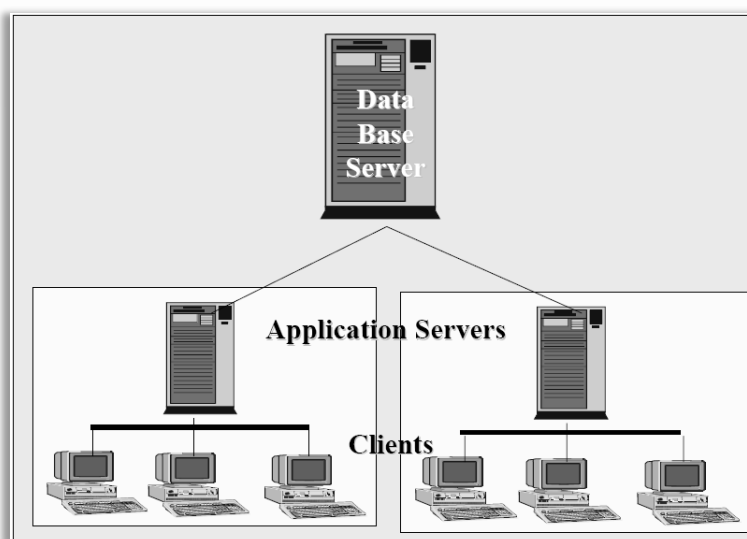
Η αρχιτεκτονική που παρουσιάστηκε υλοποιείται μέσω της τεχνολογίας πελάτη – εξυπηρετητή (client – server). Συνήθως επιλέγεται αρχιτεκτονική 3-επιπέδων (3 – tier) (Μακρής, 2003):

1<sup>ο</sup> Επίπεδο: Εξυπηρετητής Βάσης Δεδομένων (Database Server)

2<sup>ο</sup> Επίπεδο: Εξυπηρετητής – εξυπηρετητές εφαρμογών (Application Server)



3<sup>ο</sup> Επίπεδο: Πελάτες (Clients).



Διάγραμμα 5: Αρχιτεκτονική τριών Επιπέδων (3 – tier) (Μακρής 2003)

#### 2.1.4 Η Έννοια της Ολοκλήρωσης

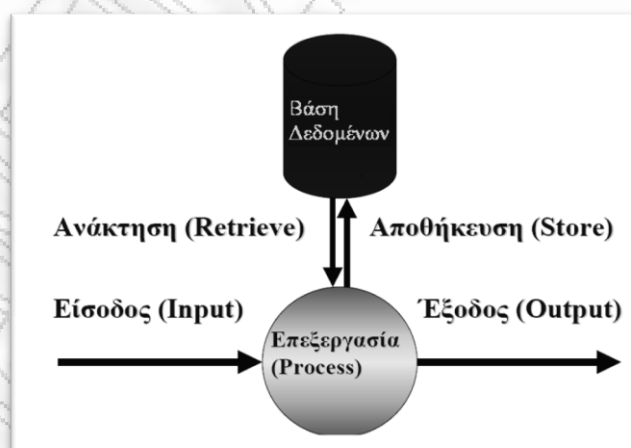
Σε αυτό το σημείο της εργασίας κρίνεται σκόπιμο να ορισθεί και παρουσιασθεί η έννοια της ολοκλήρωσης εφαρμογών, προκειμένου να ξεκαθαρίσει ο ρόλος ενός συστήματος ERP στη μοντελοποίηση, αυτοματοποίηση και εκτέλεση των διαδικασιών μέσω των λειτουργικών του μονάδων (modules). Η ολοκλήρωση έχει ορισθεί πολλαπλά στη βιβλιογραφία, αφού είναι πλήρως συνυφασμένη με τη λογική ενός συστήματος ERP. Η παρούσα συνοπτική παρουσίαση θα περιορισθεί στην έννοια της Ολοκλήρωσης Επιχειρησιακών Εφαρμογών (Enterprise Application Integration).

Η «προ – ERP» περίοδος των επιχειρήσεων χαρακτηρίζεται από κατακερματισμένη (fragmented) πληροφορία (Jacobs and Weston, 2006), που είναι αποτέλεσμα των διάσπαρτων εφαρμογών ανάμεσα στα διάφορα τμήματα του οργανισμού, των διαφορετικών προτύπων αποθήκευσης της πληροφορίας, της έλλειψης προτυποποίησης για την επικοινωνία των επιμέρους εφαρμογών, αλλά και της καθετοποίησης των επιχειρήσεων. Τα

παραπάνω μπορούμε να πούμε ότι περιγράφουν σε μεγάλο βαθμό τον τρόπο με τον οποίο χρησιμοποιείται η πληροφοριακή τεχνολογία για τις επιχειρήσεις (Lenzerini 2002), (Themistocleous et al. 2001).

Τη συγκεκριμένη περίοδο, επικρατούν τα συστήματα MRP στην αγορά του επιχειρησιακού λογισμικού (Jacobs and Weston 2006). Η σταδιακή, όμως, ενσωμάτωση εφαρμογών λογισμικού για τη διαχείριση και άλλων λειτουργιών πέρα της παραγωγής, στα παραπάνω συστήματα με την ταυτόχρονη εξέλιξη της τεχνολογίας πληροφοριών και επικοινωνιών (ICT) καθώς και την τεχνολογία των βάσεων δεδομένων (Ziegler και Dittrich, 2004) επιτρέπει τη σταδιακή αύξηση της λειτουργικότητας των συστημάτων πληροφορικής στους οργανισμούς. Προς την κατεύθυνση αυτή συνέβαλαν και οι προσπάθειες για τη λύση του προβλήματος του 2000 (Year 2000 problem), μολονότι τα συστήματα ERP τελικά δεν αποτέλεσαν λύση του παραπάνω προβλήματος (Themistocleous et al., 2001).

Η ύπαρξη των υποδομών για υποστήριξη της ολοκλήρωσης των δεδομένων του οργανισμού, αποτέλεσε την προοπτική για την οριζοντοποίηση των οργανισμών μέσω της ολοκλήρωσης των διαδικασιών (Davenport, 1998). Το παρακάτω σχήμα παρουσιάζει την διαδικασιο – στραφή αντίληψη της επιχείρησης με την υποστήριξη της ολοκλήρωσης των δεδομένων.



*Διάγραμμα 6: Η κεντρική Βάση Δεδομένων προσφέρει ολοκλήρωση Δεδομένων και Επιχειρησιακών Διαδικασιών (Μακρής 2003)*

Η νέα αυτή υποδομή στην πληροφοριακή τεχνολογία των επιχειρήσεων που δημιουργήθηκε λόγω των παραπάνω εξελίξεων αποτέλεσε και μία από τις αφορμές για τη σταδιακή οριζοντιοποίηση των επιχειρήσεων.

### **2.1.5 Λειτουργικές Μονάδες**

Για την πληρέστερη κατανόηση των συστημάτων ERP, παρατίθεται μία συνοπτική παρουσίαση και περιγραφή των βασικότερων λειτουργικών λογισμικών μονάδων τους.

Το πλήθος και το είδος των ξεχωριστών εφαρμογών ή λειτουργικών μονάδων διαφέρει σε σχέση με το μέγεθος, τις λειτουργικές ανάγκες και τις πρακτικές του εκάστοτε οργανισμού (Yeh et al., 2007). Επιπλέον, οι λειτουργικές μονάδες μπορεί να ονομάζονται διαφορετικά ή να εκπληρώνουν παρόμοιες (όχι ταυτόσημες) λειτουργίες στις διάφορες εμπορικές σουίτες ERP. Για τους παραπάνω λόγους, η παρουσίαση θα βασιστεί σε τρεις βιβλιογραφικές πηγές (Chen, 2001), (Rashid et al., 2002), (Yen et al., 2002) και στους διαδικτυακούς τόπους τριών από τα δημοφιλέστερα προϊόντα ERP (SAP, Microsoft Dynamics NAV 5, Oracle J.D. Edwards).

Ένα σύστημα ERP υποστηρίζει μηχανογραφικά και αυτοματοποιεί τις παρακάτω διαδικασίες – λειτουργικές μονάδες:

#### **2.1.5.1 Οικονομική Διαχείριση (Financial Management)**

Μπορεί να θεωρηθεί η «καρδιά» του συστήματος ERP, καθώς ελέγχει, προγραμματίζει και διαχειρίζεται τους οικονομικούς πόρους της επιχείρησης, ενώ αλληλεπιδρά και ανταλλάσει πληροφορίες με όλες τις λογισμικές μονάδες. Οι κυριότερες λειτουργίες της οικονομικής διαχείρισης είναι οι εξής:

- Γενική Λογιστική (General Ledger)
- Αναλυτική Λογιστική (Analytical Ledger)

- Οικονομικές Καταστάσεις (Financial Statements)
- Διαχείριση Παγίων (Asset Management)
- Διαχείριση Εισπράξεων και Πληρωμών (Payables and Receivables Management)
- Διαχείριση Ταμειακής Ρευστότητας (Cash Management)

### **2.1.5.2 Πωλήσεις και Μάρκετινγκ (Sales and Marketing)**

Αλληλεπιδρά και ανταλλάσει πληροφορίες κυρίως με την Οικονομική Διαχείριση, Προγραμματισμό Παραγωγής και Διαχείριση Αποθηκών. Οι κυριότερες λειτουργίες – διαδικασίες της συγκεκριμένης λειτουργικής μονάδας είναι οι εξής:

- Διαχείριση Πωλήσεων (Sales Management)
- Μάρκετινγκ και Διαχείριση Επαφών (Marketing and Contacts Management)
- Επεξεργασία Εντολών Πώλησης (Sales Order Processing)
- Διαχείριση Συμβολαίων και Service (Contract and Service Management)
- Απόθεμα και Τιμολόγηση (Inventory and Pricing)
- Προβλέψεις (Forecasting)
- Ηλεκτρονικό Εμπόριο (E – commerce)

### **2.1.5.3 Προγραμματισμός Παραγωγής (Production Planning)**

Αλληλεπιδρά και ανταλλάσει πληροφορίες κυρίως με την Οικονομική Διαχείριση, τις Πωλήσεις και Μάρκετινγκ, τη Διαχείριση Αποθηκών και τη Διαχείριση Πωλήσεων. Οι κυριότερες λειτουργίες της συγκεκριμένης λειτουργικής μονάδας είναι οι εξής:

- Κύριο Πρόγραμμα Παραγωγής (Master Production Schedule – MPS)

- Προγραμματισμός Υλικών (Material Requirements Planning – MRP)
- Προγραμματισμός Δυναμικότητας (Capacity Requirements Planning – CRP)
- Κοστολόγηση (Cost Accounting)

#### **2.1.5.4 Διαχείριση Αγορών (Purchasing Management)**

Αλληλεπιδρά κυρίως με την Οικονομική Διαχείριση, τον Προγραμματισμό Παραγωγής και τη Διαχείριση Αποθηκών. Οι κυριότερες λειτουργίες – διαδικασίες της συγκεκριμένης λειτουργικής μονάδας είναι οι εξής:

- Διαχείριση Παραγγελιών Αγοράς (Purchase Order Management)
- Διαχείριση Προμηθευτών και Συμβολαίων (Suppliers and Contract Management)
- Διαχείριση Παραλαβών (Receipt Control)

#### **2.1.5.5 Διαχείριση Αποθηκών**

Μολονότι τα πληροφοριακά συστήματα διαχείρισης αποθήκης (Warehouse Management Systems – WMS's) συνήθως αποτελούν ξεχωριστά πληροφοριακά συστήματα, συνήθως ολοκληρώνονται με τα συστήματα ERP προκειμένου να βελτιώσουν τη ροή της πληροφορίας και, κατ' επέκταση, τη διαδικασία λήψης αποφάσεων μέσα στον οργανισμό (διευρυμένο ERP – extended ERP) (Botta-Genoulaz και Millet, 2005), (Μακρής 2008). Ωστόσο, τα περισσότερα σύγχρονα συστήματα ERP διαθέτουν ξεχωριστή λειτουργική μονάδα για βασική διαχείριση αποθηκών (Rashid et al., 2002).

Η συγκεκριμένη λειτουργική μονάδα αλληλεπιδρά κυρίως με την Οικονομική Διαχείριση, τη Διαχείριση Πωλήσεων και Μάρκετινγκ, τη Διαχείριση Αγορών και τον Προγραμματισμό παραγωγής, οι δε κυριότερες διαδικασίες που εκτελούνται μέσω της συγκεκριμένης λειτουργικής μονάδας είναι οι εξής:

- Έλεγχος Αποθέματος (Inventory Control)
- Διαχείριση Αποθηκευτικών Μονάδων (Bins)
- Προγραμματισμός Απαιτήσεων Διανομής (Distribution Requirement Planning)

#### 2.1.5.6 Προμήθειες (Logistics)

Σχεδόν όλα τα τμήματα ενός οργανισμού αποστέλλουν και λαμβάνουν πληροφορία σχετική με τη λειτουργία των προμηθειών (πχ. η οικονομική διεύθυνση, οι πωλήσεις, το μάρκετινγκ, η εξυπηρέτηση πελατών, η παραγωγή κλπ). Σε κάθε φάση της επιχειρησιακής δράσης είναι απαραίτητη η γνώση της κατάστασης του αποθέματος, των παραγγελιών (αγοράς – πώλησης), του κόστους, της κατάστασης εσόδων κλπ. Τα παραπάνω συνηγορούν στη μεγάλη σημασία που δίνουν οι προμηθευτές λογισμικού στο σχεδιασμό των λειτουργικών μονάδων για τη διαχείριση των προμηθειών.

Οι κυριότερες διαδικασίες που υποστηρίζονται είναι οι εξής:

- Διαχείριση Αποθέματος (Inventory Management)
- Διαχείριση Αποθήκης (Warehouse Management)
- Διαχείριση Ζήτησης Πελατών (Customer Demand Management)
- Διαχείριση Στόλου Διανομής (Fleet Management)
- Παρακολούθηση των Καναλιών Διανομής σε Πραγματικό Χρόνο (Real – Time Monitoring Distribution Channels)
- Project Management

Αξίζει να αναφερθεί ότι πολλές από τις παραπάνω λειτουργίες μπορεί να καλύπτονται ή/και συμπληρώνονται από άλλες λειτουργικές μονάδες, ενώ κάποιες άλλες διατίθενται ως μοναδικές (stand – alone) λύσεις ή ξεχωριστές λειτουργικές μονάδες. Ως παράδειγμα αναφέρεται η λειτουργία του Project Management στο σύστημα ERP Microsoft Dynamics NAV, όπου διατίθεται ως πρόσθετη στο standard σύστημα η συγκεκριμένη λειτουργία (Microsoft Dynamics NAV in MSDN library).

### **2.1.5.7 Διαχείριση Ανθρώπινου Δυναμικού (Human Resource Management – HRM)**

Αλληλεπιδρά κυρίως με την Οικονομική Διαχείριση και περιλαμβάνει τις ακόλουθες διαδικασίες:

- Προγραμματισμός Στελέχωσης (Personnel Planning)
- Αξιολόγηση Προσωπικού (Personnel Evaluation)
- Καταχώρηση Απουσιών (Absence Registration)

Εκτός από τις προαναφερθέντες λειτουργικές μονάδες, οι προμηθευτές λογισμικού ενσωματώνουν επιπλέον και άλλες. Ενδεικτικά αναφέρονται κάποιες από αυτές (Yeh et al., 2007): Διαχείριση Ποιότητας (Quality Management), Διαχείριση Έργων (Project Management), Εσωτερικός Έλεγχος (Auditing), Στρατηγικός Σχεδιασμός (Enterprise Strategy Module), Διαχείριση Σχέσεων Πελατών (Customer Relationship Management – CRM) κ.α. Ταυτόχρονα, έχουν αναπτυχθεί ξεχωριστές λειτουργικές μονάδες διαχείρισης Λιανικών Πωλήσεων (π.χ. Landsteiner Retail), οι οποίες ενσωματώνονται και ολοκληρώνονται στα πιο δημοφιλή ERP. Τέτοιου είδους λύσεις στοχεύουν στην αγορά των εταιρειών εντατικής λιανικής (πχ. supermarkets, εμπόριο ηλεκτρικών συσκευών κλπ), ολοκληρώνοντας περαιτέρω τις λειτουργίες του Back – Office και του Front – Office.

### **2.1.6 Κρίσιμοι Παράγοντες Επιτυχίας (Critical Success Factors)**

Η βιβλιογραφία επισημαίνει ότι υπάρχει ένα πολύ μεγάλο ποσοστό υλοποιήσεων ERP συστημάτων που είτε απέτυχαν στην επίτευξη των στόχων τους, είτε τα οφέλη που τελικά αποκομίσθηκαν δεν ήταν τα αναμενόμενα (Barker και Frolick, 2003).

Οι περισσότεροι κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας σχετίζονται κυρίως με τον ανθρώπινο παράγοντα. Ο (Orlikowski, 2000) αναφέρει ότι η πληροφοριακή τεχνολογία (IT) είναι μία ανθρωπο – κεντρική διαδικασία και δε θα πρέπει να αντιμετωπίζεται μόνο τεχνολογικά και τεχνοκρατικά.

Επιπλέον, πολλοί συγγραφείς υπογραμμίζουν τη σημασία της κουλτούρας για την αποδοχή και την υποστήριξη των αλλαγών που η υλοποίηση ενός έργου ERP επιφέρει στον οργανισμό (Grabot et al. 2008), (Botta – Genoulaz et al., 2004).

Πολύ σημαντικός παράγοντας για την επιτυχή υλοποίηση ενός έργου υλοποίησης συστήματος ERP αποτελεί και η δέσμευση και υποστήριξη της διοίκησης, η οποία θα πρέπει να επικοινωνεί και να ενθαρρύνει την αλλαγή, εξασφαλίζοντας ταυτόχρονα τους απαιτούμενους πόρους (Boonstra, 2005). Άλλωστε, η δέσμευση της διοίκησης για αλλαγή δίνει κύρος στο όλο εγχείρημα (Μακρής 2008).

Αναφέρεται επίσης ότι η υλοποίηση ενός συστήματος ERP αναπόφευκτα επιφέρει μεγάλες ή μικρές αλλαγές στις υφιστάμενες διαδικασίες της επιχείρησης (Themistocleous et al., 2001). Επομένως, θα πρέπει να εξασφαλισθεί η κουλτούρα αλλαγής, καθώς και η αποτελεσματική διαχείριση των αλλαγών και δέσμευση της διοίκησης, προκειμένου οι αλλαγές να πραγματοποιηθούν και να διατηρηθούν μετά το τέλος του έργου.

Όσον αφορά το όλο εγχείρημα, αυτό θα πρέπει να συνοδεύεται από αντίστοιχο επιχειρηματικό σχέδιο. Επιπλέον, η διοίκηση θα πρέπει να δημιουργεί όραμα για το έργο μετά από επικοινωνία με τα διάφορα τμήματα της επιχείρησης. Η υλοποίηση του έργου δε θα πρέπει να αποτελεί αυτοσκοπό, αλλά το μέσο με το οποίο θα γίνουν οι αλλαγές στην επιχείρηση (Boonstra 2005).

Σημαντικό παράγοντα επιτυχίας αποτελεί και η συνεχής αξιολόγηση. Για κάθε ορόσημο (milestone) κατά την υλοποίηση του έργου, θα πρέπει να ελέγχονται και αξιολογούνται τα παραδοτέα της κάθε φάσης (PMBOK, 2004). Επίσης, οι καινούργιες διαδικασίες θα πρέπει να μετρούνται και ελέγχονται.



Ο παρακάτω πίνακας (Nah et al., 2003) παρουσιάζει συνοπτικά τους κυριότερους παράγοντες επιτυχίας των έργων υλοποίησης ERP συστημάτων. Τα δεδομένα αυτού προέρχονται από ανασκόπηση της βιβλιογραφίας και δεδομένα έρευνας σε Διευθυντές Πληροφορικής (CIO – Chief Information Officers) δέκα εταιρειών.

	Σύνθεση Ομάδας ERP	Διαχείριση Αλλαγών και Κουλτούρα	Υποστήριξη της Διοίκησης	Αλλαγή Διαδικασιών	Επιχειρηματικό Σχέδιο (business Plan) και Όραμα	Διαχείριση Έργου (Project Management)	Ευθύνη του επικεφαλής της ομάδας υλοποίησης (Project Champion)	Επικοινωνία	Έλεγχος και Αξιολόγηση Επίδοσης	Ανάπτυξη και Έλεγχος Λογισμικού	Προϋπάρχοντα Συστήματα Λογισμικού
Bingi, Shirma και Godla (1999)	X	X	X	X						X	
Buckhout, Frey και Nemeec (1999)	X		X		X						
Falkowski, Fedigo, Smith και Swanson (1998)	X	X			X	X	X	X	X		
Holland, Light και Gibson (1999)	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X
Murray και Coffin (2001)		X	X	X		X	X	X	X	X	
Roberts και Barrar (1992)		X	X	X	X			X			
Rosarto(2000)	X	X		X	X	X	X	X	X	X	
Scheer and Habermann (2000)										X	
Shanks et al.(2000)	X	X	X	X	X	X	X	X			
Stefanou(1999)	X						X				
Summer (1999)	X	X	X	X		X	X	X	X		
Wee (2000)	X	X	X	X	X	X		X		X	
Πλήθος Αναφορών	9	9	8	8	7		7	6	6	6	6

Πίνακας 1: Κρίσιμοι Παράγοντες Επιτυχίας Υλοποίησης ενός Συστήματος ERP (Nah et al., 2003)

### 2.1.7 Αναμενόμενα Οφέλη

Όπως γίνεται κατανοητό, η υιοθέτηση ενός συστήματος ERP μπορεί να αποτελέσει την πηγή πολλαπλών οφελών για μία επιχείρηση. Ωστόσο, όπως ήδη αναφέρθηκε, απαραίτητη προϋπόθεση για την επιτυχία του έργου αποτελεί η αποτελεσματική διαχείριση ενός συνόλου κρίσιμων παραγόντων. Η ικανοποίηση, λοιπόν, των προϋποθέσεων αυτών αποτελεί το κριτήριο χαρακτηρισμού ενός έργου υλοποίησης ως επιτυχημένο ή αποτυχημένο. Επιπλέον, η ελλιπής ή μερική ικανοποίηση αυτών μπορεί να οδηγήσει σε αποκόμιση μέρους μόνο των οφελών που μπορούν να προκύψουν (Davenport, 1998).

Ήδη, έχουν παρουσιασθεί οι κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας ενός έργου υλοποίησης. Στη συνέχεια, θα παρουσιασθούν συνοπτικά τα οφέλη που μπορούν να προκύψουν. Η παρουσίαση αυτή βασίζεται τόσο στην ανασκόπηση της υπάρχουσας βιβλιογραφίας όσο και σε λογικά συμπεράσματα μη – ικανοποίησης ή ελλιπούς ικανοποίησης των κρίσιμων παραγόντων επιτυχίας.

Η σχετική βιβλιογραφία υιοθετεί ευρέως μία ταξινόμηση των οφελών που αποκομίζονται από τους οργανισμούς σε πέντε ομάδες: στρατηγικά (strategic), διαχειριστικά (managerial), οργανωσιακά (organizational) και λειτουργικά (operational) οφέλη και οφέλη στην τεχνολογική υποδομή (IT – Infrastructure) (Al Mashari et al., 2003), (Su και Yang, 2009). Θα πρέπει, ωστόσο, να τονισθεί ότι οι πέντε παραπάνω κατηγορίες οφελών δε θα πρέπει να μελετώνται μεμονωμένα, καθώς αλληλοσχετίζονται και αλληλοεπηρεάζονται (Holsapple και Sena, 2005). Για παράδειγμα, η επιχείρηση η οποία δεν αντιλαμβάνεται τις στρατηγικές δυνατότητες που μπορεί να προσφέρει ένα ERP σύστημα, δε θα εκμεταλλευτεί πλήρως τις προϋποθέσεις για βελτίωση της αλυσίδας αξίας, επομένως δε θα απολάβει πλήρως και τα οργανωσιακά και λειτουργικά οφέλη του συστήματος. Ο κατακερματισμός και η «πενία» της πληροφορίας που μπορεί να προκύψει, οδηγεί αυτόματα σε αποδυνάμωση της διαδικασίας λήψης αποφάσεων, με αποτέλεσμα να υποβαθμίζονται και τα διοικητικά οφέλη που θα μπορούσαν

να προκύψουν. Επομένως, όλα τα παραπάνω, θα πρέπει να δομούνται σε ένα αλληλεπιδραστικό και αλληλοσχετιζόμενο πλέγμα (Sammon et al., 2003).

#### **2.1.7.1 Λειτουργικά Οφέλη**

Ένα σύστημα ERP, όπως έχει ήδη αναφερθεί, επιτρέπει την αδιάλειπτη, διαλειτουργική και διατμηματική ροή της πληροφορίας μέσα σε μία επιχείρηση (Hsu και Chen, 2004). Ο κεντροποιημένος έλεγχος και διαχείριση των δεδομένων έχει ως αποτέλεσμα τη δημιουργία πραγματικών και τυποποιημένων δεδομένων που είναι προσπελάσιμα από όλους μέσα στην επιχείρηση σε πραγματικό χρόνο (Microsoft Dynamics NAV in MSDN library), (Hsu και Chen, 2004). Οι επιχειρησιακές διαδικασίες αλλάζουν σύμφωνα με πιο αποτελεσματικά και αποδοτικά κριτήρια (Spathis και Constantinides, 2003), κάτι το οποίο οδηγεί σε ταχύτερη και πιο οικονομική διανομή προϊόντων και υπηρεσιών, λόγω της καλύτερης διαχείρισης του αποθέματος, της παραγωγής και των πόρων της επιχείρησης (EFQM Excellence Model Assessor' s Scorebook, 2003). Όλα τα παραπάνω οδηγούν σε αύξηση ικανοποίησης του πελάτη και επαναληπτική πώληση (EFQM Excellence Model Assessor' s Scorebook, 2003), (Sammon et al., 2003).

#### **2.1.7.2 Στρατηγικά Οφέλη**

Όπως ήδη έχει αναφερθεί, ένα σύστημα ERP καθιερώνει ένα τυποποιημένο και ρυθμισμένο περιβάλλον πρακτικών υπό μια σταθερή και ενοποιημένη πλατφόρμα. Αυτή η νέα, ομογενοποιημένη πλατφόρμα εκτός του χαμηλότερου λειτουργικού κόστους που έχει συγκριτικά με τη συντήρηση ξεχωριστών IT συστημάτων (Spathis και Constantinides, 2003), επιπλέον υποστηρίζει καλύτερα την ανάπτυξη της επιχείρησης δεδομένου ότι καλύπτει

αποτελεσματικότερα τη αλυσίδα εφοδιασμού και επιτρέπει μεγαλύτερη συμβατότητα με εξωτερικούς συνδέσμους (συστήματα προμηθευτών και πελατών) (Hsu και Chen, 2004). Επιπλέον, ευνοεί τη διάχυση γνώσης σε όλο τον οργανισμό, ενισχύοντας κατά συνέπεια την επιχειρησιακή κουλτούρα και συνδέοντας και διευκολύνοντας τη μάθηση. Τα παραπάνω έχουν ως αποτέλεσμα τη μείωση του κόστους της εργασίας και της παραγωγής προϊόντων και υπηρεσιών (Hawking και Stain, 2004)..

### **2.1.7.3 Διοικητικά Οφέλη**

Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, οι διάσπαρτες IT εφαρμογές δεν παρέχουν ακριβή και συνεπή πληροφορία. Αντιθέτως, συχνά παρατηρείται πλεονασμός (redundancy), μεταβλητότητα (variability) και προβληματικά δεδομένα (junk data). Αντίθετα, η ολοκλήρωση και η κεντροποίηση των δεδομένων που επιτυγχάνεται με την εγκατάσταση ενός συστήματος ERP δίνουν λύση στα παραπάνω προβλήματα, κάνοντας ευκολότερο τον έλεγχο του τριγώνου «Προμηθευτής – Οργανισμός – Πελάτης». Επιπλέον, είναι πάντα δυνατή η παρακολούθηση των συναλλαγών, της κατάστασης του αποθέματος και του κόστους, με αποτέλεσμα τη λήψη καλύτερων αποφάσεων (Holsapple και Senna, 2005). Ταυτόχρονα, δύναται η προσωποποίηση του marketing ενώ αυξάνεται και την εμπιστοσύνη (loyalty) των πελατών (Al Mashari et al., 2003).

### **2.1.7.4 Οργανωσιακά Οφέλη**

Ένα σύστημα ERP βελτιώνει τις επιχειρησιακές διαδικασίες και τις ροές εργασίας (workflows) σύμφωνα με καλά θεμελιωμένους και τυποποιημένους κανονισμούς. Επομένως, η γνώση και η εμπειρία είναι ευκολότερο να μοιραστεί, διευκολύνοντας την οργανωτική εκμάθηση (Μακρής, 2008). Επίσης, δημιουργούνται κοινοί στόχοι και όραμα μεταξύ όλων των

διαφορετικών επιπέδων ιεραρχίας μέσα στην επιχείρηση (Μακρής, 2003). Ένα τέτοιο περιβάλλον υποστηρίζει το ηθικό και την αυτοπεποίθηση των υπαλλήλων, με αποτέλεσμα τη βελτίωση των δυνατοτήτων τους και της αφοσίωσής τους μέσα στην επιχείρηση (EFQM Excellence Model Assessor's Scorebook 2003). Τέλος, τα μοντέλα εργασίας και οι ακολουθούμενες πρακτικές της επιχείρησης καθίστανται ευκολότερο να αλλάξουν, ενισχύοντας κατά αυτόν τον τρόπο την προσαρμοστικότητα της επιχείρησης στο συνεχώς εξελισσόμενο και ανταγωνιστικό περιβάλλον. (Spathis και Constantinides, 2003).

#### **2.1.7.5 Οφέλη στην Τεχνολογική Υποδομή**

Η κεντροποίηση και τυποποίηση του συστήματος, όπως αυτή περιγράφηκε παραπάνω, επιτρέπει την καλύτερη και ευκολότερη διαχείριση της πληροφορίας από μία κοινή βάση δεδομένων (Μακρής 2008), (Spathis και Constantinides, 2003), ενώ επιτρέπει και την περαιτέρω επέκταση του συστήματος, καθιστώντας δυνατή την ολοκλήρωση του ERP συστήματος με συστήματα ηλεκτρονικού εμπορίου (Hsu και Chen, 2004). Επιπλέον, το κόστος συντήρησης είναι χαμηλότερο σε σχέση με τη συντήρηση πολλαπλών και διάσπαρτων εφαρμογών και βάσεων δεδομένων (Spathis και Constantinides, 2003), (Hsu και Chen, 2004).

Ο παρακάτω πίνακας, ο οποίος προέρχεται από τη μελέτη των (Yi-fen και Yang, 2009) παρουσιάζει τα οφέλη που μπορούν να προκύψουν από την υλοποίηση ενός ERP συστήματος και τον τρόπο με τον οποίο αυτά μπορούν να επηρεάσουν τη διοίκηση της αλυσίδας αξίας, συνοψίζοντας ουσιαστικά την παρουσίαση που επιχειρήθηκε παραπάνω.

<b>Λειτουργικά Οφέλη</b>	<b>Τα οφέλη των συστημάτων ERP συστημάτων που προκύπτουν από την αυτοματοποίηση των δια-τημητικών διαδικασιών, τη χρήση δεδομένων για τον καλύτερο προγραμματισμό και διαχείριση της παραγωγής, ανθρωπίνου δυναμικού, αποθέματος και φυσικών πόρων και του ελέγχου της οικονομικής επίδοσης των πελατών, προϊόντων, λειτουργικών τμημάτων και γεωγραφικών περιοχών</b>	
ΛΟ1	Μείωση Κόστους	Καλύτερος έλεγχος των λειτουργικών εξόδων
ΛΟ2	Μείωση χρόνου κύκλου παραγωγής	Μείωση ανομοιογένειας, χρονικά μικρότεροι κύκλοι, μείωση αποθέματος
ΛΟ3	Βελτίωση Παραγωγικότητας	Βελτίωση χρήσης των πόρων
ΛΟ4	Βελτίωση Ποιότητας	Βελτιωμένη ποιότητα και έλεγχος
ΛΟ5	Βελτίωση εξυπηρέτησης πελάτη	Πιο αποδοτική ή ικανοποίηση των αναγκών του πελάτη
ΛΟ6	Μείωση λαθών	Μικρότεροι χρόνοι και λιγότερα λάθη στη διαδικασία παραγγελιών
<b>Διοικητικά Οφέλη</b>	<b>Αναμένεται να βελτιώσουν την καθημερινή λειτουργία της επιχείρησης με ακόλουθα μακροπρόθεσμα οφέλη, όπως βελτιωμένη ανταπόκριση στα αιτήματα των πελατών, υψηλότερη ικανοποίηση του πελάτη, έγκαιρη παράδοση και βελτιωμένη λήψη αποφάσεων</b>	
ΔΟ1	Διαχείριση Πόρων	Βελτίωση διαχείρισης των πόρων
ΔΟ2	Λήψη αποφάσεων και Προγραμματισμός	Καλύτερη λήψη αποφάσεων από τους εργαζόμενους λόγω των πραγματικών, ενημερωμένων δεδομένων
ΔΟ3	Βελτίωση Επίδοσης	Μείωση κόστους, αύξηση εσόδων, βελτίωση αξίας επιχείρησης
ΔΟ4	Συνέργεια με Πελάτες και Προμηθευτές	Ολοκλήρωση επιχείρησης
ΔΟ5	Προγραμματισμός	Επιτρέπεται στους χρήστες να δημιουργούν προγράμματα προσφοράς (supply chain schedules) για ικανοποίηση των αιτημάτων των πελατών
ΔΟ6	Διαχείριση Ποιότητας	Βελτιωμένη διαχείριση και έλεγχος της ποιότητας
<b>Στρατηγικά Οφέλη</b>	<b>Οφέλη που προκύπτουν από την ικανότητα του συστήματος να υποστηρίξει την ανάπτυξη της επιχείρησης, να μειώσει τα κόστη συντήρησης των διάσπαρτων εφαρμογών λογισμικού και την υποστήριξη της μάθησης και ενδυνάμωσης του ηθικού και της ικανοποίησης των εργαζομένων</b>	
ΣΟ1	Ανταγωνισμός στην παγκόσμια αγορά	Υποστήριξη ανάπτυξης επιχείρησης
ΣΟ2	Υποστήριξη συνεργασιών	Μέσω βελτίωσης της επικοινωνίας μεταξύ των συστημάτων προμηθευτών και πελατών
ΣΟ3	Καινοτομία	Υποστήριξη καινοτομίας και απορρόφηση των αλλαγών που επιφέρει
ΣΟ4	Στρατηγική κόστους	Μείωση του κόστους τελικών προϊόντων μέσω συμπίεσης του κόστους αποθέματος και εργασίας
ΣΟ5	Στρατηγική Διαφοροποίησης Προϊόντος	Υποστήριξη διαφοροποίησης, συμπεριλαμβανομένης και της παραγωγής κατά παραγγελία (customization)
ΣΟ6	Εξωτερικοί Σύνδεσμοι	Καλύτερη επικοινωνία με πελάτες και προμηθευτές
<b>Οφέλη στην Υποδομή Πληροφορικής</b>	<b>Ευελιξία επιχείρησης, μείωση κόστους πληροφορικής τεχνολογίας (IT), βελτιωμένη επίδοση πληροφορικής τεχνολογίας</b>	
IT1	Ευελιξία	Δημιουργία ευελιξίας στα συστήματα πληροφορικής για υιοθέτηση τρεχούμενων ή μελλοντικών αλλαγών
IT2	Μείωση κόστους IT	Μείωση κόστους διατήρησης διάσπαρτων πληροφοριακών συστημάτων
IT3	Ηλεκτρονικό εμπόριο	Αυξημένη δυνατότητα υποστήριξης συστήματος ηλεκτρονικού εμπορίου
IT4	Διαχείριση πληροφορίας	Ολοκληρωμένη πληροφορία σε πραγματικό χρόνο
IT5	Βελτιωμένη IT αρχιτεκτονική	Τυποποίηση διαδικασιών ανάμεσα σε διαφορετικές περιοχές
IT6	Μοναδικό περιβάλλον εργασίας (interface)	Πιο φιλικό το σύστημα προς το χρήστη
<b>Οργανωσιακά Οφέλη</b>	<b>Υποστήριξη οργανωσιακών αλλαγών, καθιέρωση μάθησης, ενδυνάμωση εργαζομένων, ανάπτυξη κοινού οράματος</b>	
ΟΟ1	Αλλαγή των προτύπων εργασίας	Ύπαρξη διαδικασιών διαχείρισης αλλαγών. Προοπτική για αλλαγές και βελτιώσεις στον τρόπο εργασίας
ΟΟ2	Μάθηση	Εκπαίδευση και μάθηση για τη δημιουργία οργανισμού πληροφοριών
ΟΟ3	Ενδυνάμωση	Εκπαίδευση για απόκτηση και βελτίωση ικανοτήτων και ενδυνάμωση εργαζομένων για ανάληψη δράσης
ΟΟ4	Κοινό Όραμα	Δημιουργία κοινού οράματος μέσω της επικοινωνίας της αλλαγής που επιφέρει η υλοποίηση του έργου
ΟΟ5	Ηθικό Εργαζομένων	Βελτιωμένο ηθικό και ικανοποίηση εργαζομένων, λόγω της βελτίωσης των συνθηκών εργασίας
ΟΟ6	Συμπεριφορά	Εκπαίδευση για απόκτηση και βελτίωση ικανοτήτων λήψης αποφάσεων

**Πίνακας 2: Πίνακας Οφελών από την Εγκατάσταση ενός ERP συστήματος (Yi-fen και Yang, 2009)**

### 2.1.8 Η Ελληνική Πραγματικότητα

Στο σημείο αυτό θα γίνει μία συνοπτική ανασκόπηση της βιβλιογραφίας για τον εντοπισμό των κυρίων παραγόντων που επηρεάζουν την υιοθέτηση συστημάτων ERP στις Ελληνικές επιχειρήσεις. Θα επιχειρηθεί να εξηγηθούν οι ιδιαιτερότητες των χαρακτηριστικών που παρουσιάζει η ελληνική πραγματικότητα, ώστε να δοθεί στον αναγνώστη το κατάλληλο υπόβαθρο για την ερμηνεία της μελέτης περίπτωσης που έπεται.

Η Ελληνική οικονομία στηρίζεται κυρίως στη μικρομεσαία επιχείρηση. Επομένως, θα επιχειρηθεί να εξηγηθούν αρχικά οι ιδιαιτερότητες της μικρομεσαίας επιχείρησης και οι διαφορές τους από τις μεγάλες εταιρείες. Οι (Morabito et al., 2005) τονίζουν ότι οι μικρομεσαίες επιχειρήσεις διαφοροποιούνται από τις αντίστοιχες μεγάλες σε ένα πλήθος χαρακτηριστικών, όπως δομικά και οργανωσιακά. Επιπλέον, αναφέρουν διαφορές στις πρακτικές άσκησης διοίκησης που αυτές ενσωματώνουν καθώς και στη διαθεσιμότητα των πόρων, ανθρωπίνων και μη. Αξίζει, επίσης να αναφέρουμε την έρευνα των (Buonanno et al., 2005). Η ανάλυση δεδομένων που συγκεντρώθηκαν από 366 επιχειρήσεις έδειξε ότι η σημαντικότητα των παραγόντων που θεωρούνται κρίσιμοι για την επιτυχία της υλοποίησης ενός έργου ERP διαφοροποιούνταν σημαντικά ανάλογα με το μέγεθος της εταιρείας καθώς και το εύρος της αλλαγής που επιχειρούταν. Εύκολα, λοιπόν, συμπεραίνουμε τη σημασία που έχει η καταγραφή των κρίσιμων παραγόντων επιτυχίας λαμβάνοντας πάντα υπόψη τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της εκάστοτε επιχείρησης.

Επιπλέον, σημαντικό ρόλο παίζει η οργανωσιακή κουλτούρα. Λαμβάνοντας υπόψη το γεγονός ότι η ελληνική είναι μία λιγότερο αναπτυγμένη οικονομία από αυτή του Ηνωμένου Βασιλείου και των Ηνωμένων Πολιτειών Αμερικής, η έρευνα των (Poulymenakou και Borotis, 2005) αναφέρει ότι ακριβώς αυτή η ανάπτυξη επηρεάζει σε διαφορετικό βαθμό τις ατομικές συμπεριφορές και την οργανωσιακή κουλτούρα της επιχείρησης για την ενσωμάτωση της επερχόμενης αλλαγής. Επιπλέον, οι (Loh και Koh, 2004) επισημαίνουν ότι ο

παράγοντας «κουλτούρα» φαίνεται να επηρεάζει περισσότερο τις μικρομεσαίες από τις μεγάλες επιχειρήσεις.

Στη συνέχεια, θα συνοψισθούν τα αποτελέσματα τριών ερευνών που τονίζουν τις ιδιαιτερότητες των υλοποιήσεων ERP συστημάτων στην Ελλάδα.

Οι (Poulymenakou και Borotis, 2005) παρουσίασαν έρευνα του 2001 της εταιρείας Deloitte για την υλοποίηση συστημάτων ERP σε 299 ελληνικές εταιρείες. Το δείγμα αποτελούν κυρίως από μικρομεσαίες επιχειρήσεις (>50%). Η έρευνα έδειξε ότι οι περισσότερες επιχειρήσεις υλοποίησαν το σύστημα κυρίως για καρπωθούν τα λειτουργικά οφέλη, μη συνειδητοποιώντας τα στρατηγικά ή διοικητικά οφέλη που θα μπορούσαν να προκύψουν. Επιπλέον, παρατηρήθηκε ότι το 60% από αυτές δεν εγκατέλειψαν ποτέ πλήρως τα υπάρχοντα συστήματα και εφαρμογές που χρησιμοποιούσαν ως τότε, τα οποία πολλές φορές ήταν περισσότερα από πέντε (5) στο πλήθος! Τέλος, η έρευνα έδειξε ότι όσες εταιρείες εκτέλεσαν ανασχεδιασμό των επιχειρησιακών τους διαδικασιών (ΑΕΔ) πριν την εγκατάσταση του συστήματος, συνειδητοποίησαν ότι θα μπορούσαν να επωφεληθούν περισσότερο σε σχέση με όσες εταιρείες εκτέλεσαν ΑΕΔ εκ των υστέρων ή δεν εκτέλεσαν καθόλου.

Η έρευνα του (Koh et al., 2006) επιβεβαιώνει και συμπληρώνει τα αποτελέσματα της έρευνας που ήδη παρουσιάστηκε. Η υλοποίηση συστημάτων ERP στις ελληνικές επιχειρήσεις απέτυχε να ενσωματώσει στρατηγικά πλεονεκτήματα, λόγω μη – ολιστικού τρόπου σκέψης. Οι Έλληνες managers κυρίως επικεντρώθηκαν στην ενσωμάτωση των οργανωσιακών οφελών, σε αντίθεση με τους Βρετανούς και Αμερικάνους managers, οι οποίοι επικεντρώθηκαν περισσότερο σε στρατηγικά θέματα (Koh et al., 2006). Το παραπάνω είχε ως αποτέλεσμα την αποσπασματική και όχι ολιστική χρήση των συστημάτων ERP για τους πρώτους.

Τέλος, αξίζει να αναφερθούμε στην έρευνα των (Grabot et al., 2008), η οποία συνέκρινε υλοποιήσεις ERP συστημάτων σε Ελλάδα και ΗΠΑ. Τα αποτελέσματα αυτής αναδεικνύουν την έλλειψη προσήλωσης από την πλευρά των ελλήνων εργαζομένων. Συγκεκριμένα, οι εργαζόμενοι στις ΗΠΑ υπήρξαν



ενθουσιώδεις στο όλο εγχείρημα, συμμετέχοντας σε δια-τμηματικές ομάδες που δημιουργήθηκαν για τις ανάγκες του έργου και περιελάμβαναν καλώς ορισμένα καθήκοντα και στόχους για τους ίδιους. Αντιθέτως, οι Έλληνες εργαζόμενοι έδειξαν απροθυμία για συμμετοχή σε παρόμοιες ομάδες και προσκόλληση στον τρόπο με τον οποίο εργαζόταν μέχρι στιγμής. Τέλος, οι Αμερικάνοι εργαζόμενοι έδειξαν πιο πρόθυμοι σε θέματα εκπαίδευσης σε σχέση με τους Έλληνες εργαζομένους.

## Βιβλιογραφία Μέρους

### Άρθρα

1. Aladwani A.M. (2001): “Change management strategies for successful ERP implementation”, *Business Process Management, Journal*, Vol. 7 No. 3, 2001, pp. 266-275
2. Al Mashari M. ,Al-Mudimigh A., Zairi M. (2003): “Enterprise resource planning: A taxonomy of critical factors”, *European Journal of Operational Research* 146 (2003) 352–364
3. Barker T. and M. N. Frolick (2003): “ERP Implementation Failure: A Case Study”, *Information Systems Management* Vol. 20, No. 4, pp. 43-49
4. Berchet C., Habchi G. (2005): The implementation and deployment of an ERP system: An industrial case study, *Computers in Industry archive*, Vol. 56 , Issue 6, pp. 588 - 605
5. Beretta S. (2002): “Unleashing the integration potential of ERP systems: The role of process-based performance measurement systems”, *Business Process Management Journal*, Vol.8, Issue 3, pp. 254 – 277
6. Botta-Genoulaz, Millet A., Grabot B. (2004): “A survey on the recent research literature on ERP systems”, *Computers in Industry archive*, Vol. 56 , Issue 6, pp. 510 - 522
7. Botta-Genoulaz V., Millet P.A. (2005): “An investigation into the use of ERP systems in the service sector”, *International Conference on Industrial Engineering and Production Management, Proceedings FUCAM Editors*,pp.347-357
8. Boonstra A. (2005): “Interpreting an ERP-implementation project from a stakeholder perspective”, *International Journal of Project Management*, Vol. 24, Issue 1, pp. 38-52

9. Buonanno G., Faverio P., Pigni F., Ravarini A., Sciuto D. and M. Tagliavini. (2005): "Factors affecting ERP system adoption: A comparative analysis between SMEs and large companies", *Journal of Enterprise Information Management* Vol. 18 No. 4, pp. 384-426
10. Chen J. I. (2001): "Planning for ERP systems: analysis and future trends", *Business Process Management Journal* Vol. 7, No. 5, pp. 374-386
11. Chung S.H., Snyder C.A (2000): "ERP adoption: a technological evolution approach", *International Journal of Agile Management Systems*, 2/1, pp. 24-32
12. Davenport T. H. (1998). "Putting the enterprise in the enterprise system", *Harvard Business Review* Vol. 76, No. 4, pp.121-131
13. Davenport T.H. (2000) : "Mission Critical, Realizing Promise of Enterprise Systems", Harvard Business School Press, USA
14. Davies G. (1996): "Manufacturing business systems: MRP and MRPII explained", *Pigment & Resin Technology*, Vol. 25, Issue 6, pp. 28 - 29
15. De Burca S., Fynes B., Marsall D. (2005): "Strategic technology adoption: extending ERP across the supply chain", *Journal of Enterprise Information Management*, Vol. 16, Issue 4, pp. 427 - 440
16. Grabot B., Mayère A. and I. Bazet (2008): "ERP Systems and Organisational Change: A Socio-technical Insight", Springer: London
17. Holsapple C.W. and M. P. Sena (2005): "ERP plans and decision-support benefits", *Decision Support Systems* Vol. 38, No. 4, pp.575–590.
18. Hsu L.L. and Chen M. (2004): "Impacts of ERP systems", *Industrial Management & Data Systems*, Volume 4 Vo. 1, 2004, pp. 42 – 55
19. Jacobs R.F., Weston F.C.T. (2006): "Enterprise resource planning (ERP)—A brief history", *Journal of Operations Management* 25, pp. 357–363
20. Klaus H., Rosemann M. and G. G. Gable (2000), "What is ERP?" *Systems Frontiers* Vol. 2, No. 2, pp.141 – 162
21. Koh S. C. L., Simpson M., Padmore J., Dimitriadis N. and F. Misopoulos (2006): "An exploratory study of enterprise resource

- planning adoption in Greek companies". *Industrial Management & Data Systems* Vol. 106, No. 7, pp. 1033-1059
22. Lea B.-R., Gupta C. M. and W.-B. Yu (2005): "A prototype multi-agent ERP system: an integrated architecture and a conceptual", *Technovation* Vol. 25, No. 4, pp. 433-441
23. Lenzerini M. (2002). "Data Integration: A Theoretical Perspective". *PODS 2002*. pp. 233-246
24. Loh T.C. and S.C.L. Koh (2004): "Critical elements for a successful ERP implementation in SMEs". *International Journal of Production Research*, Vol. 42, No. 17, pp.3433-3455
25. Morabito V., Pace S. and P. Previtali (2005): "ERP Marketing and Italian SMEs", *European Management Journal* Vol. 23, No. 5, pp. 590-598
26. Nah F., Zuckweiler K and J. Lau (2003): "ERP Implementation: Chief Information Officers' Perceptions of Critical Success Factors", *International Journal of Human-Computer Interaction* Vol. 16, No. 1, pp. 5-22
27. Norris G., Hurley R. J., Hartley M. K., Dunleavy R. J. and J. D. Balls (2000): "E-Business and ERP: Transforming the Enterprise", John Willey & Sons, Inc.:Canada
28. Orlicky, J., (1975): "Material Requirements Planning:", McGraw-Hill, New York
29. Orlikowski W. J. (2000): "Using Technology and Constituting Structures: A Practice Lens for Studying Technology in Organisations", *Organisation Science* Vol. 11, No. 4, pp. 404-428
30. Poullymenakou K. A. and S. A. Borotis (2005): "Adoption of Enterprise Resource Planning Systems in Greece", *Pan-Hellenic Conference on Informatics* Vol. 3746, pp. 559-570
31. Robey D., Ross J., Boundreau M. (2002). "Learning to Implement Enterprise Systems: An Exploratory Study of the Dialectics of Change". *Journal of Management Information Systems* Vol. 19, No. 1, pp.17-46

32. Sammon D., Adam F. and Carton F. (2003): "Benefit Realisation through ERP: The Re-emergence of data", *Warehousing Electronic Journal of Information Systems Evaluation* Vol. 6, No.2, pp.155-164
33. Sharif A.M., Irani, Z. and P.E.D. Love (2005). "Integrating ERP using EAI: a model for post hoc evaluation", *European Journal of Information Systems*, Vol. 14, pp. 162-74.
34. Soh C., Kien S.S. and J. Tay-Yap (2000): "Enterprise Resource Planning: Cultural Fits and Misfits: Is ERP a Universal Solution?", *Communication of the ACM* Vol. 43, No. 4, pp. 47-51
35. Spathis C. and Constantinides S. (2003): "The usefulness of ERP systems for effective management", *Industrial Management & Data Systems*, 103/9, 2003, pp. 677 – 685
36. Su Yi-fen and C. Yang (2009): "Why are enterprise resource planning systems indispensable to supply chain management?", *European Journal of Operational Research*, Vol. 203, Is. 1, pp. 81-94
37. Themistocleous M., Irani Z., O'Keefe M. R. and R. Paul (2001): "ERP Problems and Application Integration Issues: An Empirical Survey", *Proceedings of the 34th Hawaii International Conference on System Sciences* , pp. 981-991
38. Wallace T.F. (1990). "MRP II: Making it happen: The implementer's guide to success with manufacturing resource planning", John Wiley and Sons: NY
39. Yeh T.M., Yang C.C., Lin W.T. (2007): "Service quality and ERP implementation: A conceptual and empirical study of semiconductor-related industries in Taiwan", *Computers in Industry archive*, Volume 58 , Issue 8-9, pp. 844-854
40. Yen C. D., Chou C. D, Chang J. (2002): "A synergic analysis for Web-based Enterprise Resources Planning systems", *Computer Standards & Interfaces* Vol. 24, No. 4, pp. 337– 346
41. Ziegler P. and Dittrich K.R.: Three Decades of Data Integration - All Problems Solved? In 18th IFIP World Computer Congress (WCC 2004), volume 12, Building the Information Society, pp. 3-12

42. Λαγοδήμος Αθ., «Σημειώσεις Διοίκησης Παραγωγής», Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα στη Διοίκηση Επιχειρήσεων (MBA – TQM), τμήμα Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων, Πανεπιστήμιο Πειραιώς, 2003
43. Μακρής Α., Σημειώσεις Μαθήματος «Ολοκληρωμένη Διαχείριση Επιχειρησιακών Πόρων (ΟΔΕΠ)», Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα στη Διοίκηση Επιχειρήσεων (MBA), τμήμα Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων, Πανεπιστήμιο Πειραιώς, 2003
44. Μακρής Α., Σημειώσεις Μαθήματος «Εφαρμογές Η/Υ σε Συστήματα Ποιότητας», Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα στη Διοίκηση Επιχειρήσεων – Ολική Ποιότητα (MBA – TQM), τμήμα Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων, Πανεπιστήμιο Πειραιώς, 2008
45. Μεταξιώτης Κ. «Σημειώσεις Διδασκαλίας για το μάθημα “Συστήματα ERP – CRM”», Πανεπιστήμιο Πειραιώς, Τμήμα Πληροφορικής, 2009

## **Βιβλία**

1. Chase R.B., Jacobs F.R., Aquilano N.J.: “Operations Management For Competitive Advantage”, McGraw – Hill, 2006
2. PMBOK Guide: A Guide to the Project Management Body of Knowledge, Third Edition 2004, PMI Standards Committee, William R. Duncan, Director of Standards
3. EFQM Excellence Model Assessor’ s Scorebook 2003
4. Δερβιτσιώτης Κ., Λαγοδήμος Α. (2007): «Ανταγωνιστικότητα των Επιχειρήσεων», Β΄ Έκδοση, Εκδ. Νομική Βιβλιοθήκη

## Πηγές στο Διαδίκτυο

1. Hawking P. and A. Stein (2004): “Revisiting ERP Systems: Benefit Realisation”, [WWW document] <http://csdl.computer.org/comp/proceedings/hicss/2004/2056/08/205680227a.pdf>
2. Microsoft Dynamics NAV in MSDN library: <http://msdn.microsoft.com/en-us/library/dd448638.aspx>
3. Rashid A. M., Hossain L. and J. D. Patrick (2002). “The Evolution of ERP Systems: A Historical Perspective”, Idea Group Publishing, [WWW document] <http://www.idea-group.com/downloads/excerpts/193070836XExcerpt.pdf>
4. SAP Help Portal <http://help.sap.com/>

## 2.2 Μέρος 2<sup>ο</sup>: Επιχειρησιακές Διαδικασίες

### 2.2.1 Εισαγωγή

Η συνεχής προσπάθεια των επιχειρήσεων για δημιουργία και διατήρηση του ανταγωνιστικού τους πλεονεκτήματος σε ένα συνεχώς πιο πιεστικό και ανταγωνιστικό περιβάλλον, οδήγησε τις επιχειρήσεις σταδιακά στην υιοθέτηση συστημάτων οργάνωσης και διοίκησης που ανταποκρινόταν στις απαιτήσεις του πελάτη (Lindsay et al., 2003). Ακριβώς αυτή η συνειδητοποίηση και η μετατόπιση του ενδιαφέροντος από την εξειδίκευση της εργασίας και την πλήρη καθετοποίηση στην παροχή αυξημένης αξίας και την οριζόντια οργάνωση της επιχείρησης, αποτέλεσε τη βάση για τη διοίκηση βάσει διαδικασιών (Rummler και Brache, 1995). Άλλωστε, οι εξελίξεις στην Πληροφοριακή Τεχνολογία (Information Technology) από τη δεκαετία του 1980 και μετά αποτέλεσε την απαραίτητη προϋπόθεση, το «όχημα» για την εγκατάσταση συστημάτων διαχείρισης διαδικασιών (Davenport, 1993).

Η έννοια της διαδικασίας οδήγησε σε μία μορφή οργάνωσης που επικεντρώνεται στο πως γίνεται μία εργασία, εκτοπίζοντας σταδιακά το ενδιαφέρον από το τι γίνεται (οπτική προϊόντος) (Μακρής, 2008). Η οπτική αυτή βοηθάει τις επιχειρήσεις να υλοποιούν την αποστολή τους, τους αντικειμενικούς σκοπούς τους, τις στρατηγικές τους και τις πολιτικές τους (Wheelen και Hunger, 2006), επιτρέποντας την ανατροφοδότηση από το περιβάλλον και την ανάληψη διορθωτικής δράσης όταν και όπου χρειάζεται.

Ο ορθολογικός σχεδιασμός και η συστηματική παρακολούθηση της επίδοσης των διαδικασιών αποτελεί την προϋπόθεση για την επιτυχή εγκατάσταση ενός συστήματος διαχείρισης διαδικασιών (Δερβιτσιώτης και Λαγοδήμος, 2007), ενώ η μοντελοποίηση των διαδικασιών αποτελεί το εργαλείο απεικόνισης αυτών, βελτιώνοντας την κατανόηση της λειτουργίας των οργανισμών από τους managers (Nurcan et al., 2005).



Τα συστήματα ERP αποτελούν το εργαλείο για την αποτελεσματική διοίκηση των διαδικασιών, καθώς και για την ανασκόπηση και (συνεχή) βελτίωσή τους (βλ. ενότητα «Αναθεώρηση Διαδικασιών και Συστήματα ERP»).

### **2.2.2 Ιστορικό Πλαίσιο: Από τον Καταμερισμό Εργασίας στη Διοίκηση Βάσει Διεργασιών**

Παρακάτω θα επιχειρηθεί μία συνοπτική ιστορική αναδρομή στην επιστήμη της Διοίκησης Επιχειρήσεων, προκειμένου να αποκαλυφθούν οι τάσεις και οι παράγοντες που οδήγησαν τόσο την ακαδημαϊκή κοινότητα όσο και τον κόσμο των επιχειρήσεων να μετατοπίσουν το ενδιαφέρον της επιστήμης και τέχνης της διοίκησης από τον καταμερισμό της εργασίας στη διοίκηση βάσει διεργασιών.

Η μελέτη της οργάνωσης της εργασίας έχει ιστορικές ρίζες, οι οποίες φθάνουν στην προ Χριστού εποχή (υπάρχουν αναφορές ακόμη και στην Παλαιά Διαθήκη). Ωστόσο, σημαντική επιρροή στη μελέτη και την άσκηση της σύγχρονης διοίκησης άσκησαν δύο πανανθρώπινοι θεσμοί: η εκκλησία και ο στρατός (Κανελλόπουλος, 2003).

Καθοριστικό σταθμό στην ιστορία της διοίκησης, αποτέλεσαν οι αρχές του καταμερισμού της εργασίας, οι οποίες θα πρέπει να αναζητηθούν στο έργο του πατέρα της οικονομικής επιστήμης, του Adam Smith «Ο Πλούτος των Εθνών (The Wealth of Nations)». Ο Adam Smith, μελετώντας την περίπτωση ενός εργοστασίου παραγωγής καρφίτσων, πρότεινε τον καταμερισμό των διαφόρων εργασιών που εκτελούνταν σε πολλά επαναλαμβανόμενα καθήκοντα (tasks). Τα κάθε καθήκον (task) είχε και ένα υπεύθυνο για την υλοποίησή του. Η υλοποίηση της προσέγγισης του Adam Smith είχε πολλαπλά οφέλη για τις επιχειρήσεις της εποχής: οι εργάτες αύξαναν θεαματικά τις επιδόσεις τους, λόγω της πλήρους εξειδίκευσης που εφαρμοζόταν στην εργασία, ενώ μειώθηκαν και οι χρόνοι για τη μετάβαση από το ένα βήμα στο άλλο. Επιπλέον, μειώθηκε το κόστος της εργασίας, καθότι

ήταν πλέον δυνατή η απασχόληση στην εργασία ευέλικτου, ανειδίκευτου προσωπικού (Λαγοδήμος, 2003).

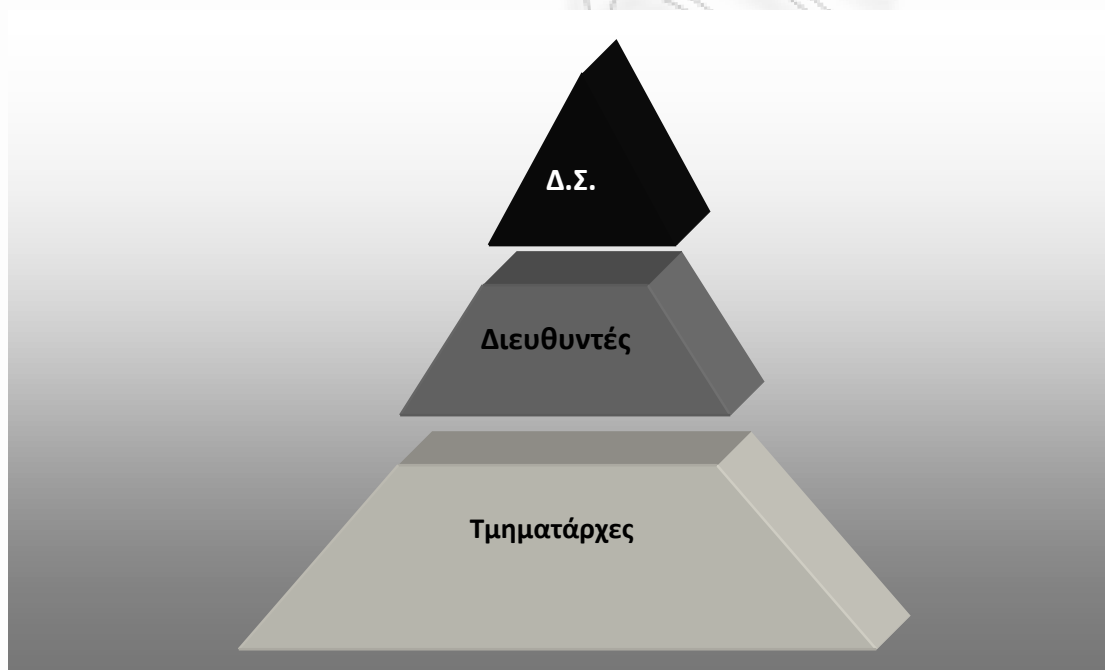
.Το 1911 γίνεται δεκτή και δημοσιεύεται η εργασία του F.W. Taylor με τον τίτλο «Αρχές Επιστημονικού Μάνατζμεντ». Ο Taylor θεωρείται ο πρώτος συγγραφέας ο οποίος ασχολήθηκε με τη βελτίωση της παραγωγικής διαδικασίας, αναζητώντας το «μόνο άριστο τρόπο» για κάθε έργο, ο οποίος επιτυγχάνεται με την ανάλυση της εργασίας και οργάνωση αυτής σε ροές εργασίας (workflows) (Reeser, 1973). Η πρόταση του Taylor διακρίνεται σε τέσσερα επίπεδα (Taylor, 1911).

- Αρχικά πρέπει να αναλυθεί η θέση εργασίας και τα καθήκοντα του ατόμου που την κατέχει, εξετάζοντας και τις απόψεις του συγκεκριμένου ατόμου.
- Για την επίτευξη της βέλτιστης ταχύτητας κατά την εκτέλεση της εργασίας, πρέπει να εφαρμοστούν οι εξής τρεις τεχνικές:
  - επιλέγονται τα άτομα που είναι κατάλληλα για την θέση,
  - εκείνοι που θα επιλέγουν πρέπει να ενταχθούν άμεσα και με σαφή τρόπο στην παραγωγική διαδικασία,
  - η βέλτιστη ταχύτητα προσδιορίζεται με την χρήση ρολογιών χρονομέτρησης.
- Προτείνεται η ατομική εργασία γιατί με αυτόν τον τρόπο ο εργαζόμενος βάζει όλο το σθένος του στη δουλειά του.
- Η αποδοχή της μεθόδου από τους εργάτες θα πρέπει να εξασφαλιστεί με την εφαρμογή ενός συστήματος αποζημίωσης ανά παραγόμενο κομμάτι, που θα επιτρέπει μεγαλύτερες αποδοχές.

Παρόλα τα οφέλη που αποκόμισαν οι επιχειρήσεις της εποχής εφαρμόζοντας τη θεωρία του «Επιστημονικού Μάνατζμεντ», το μοντέλο του Taylor δέχθηκε δριμυιά κριτική. Μία τέτοια οργάνωση της εργασίας οδηγούσε σε ένα μοντέλο διοίκησης στο οποίο άνθρωποι και μηχανές θεωρούνται μέσα παραγωγής και συνδυάζονται με τον πλέον αποδοτικό τρόπο για αύξηση της παραγωγικότητας. Η εξίσωση ανθρώπων και μηχανών οδήγησε σε έντονη

αμφισβήτηση του μοντέλου και έρευνα για διαφορετικές προσεγγίσεις στην οργάνωση της εργασίας (Λαγοδήμος, 2003).

Παρ' όλη την κριτική και την αμφισβήτηση, η οργάνωση της εργασίας στις επιχειρήσεις παρέμεινε επηρεασμένη σε μεγάλο βαθμό από τη θεωρία του Taylor μέχρι και μετά τα τέλη του Β' Παγκοσμίου Πολέμου. Τις πρώτες δεκαετίες μετά το Β' Παγκόσμιο Πόλεμο, σημαντικοί Αμερικάνοι managers υιοθετούν την οργανωσιακή δομή της πυραμίδας, η οποία ταίριαζε απόλυτα στα δεδομένα και τις ανάγκες της συγκεκριμένης εποχής: μαζική παραγωγή, αυξανόμενη ζήτηση και σταθερότητα του οικονομικού περιβάλλοντος (Hammer, 1996).



*Διάγραμμα 7: Διοικητική Ιεραρχία (Μακρής, 2003)*

Η πλήρης καθετοποίηση της επιχείρησης είναι κυρίαρχο χαρακτηριστικό στη μέχρι τώρα ανασκόπηση σχετικά με την οργάνωση της εργασίας. Το κίνημα της ποιότητας που εκδηλώθηκε τη δεκαετία του 1980, με πρωτοπόρους τους Deming και Juran έστρεψε το ενδιαφέρον στην οριζοντιοποίηση της επιχείρησης, δίνοντας πλέον έμφαση στην άσκηση της διοίκησης βάσει διεργασιών (Δερβιτσιώτης, 2005). Η έννοια της διαδικασίας (βλ. ενότητα

«Ορισμός Διαδικασίας»), όπως ήδη αναφέρθηκε, έστρεψε το ενδιαφέρον στο πως επιτελείται μία εργασία μέσα σε ένα οργανισμό. (Davenport, 1993).

Η παραπάνω ανασκόπηση υπονοεί τη συνεχή προσπάθεια των επιχειρήσεων για τη δημιουργία και τη διατήρηση του ανταγωνιστικού τους πλεονεκτήματος. Άλλωστε, οι (Lindsay et al., 2003) αναφέρουν ότι η βιωσιμότητα μιας επιχείρησης δεν εξαρτάται από την απλή προσφορά αγαθών στην αγορά, αλλά από τη διατήρηση του ανταγωνιστικού της πλεονεκτήματος. Οι ίδιοι συγγραφείς εντοπίζουν και τις κατευθύνσεις προς τις οποίες οι επιχειρήσεις κινήθηκαν, προκειμένου να διατηρήσουν το ανταγωνιστικό τους πλεονέκτημα, σχετικά με το τι ζητούσε η αγορά:

- Στη δεκαετία του 1960, οι επιχειρήσεις επικεντρώθηκαν στο πως θα παράγουν περισσότερο (ποσότητα)
- Στη δεκαετία του 1970, πως θα παράγουν φθηνότερα (κόστος)
- Στη δεκαετία του 1980, πως θα παράγουν «καλύτερα» (ποιότητα)
- Στη δεκαετία του 1990, πως θα παράγουν γρηγορότερα (μείωση νεκρών χρόνων – lead times)
- Στον 21<sup>ο</sup> αιώνα, πως θα προσφέρουν περισσότερα (υπηρεσίες)

Η ανάπτυξη της Πληροφοριακής Τεχνολογίας (IT) από το 1980 και μετά και η σταδιακή ενσωμάτωσή της στην καθημερινή λειτουργία των επιχειρήσεων δημιούργησε τις προϋποθέσεις και το μέσο με το οποίο ασκείται η διοίκηση βάσει διαδικασιών (Davenport, 1993). Στα επόμενα χρόνια η έρευνα στράφηκε τόσο στη μοντελοποίηση των διαδικασιών, όσο και στις διαφορετικές προσεγγίσεις βελτίωσης αυτών.

### 2.2.3 Ορισμός Διαδικασίας

Η βιβλιογραφία προτείνει διάφορους ορισμούς της έννοιας της επιχειρησιακής διαδικασίας (business process). Ωστόσο, παρατηρούνται κοινά χαρακτηριστικά σε αυτούς τους ορισμούς.

Ο (Davenport, 1993) ορίζει την επιχειρησιακή διαδικασία ως ένα δομημένο, μετρήσιμο σύνολο δραστηριοτήτων (activities), σχεδιασμένο έτσι ώστε αυτό να παράγει μία συγκεκριμένη έξοδο για κάποιον πελάτη ή αγορά. Η προσέγγιση αυτή βλέπει τη διαδικασία ως μία συγκεκριμένη αλληλουχία εργασιών, η οποία έχει συγκεκριμένα όρια (αρχή και τέλος), ενώ οι εισροές και εκροές αυτής είναι καλά ορισμένες. Σχολιάζοντας, μπορούμε να πούμε ότι μία διαδικασία είναι ένα σχέδιο, ένα πλαίσιο εργασίας το οποίο ορίζει τι πρέπει να γίνει, ποια βήματα πρέπει να ακολουθηθούν, προκειμένου να ικανοποιηθούν οι ανάγκες και οι προσδοκίες του πελάτη. Άλλωστε, ο ίδιος συγγραφέας τονίζει ότι η προσέγγιση της επιχείρησης βάσει διαδικασιών υπονοεί την υιοθέτηση της οπτικής γωνίας του πελάτη: *«η επιχείρηση κάνει όλες τις απαραίτητες ενέργειες προκειμένου να δημιουργήσει αξία για τους πελάτες της»* (Davenport, 1993).

Σχολιάζοντας, μπορούμε να πούμε ότι ο παραπάνω ορισμός τονίζει τα περισσότερα χαρακτηριστικά μίας διαδικασίας. Από τον παραπάνω ορισμό συνάγονται τα εξής:

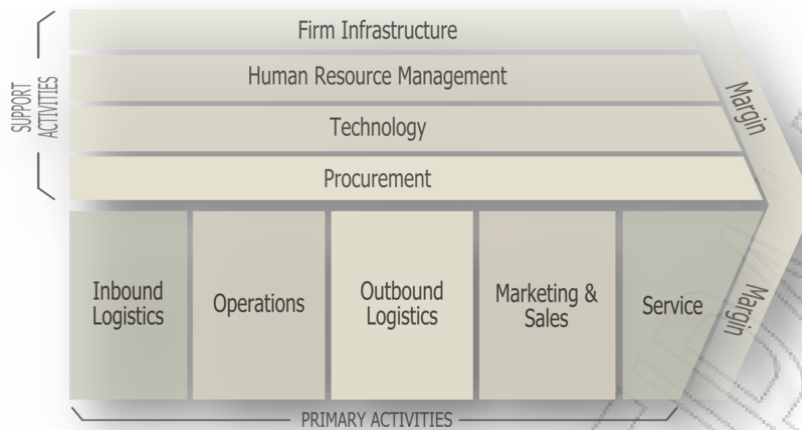
- Οι διαδικασίες έχουν καλώς ορισμένα όρια (αρχή, τέλος)
- Οι διαδικασίες αποτελούνται από δραστηριότητες, οι οποίες ταξινομούνται ως προς το χρόνο και το χώρο που αυτές επιτελούνται.
- Οι εκροές των διαδικασιών έχουν κάποιον παραλήπτη, τον πελάτη.
- Μία διαδικασία θα πρέπει να δημιουργεί αξία για τον πελάτη.

Ο ορισμός των (Hammer και Champy, 1993) μπορεί να θεωρηθεί ως μέρος του ορισμού του Davenport. Σύμφωνα με τους παραπάνω συγγραφείς μία διαδικασία είναι *«ένα σύνολο δραστηριοτήτων, το οποίο δέχεται ένα σύνολο εισροών και παράγει μία εκροή η οποία προσφέρει αξία τον πελάτη»* (Hammer και Champy, 1993).

Ο παραπάνω ορισμός είναι περισσότερο προσανατολισμένος στο μετασχηματισμό που επιτελείται, ενώ δίνεται μικρότερη έμφαση στο δομικό χαρακτήρα των διαδικασιών. Η διαδικασία δεν αντιμετωπίζεται ως ένα εργαλείο διοίκησης με σαφή όρια και συγκεκριμένη αλληλουχία δραστηριοτήτων, αλλά ως ένα «μαύρο κουτί» μετασχηματισμού εισροών σε εκροές.

Στον ορισμό των (Rummler και Brache, 1995) δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στους εξωτερικούς πελάτες του οργανισμού. Επίσης, οι ίδιοι συγγραφείς επιχειρούν διαχωρισμό των διαδικασιών σε δύο ομάδες: κύριες (primary) και υποστηρικτικές (support), ανάλογα με τον αποδέκτη των εκροών της κάθε διαδικασίας. Σύμφωνα με τους παραπάνω συγγραφείς μία διαδικασία είναι *«...μία σειρά βημάτων που έχουν σχεδιασθεί για την παραγωγή ενός προϊόντος ή υπηρεσίας. Μερικές διαδικασίες καταλήγουν σε κάποιο προϊόν ή υπηρεσία, του οποίου ο παραλήπτης είναι κάποιος εξωτερικός πελάτης της επιχείρησης (κύριες διαδικασίες). Άλλες διαδικασίες παράγουν προϊόντα τα οποία είναι άορατα από τους εξωτερικούς πελάτες, αλλά απαραίτητα για την αποτελεσματική διοίκηση της επιχείρησης (υποστηρικτικές διαδικασίες)»* (Rummler και Brache, 1995).

Όπως ήδη αναφέρθηκε, οι παραπάνω συγγραφείς διακρίνουν δύο τύπους διαδικασιών, κύριες και δευτερεύουσες, με κριτήριο αν η διαδικασία παράγει αξία για τον τελικό πελάτη ή απευθύνεται στην εσωτερική λειτουργία του οργανισμού. Κατά αυτή την έννοια, ο παραπάνω ορισμός ακολουθεί τη λογική της αλυσίδας αξίας (chain value model) του M. Porter, ο οποίος επίσης διακρίνει στο μοντέλο του κύριες και δευτερεύουσες διαδικασίες (Porter, 1980). Το μοντέλο της αλυσίδας αξίας του Porter παρουσιάζεται στο παρακάτω σχήμα.

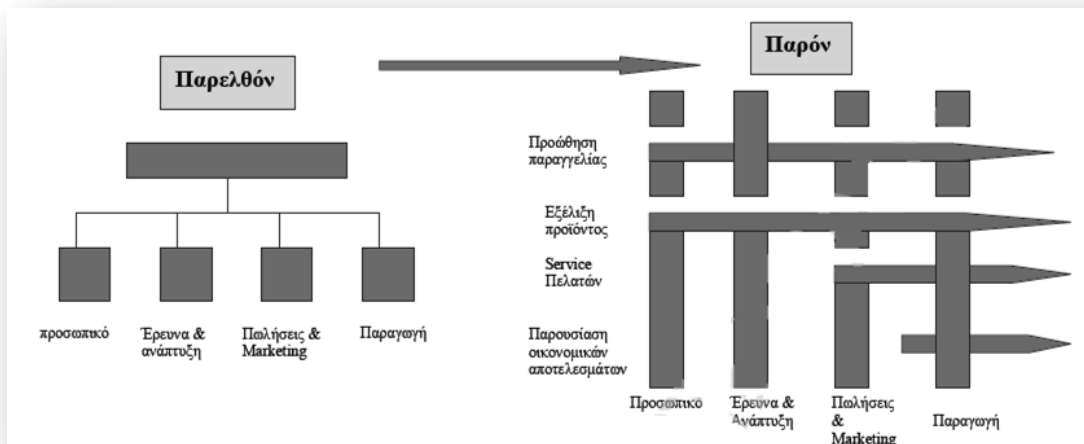


**Διάγραμμα 8: Αλυσίδα Αξίας (Porter, 1980)**

Ο Harrington (1991) δίνει ένα παρόμοιο ορισμό για τη διαδικασία, διαχωρίζοντας επίσης τις διαδικασίες σε κύριες και υποστηρικτικές. Ο Harrington αναφέρεται στην έννοια του «εσωτερικού πελάτη» (internal customer), αναφέροντας ότι οι παραλήπτες των εκροών των κύριων διαδικασιών είναι οι εξωτερικοί πελάτες, ενώ των υποστηρικτικών διαδικασιών οι εσωτερικοί πελάτες.

Ο συγκεκριμένος συγγραφέας περιγράφει τη διαδικασία ως «μία δραστηριότητα ή ομάδα δραστηριοτήτων η οποία λαμβάνει μία εισροή, προσθέτει σε αυτή αξία και παρέχει μία εκροή σε ένα εσωτερικό ή εξωτερικό πελάτη. Οι διαδικασίες χρησιμοποιούν πόρους του οργανισμού προκειμένου να επιτευχθεί το επιθυμητό αποτέλεσμα» (Harrington 1991).

Επιπλέον, οι (Rummler και Brache, 1995) αναφέρουν ότι οι διαδικασίες καλύπτουν τις «λευκές περιοχές» (white spaces) του οργανογράμματος μίας επιχείρησης, υπονοώντας ότι η διαχείριση των διαδικασιών είναι δομικό στοιχείο της διοίκησης επιχειρήσεων, τονίζοντας ταυτόχρονα και την ανάγκη για οριζοντιοποίηση των αυτών (βλ. ενότητα «Στρατηγική Διοίκηση και Διαδικασίες»).



Διάγραμμα 9: Οριζοντιοποίηση Εταιρείας μέσω διαχείρισης διαδικασιών

Οι (Johansson et al., 1993) ορίζουν τη διαδικασία ως ένα «σύνολο συνδεδεμένων δραστηριοτήτων, οι οποίες λαμβάνουν ως είσοδο μία εισροή και δημιουργούν μία εκροή. Στην ιδανική περίπτωση, ο μετασχηματισμός που πραγματοποιεί η διαδικασία προσθέτει αξία στην εισροή και δημιουργεί μία εκροή που είναι πιο χρήσιμη και αποδοτική για τον αποδέκτη αυτής».

Ο παραπάνω ορισμός αντιμετωπίζει τη διαδικασία ως μία αλληλουχία δραστηριοτήτων και δίνει έμφαση στο μετασχηματισμό που λαμβάνει χώρα εντός της διαδικασίας. , ωστόσο, δεν αποκλείει την ύπαρξη μη – αποδοτικών διαδικασιών και επιτρέπει την ενσωμάτωση κακών πρακτικών στο σύστημα διαχείρισης διαδικασιών της επιχείρησης.

Τέλος, αναφέρεται ο ορισμός που δίνει το on – line ψηφιακό λεξικό BusinessDictionary.com σχετικά με τον όρο διαδικασία. Θα πρέπει να αναφέρουμε ότι το συγκεκριμένο λεξικό κάνει διαχωρισμό μεταξύ των εννοιών «διεργασία (process)» και «διαδικασία (procedure)» (βλ. ενότητα «Κρίσιμες Έννοιες»).

Ο ορισμός αυτός έχει ως εξής: διαδικασία (ακριβέστερα, διεργασία – process) είναι μία αλληλουχία αλληλο – εξαρτημένων και συνενωμένων διαδικασιών (procedures) οι οποίες σε κάθε στάδιο καταναλώνουν ένα ή περισσότερους πόρους (εργασιακός χρόνος, ενέργεια, μηχανές, χρήματα) ώστε να



μετατραπούν οι εισροές (δεδομένα, υλικά κλπ.) σε εκροές. Αυτές οι εκροές στη συνέχεια λειτουργούν ως εισροές σε επόμενη διαδικασία, έως ότου να επιτευχθεί ένας γνωστός στόχος ή αποτέλεσμα. (<http://www.businessdictionary.com/definition/process.html>).

Αξίζει να αναφερθεί ότι ο τελευταίος ορισμός συμπίπτει με τον ορισμό που δίνει το πρότυπο σύστημα διαχείρισης ποιότητας ISO 9001/2000 για τον όρο διεργασία (Λαγοδήμος 2007) (βλ. ενότητα «Κρίσιμες Έννοιες»).

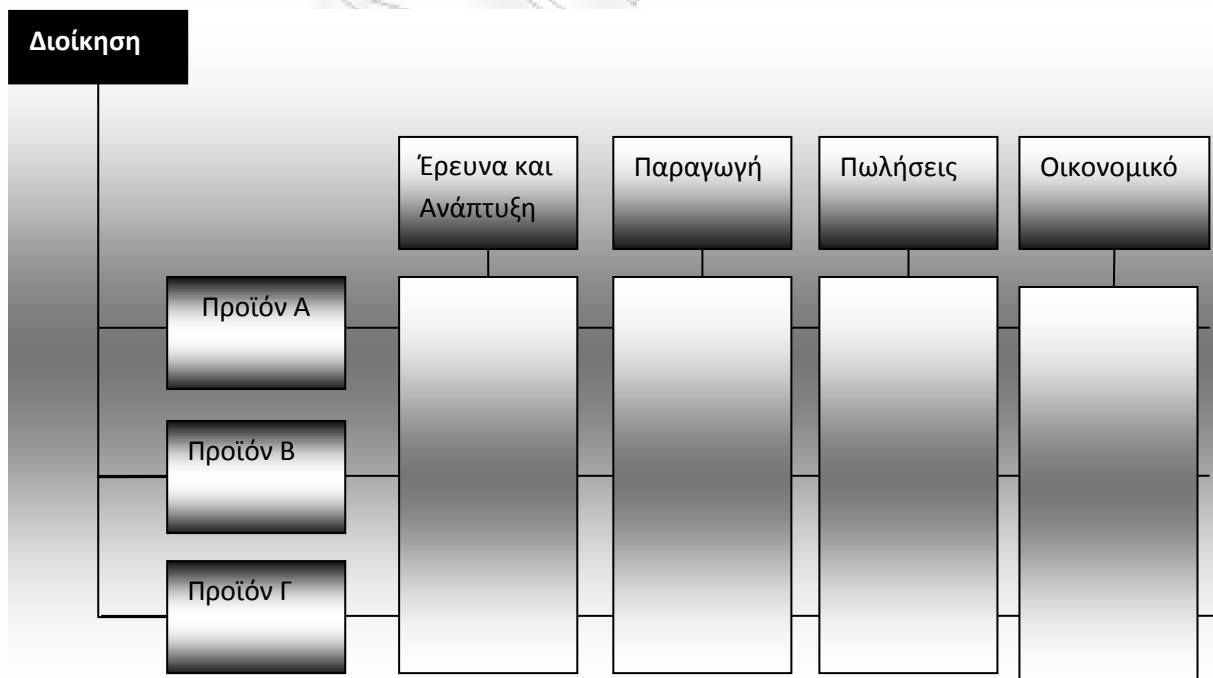
Ο παραπάνω ορισμός εστιάζει επίσης στο μετασχηματισμό που λαμβάνει χώρα εντός της διαδικασίας, αντιμετωπίζοντάς αυτόν επίσης ως «μαύρο κουτί». Το παραπάνω είναι αναμενόμενο, καθώς το πρότυπο ISO 9001/2000 δεν απαιτεί την καταγραφή των διαδικασιών, εντούτοις οι βέλτιστες πρακτικές υλοποίησης του προτύπου υπαγορεύουν τη σαφή και λεπτομερή περιγραφή τους (Δερβιτσιώτης και Λαγοδήμος, 2007). Επίσης, θέτει τις προϋποθέσεις για τον ορισμό του δικτύου διαδικασιών (process network) και της διαχείρισης διαδικασιών (process management).

Συνοψίζοντας, μπορούμε να πούμε ότι παρά τις όποιες διαφορές στη προσέγγιση του ορισμού των διαδικασιών, οι παραπάνω ορισμοί αποδίδουν κοινά χαρακτηριστικά στις διαδικασίες:

- Καλώς ορισμένες διαδικασίες: Μία διαδικασία θα πρέπει να έχει σαφή όρια (αρχή και τέλος), εισροές και εκροές.
- Προτεραιότητες: Μία διαδικασία αποτελείται από δραστηριότητες, οι οποίες είναι ταξινομημένες σε σχέση με το χρόνο ή/και το χώρο.
- Πελάτης: Μία διαδικασία θα πρέπει να έχει ένα ή περισσότερους αποδέκτες των εκροών αυτής.
- Αξία: Ο μετασχηματισμός εντός της διαδικασίας θα πρέπει να δημιουργεί αξία για τον πελάτη.
- Ενσωμάτωση: Μία διαδικασία δεν μπορεί να αποτελέσει ξεχωριστή μονάδα, αλλά θα πρέπει να ενσωματώνεται σε ένα σύστημα διαχείρισης διαδικασιών.

- Διαλειτουργικότητα: Μία διαδικασία, συνήθως αλλά όχι απαραίτητα πάντα, περιλαμβάνει πολλές λειτουργίες της επιχείρησης και απαιτεί τη συνεργασία διαφορετικών τμημάτων.
- Ιδιοκτήτης: Μία διαδικασία έχει ένα ιδιοκτήτη, ο οποίος είναι το άτομο το οποίο σχεδίασε τη διαδικασία και είναι υπεύθυνος για την αποτελεσματικότητα και συνεχή βελτίωση αυτής (Bandinelli et al., 1999), (Hammer και Stanton, 1999), (Harrington, 1991).

Τέλος, αναφέρεται ότι ο (Galbraith, 1971) επιχειρηματολογεί υπέρ μίας τέτοιας οργάνωσης ώστε να επωφεληθεί ο οργανισμός από τα πλεονεκτήματα τα οποία προσφέρει τόσο η καθετοποίηση όσο και η οριζοντιοποίηση αυτού. Ο Galbraith αναφέρει ότι προκειμένου να αποκομισθούν τα οφέλη από την κάθετη οργάνωση κατά λειτουργία (ώστε να ευνοείται η ανάπτυξη της τεχνολογίας) και από την οριζόντια λειτουργία (ώστε να εκτελούνται αποδοτικά οι διαδικασίες και να υλοποιούνται επιτυχώς τα έργα – projects) θα πρέπει να οργανώνεται η εταιρεία σε μορφή «μήτρας» (matrix organization).



Διάγραμμα 10: Οργάνωση «μήτρας» (Matrix Organization)

Η προσέγγιση αυτή προτείνεται και από το συγγραφέα της παρούσας εργασίας: η οργάνωση κατά προϊόν επιτρέπει την ομαλή εκτέλεση των διαδικασιών, αφού επιτρέπει την εστίαση στο πως γίνεται κάτι και όχι στο τι γίνεται. Ταυτόχρονα, επιτρέπει τη σαφή αναπαράσταση των κάθετων δομών της εταιρείας: των τμημάτων, της ιεραρχίας και του οργανογράμματος. Επιπλέον, επιτρέπει και διευκολύνει τόσο την οριζόντια όσο και την κάθετη (από – πάνω – προς – τα – κάτω , bottom – up και από – κάτω - προς – τα – πάνω, top – down) επικοινωνία.

## **2.2.4 Κρίσιμες Έννοιες**

Κρίνεται δόκιμο σε αυτό το σημείο της εργασίας να ορισθούν κάποιες κρίσιμες έννοιες προκειμένου να ξεκαθαρίσουν οι διάφοροι όροι που έχουν χρησιμοποιηθεί μέχρι στιγμής και να αποφευχθεί η (ενδεχόμενη) σύγχυση μεταξύ τους.

### **2.2.4.1 Εργασία και Δραστηριότητα**

Ως εργασία ορίζουμε το μικρότερο, δομικό στοιχείο μίας δραστηριότητας. Η έννοια της εργασίας χρησιμοποιείται με τον τρόπο που ορίστηκε από τον Adam Smith (βλ. Ενότητα «Ιστορικό Πλαίσιο»). Η εργασία είναι αυστηρά τυποποιημένη και εμφανίζει μεγάλο βαθμό επανάληψης.

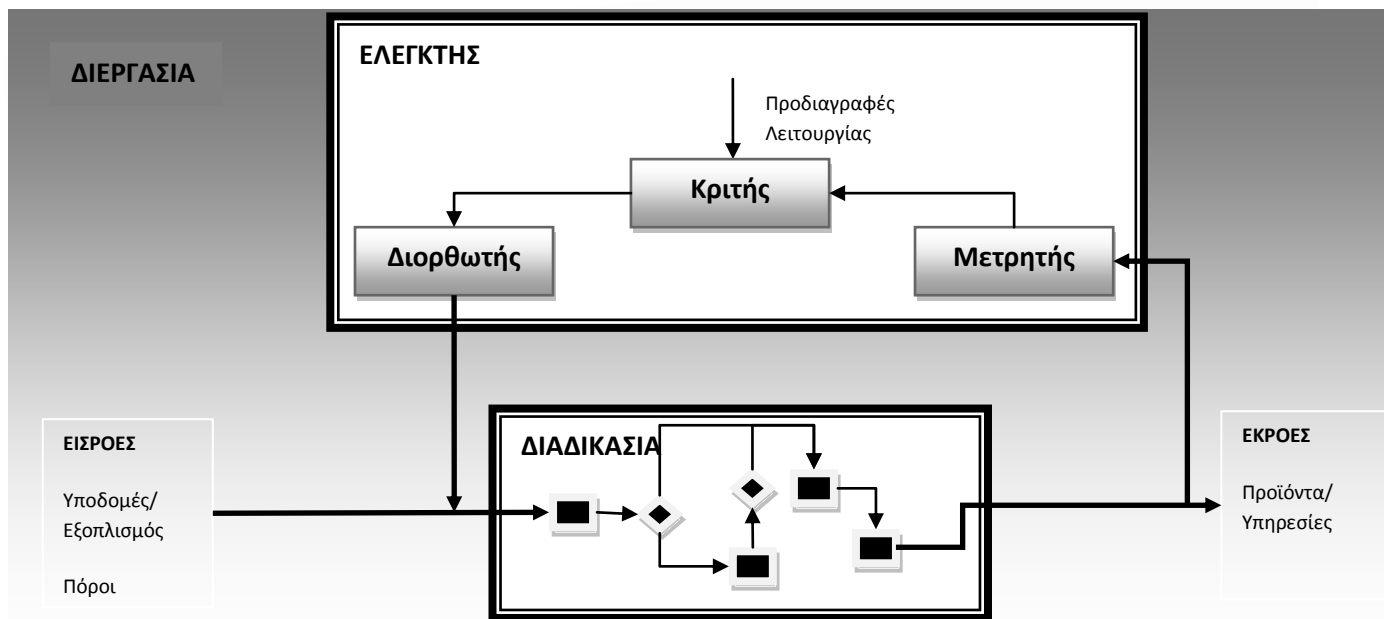
Μία δραστηριότητα αποτελείται από μία ή περισσότερες εργασίες. Η δραστηριότητα (activity) είναι ένα από τα βήματα σε μία διαδικασία, είναι δηλαδή ένα σύνολο εργασιών που πρέπει να εκτελεστούν από ένα άτομο ή μια εφαρμογή, που έχει ένα συγκεκριμένο ρόλο (role) σε κάποια εργασία.

#### 2.2.4.2 Διαφορά μεταξύ Διεργασίας και Διαδικασίας

Η σχετική ανασκόπηση της βιβλιογραφίας μας οδηγεί στο συμπέρασμα ότι αυτές οι δύο κρίσιμες έννοιες συνήθως χρησιμοποιούνται εναλλάξ, δημιουργώντας σύγχυση (Pritchard και Armistead, 1999).

Επιχειρώντας μία εξήγηση της διαφοράς μεταξύ διεργασίας (process) και διαδικασίας (procedure) παραθέτουμε τον ορισμό του BusinessDictionary.com για τον όρο «διαδικασία (procedure)»: *«Διαδικασία είναι μία συγκεκριμένη, βήμα – προς – βήμα αλληλουχία δραστηριοτήτων (με σαφή αρχή και τέλος) η οποία πρέπει να ακολουθηθεί με τον ίδιο τρόπο κάθε φορά για τη σωστή εκτέλεση μίας εργασίας»* (<http://www.businessdictionary.com/definition/procedure.html>). Συγκρίνοντας τον εν λόγω ορισμό με τους ορισμούς της διαδικασίας που δίνονται παρακάτω, είναι εύκολο να συμπεράνουμε τη σύγχυση που δημιουργείται.

Σύμφωνα με τους (Δερβιτσιώτης και Λαγοδήμος, 2007), ως διεργασία ορίζεται *«ένας φυσικός μηχανισμός μετασχηματισμού εισροών σε επιθυμητές εκροές»* και αποτελείται από τα εξής τρία στοιχεία: 1. Υποδομές/ Εξοπλισμό, που παρέχουν τα μέσα για τη διενέργεια του μετασχηματισμού, 2. Διαδικασία, που καθορίζει το φυσικό ή υπολογιστικό αλγόριθμο μετασχηματισμού των εισροών σε εκροές (Λαγοδήμος, 2007) και 3. Πόρους, που απαιτούνται για τη διενέργεια του μετασχηματισμού. Επιπλέον, μία διεργασία περιλαμβάνει και ένα μηχανισμό ελέγχου για τη συνεχή μέτρηση και βελτίωση της διαδικασίας. Ο μηχανισμός αυτός αποτελείται από τρία μέρη: 1. Μετρητής, ο οποίος μετράει την επίδοση του μετασχηματισμού, 2. Κριτής, που συγκρίνει τα αποτελέσματα των τιμών από τις μετρήσεις του μετρητή με τις προδιαγραφές λειτουργίας της επιχειρησιακής διαδικασίας και 3. Διορθωτής, ο οποίος λαμβάνει δράση όποτε ο κριτής επιστρέψει μη – αποδεκτή τιμή.



Διάγραμμα 11: Σχέση Εργασίας, Δραστηριότητας, Διαδικασίας και Διεργασίας

Γίνεται κατανοητό, λοιπόν ότι η χρήση του όρου διαδικασία γίνεται συχνά καταχρηστικά για αναφορά στον όρο διεργασία. Σε όλη την έκταση της παρούσας εργασίας, ο όρος διαδικασία χρησιμοποιείται για να αναφερθεί στην έννοια της διεργασίας.

### 2.2.4.3 Ροή εργασίας

Ο ορισμός της ροής εργασίας είναι στενά συνδεδεμένος με την έννοια της μοντελοποίησης των διαδικασιών (βλ. ενότητα «Μοντελοποίηση Διαδικασιών»). Σύμφωνα με τον αρχικό ορισμό των (Hofstede et al., 1999), «μία ροή εργασίας (workflow) είναι ένα πρότυπο διαδικασίας της εργασίας, το οποίο τροφοδοτείται (enabled) από ένα οργανισμό με πόρους, καλώς ορισμένους ρόλους, μάζα, ενέργεια και ροές πληροφορίας, το οποίο πρότυπο μπορεί να τεκμηριωθεί και να μαθευτεί» (Aalst et al. 1999), (Russel et al., 1999).

Το WfMC (Hollingsworth, 1995) αναφέρει ότι μία ροή εργασίας είναι η αυτοματοποίηση του συνόλου ή μέρους μιας επιχειρησιακής διαδικασίας κατά την διάρκεια της οποίας έγγραφα, πληροφορίες ή και αναθέσεις εργασιών περνούν από έναν συμμετέχοντα στον άλλο σύμφωνα με ένα σύνολο προαποφασισμένων κανόνων

Μια ροή εργασίας αποτελείται από μία σειρά βημάτων, οι οποίες αναπαριστούν την εργασία που εκτελεί ένα άτομο, ομάδα ατόμων, οργανισμός ή κάποιος πολυπλοκότερος μηχανισμός (ISO 12052:2006).

Δηλαδή, μία ροή εργασίας είναι ένα μοντέλο, το οποίο μπορεί να αναπαραστήσει τον τρόπο με τον οποίο εκτελείται μία (επαναλαμβανόμενη) εργασία μέσα στην επιχείρηση, η οποία αποτελείται από διακριτά μεταξύ τους βήματα. Μολονότι η μοντελοποίηση των διαδικασιών με τη χρήση ροών εργασίας βρίσκουν εφαρμογές σε ένα ευρύ επιστημονικό πεδίο, που εκτείνεται από την Τεχνητή Νοημοσύνη (Kaster et al., 2004), (Sadiq et al., 2004), (Mok et al., 2005) ως την Επιχειρησιακή Έρευνα (Senkur και Toroslu, 2002), η αναφορά μας στο συγκεκριμένο πλαίσιο εργασίας θα επικεντρωθεί μόνο στη μοντελοποίηση επιχειρησιακών ροών.

Το WfMC (Hollingsworth, 1995) αναφέρεται και στη σχέση ανάμεσα στη μοντελοποίηση των διαδικασιών με χρήση ροών εργασίας (workflows) και τον Ανασχεδιασμό Επιχειρησιακών Διαδικασιών (Business Process Reengineering – BPR), καθώς οι ροές εργασίας μίας επιχείρησης μπορούν να ορισθούν, αναλυθούν, μοντελοποιηθούν και αξιολογηθούν βάσει του παραπάνω προτύπου. Επιπλέον, το πρότυπο μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη μοντελοποίηση δι – επιχειρηματικών ροών εργασίας (ροές εργασίας που περνούν τα όρια ενός οργανισμού) (Van der Aalst, 1999, Dayal et al., 2001).

Επιπλέον, τα Συστήματα Διαχείρισης Ροών Εργασιών (Workflow Management Systems), είναι πληροφοριακά συστήματα, τα οποία καθορίζουν, μοντελοποιούν, διαχειρίζονται και εκτελούν Ροές Εργασίας ενός οργανισμού (Hollingsworth, 1995). Υπό αυτή την έννοια, τα συστήματα ERP αποτελούν Συστήματα Διαχείρισης Ροών Εργασίας.

Η γραφική αναπαράσταση των επιχειρηματικών διαδικασιών ως ροές εργασίας πραγματοποιείται με διάφορα πρότυπα, όπως τα διαγράμματα δραστηριοτήτων της Ενοποιημένης Γλώσσας Μοντελοποίησης (Unified Modelling Language – UML) (Βίρβου, 2000), την Business Process Modelling Notation (White, 2004), τα Petri – nets, την IDEF0 (IDEF0, 1993) κλπ.

## **2.2.5 Διοίκηση βάσει Διαδικασιών και Στρατηγικό Μάνατζμεντ**

Το ιστορικό πλαίσιο που παρουσιάστηκε παραπάνω έκανε ξεκάθαρες τις πιέσεις του επιχειρηματικού περιβάλλοντος που άλλαξαν τη δομή των επιχειρήσεων, από την πλήρη καθετοποίηση και εξειδίκευση στην οριζοντιοποίηση και τη διοίκηση βάσει διεργασιών. Αξίζει σε αυτό το σημείο να αναφέρουμε ότι ο (Galbraith, 1971) αναφέρει ότι η μετατόπιση της ευθύνης από τον υπεύθυνο τμήματος στον υπεύθυνο της διαδικασίας (συγκεκριμένα αναφέρει την εκροή της διαδικασίας ως “project”) αποτέλεσε τη βάση για την οριζοντιοποίηση των επιχειρήσεων.

### **2.2.5.1 Διοίκηση βάσει Διαδικασιών**

Οι (Δερβιτσιώτης και Λαγοδήμος, 2007) αναφέρουν ότι η διοίκηση βάσει διαδικασιών, στην ακραία της περίπτωση, θεωρεί την επιχείρηση ως μία διαδικασία, η οποία μετασχηματίζει τις εισροές στην αναμενομένη εκροή – στόχο. Αυτή ακριβώς η οπτική αποτελεί τη βάση για τον ορισμό της έννοιας της διοίκησης βάσει διαδικασιών: *«...ο οργανισμός μπορεί να γίνει αντιληπτός ως ένα δίκτυο αλληλοσχετιζόμενων διεργασιών. [...] Η συστηματική αναγνώριση, ο ορθολογικός σχεδιασμός και ο συνεχής έλεγχος των διεργασιών αποτελεί προϋπόθεση [...] για τη διοίκηση βάσει διαδικασιών»* (Δερβιτσιώτης και Λαγοδήμος, 2007).

Οι (Evans και Lindsay, 2005) αναφέρουν ότι η διοίκηση βάσει διαδικασιών περιλαμβάνει «τον προγραμματισμό και διαχείριση των δραστηριοτήτων που είναι απαραίτητες για να επιτευχθεί υψηλό επίπεδο επίδοσης στις κύριες διαδικασίες του οργανισμού καθώς και την αναγνώριση ευκαιριών για βελτίωση της ποιότητας και της λειτουργικής επίδοσης, με τελικό αποτέλεσμα την ικανοποίηση του πελάτη» (Evans και Lindsay, 2005).

Οι παραπάνω ορισμοί οριοθετούν την έννοια της διαδικασίας ως δομικό στοιχείο της επιχείρησης και την έννοια της διοίκησης βάσει διαδικασιών ως τρόπο οργάνωσης και διοίκησης της επιχείρησης.

### 2.2.5.2 Υλοποίηση έργου: Στρατηγική απόφαση

Οι δύο παραπάνω οπτικές της διοίκησης βάσει διαδικασιών, μας οδηγούν στο συμπέρασμα ότι η αλλαγή της οργάνωσης της εταιρείας από την κάθετη στην οριζόντια μορφή της, πάντα με βάση τη διαχείριση των διαδικασιών και την πληροφοριακή υποστήριξη αυτής μέσω ενός συστήματος ERP επηρεάζει την καθημερινή λειτουργία της επιχείρησης, ενώ μπορεί να αποτελέσει τον κυριότερο παράγοντα παραμονής της στην αγορά και αύξησης του μεριδίου της σε αυτή. Η υλοποίηση ενός συστήματος διαχείρισης διαδικασιών που έχει ως βάση την πληροφοριακή τεχνολογία και τα συστήματα ERP μπορεί να θεωρηθεί στρατηγική απόφαση για ένα οργανισμό, σύμφωνα με τα χαρακτηριστικά που αναγνωρίζουν οι (Johnson και Scholes, 1997) στις στρατηγικές αποφάσεις.

<b>Οι Στρατηγικές Αποφάσεις:</b>
Είναι συνήθως μακροπρόθεσμες
Λαμβάνονται με σκοπό να επιτευχθεί κάποιου είδους πλεονέκτημα
Συνήθως αφορούν ολόκληρο το εύρος των δραστηριοτήτων ενός οργανισμού.
Γίνονται με σκοπό να επιτευχθεί η προσαρμογή των δραστηριοτήτων του οργανισμού στις απαιτήσεις του περιβάλλοντος στο οποίο αυτός λειτουργεί (Στρατηγική Προσαρμογή



Οργανισμού).
Βασίζονται στους επιχειρησιακούς πόρους και τους επεκτείνουν, ώστε να δημιουργούνται νέες ευκαιρίες.
Συνεπάγονται μεγάλες αλλαγές.
Επηρεάζουν τις λειτουργικές αποφάσεις.
Επηρεάζονται από τις αξίες και προσδοκίες των ενδιαφερομένων (stakeholders).

*Πίνακας 3: Χαρακτηριστικά Στρατηγικών Αποφάσεων (Johnson και Scholes, 1997)*

Σχολιάζοντας, μπορούμε να πούμε ότι η υλοποίηση ενός τέτοιου έργου είναι μία στρατηγική απόφαση για την επιχείρηση, καθώς:

- Επηρεάζει τη μακροπρόθεσμη κατεύθυνση του οργανισμού.
- Βοηθά την επιχείρηση στην επίτευξη ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος.
- Θέτει τα θεμέλια για την οριοθέτηση του οργανισμού και του εύρους (scope) των δραστηριοτήτων του, μέσω της οριοθέτησης των διαδικασιών του.
- Εντάσσεται στην προσπάθεια του οργανισμού για ένταξή του στο περιβάλλον του (ο οργανισμός λαμβάνει την ανατροφοδότηση (feedback) από πελάτες και προμηθευτές πιο αποδοτικά).
- Ο ίδιος λόγος (ανατροφοδότηση) μπορεί να οδηγήσει τον οργανισμό στην εύρεση ευκαιριών για αξιοποίηση των πόρων του.
- Ταυτόχρονα, το σύστημα ERP βοηθάει στην αποδοτικότερη εκμετάλλευση των πόρων του οργανισμού.
- Η διαχείριση των διαδικασιών επηρεάζει τις λειτουργικές αποφάσεις, αφού θέτει το πλαίσιο για την εκτέλεση των διαδικασιών, ενώ η συνεχής ανασκόπηση και βελτίωση αυτών οδηγεί στη μείωση της μεταβλητότητας της εκτέλεσής τους.
- Η επιτυχής υλοποίηση ενός συστήματος διαχείρισης διαδικασιών με την υποστήριξη ενός συστήματος ERP, όπως ήδη αναφέραμε, δε θα πρέπει να είναι ο αυτοσκοπός, αλλά το μέσο της αλλαγής, ενώ η υλοποίηση αυτού θα πρέπει να δημιουργεί όραμα στους εργαζομένους και σε όσους επηρεάζονται από το έργο (stakeholders) (Boonstra 2005).

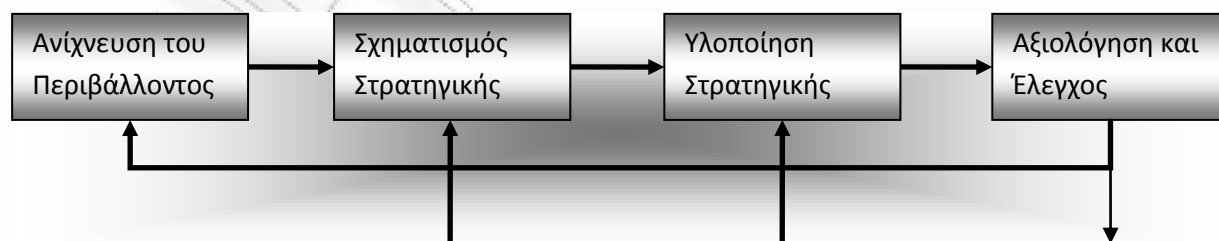
### 2.2.5.3 Στρατηγική Διοίκηση και Διαδικασίες

Η αποστολή ενός συστήματος διαχείρισης διαδικασιών είναι να υλοποιεί τη στρατηγική της επιχείρησης. Παρακάτω, θα γίνει η παρουσίαση του τρόπου με τον οποίο η στρατηγική των επιχειρήσεων υλοποιείται από το σύστημα διαχείρισης διαδικασιών. Η παρουσίαση θα βασιστεί στο βιβλίο των Thomas L. Wheelen και J. David Hunger “Strategic Management and Business Policy Concepts”.

Συγκεκριμένα, οι (Wheelen και Hunger, 2006) αναγνωρίζουν τέσσερα βασικά στοιχεία στο στρατηγικό μάνατζμεντ:

- Ανίχνευση του περιβάλλοντος (environmental scanning)
- Σχηματισμός στρατηγικής (strategy formulation)
- Υλοποίηση στρατηγικής (strategy implementation) και
- Αξιολόγηση και έλεγχος (evaluation and control).

Το κάθε στοιχείο του στρατηγικού μάνατζμεντ επικοινωνεί με τα υπόλοιπα, στέλνοντας την απαραίτητη ανατροφοδότηση ώστε να υπάρξουν οι απαραίτητες αλλαγές όταν είναι απαραίτητη η αναθεώρηση ή διόρθωση των αποφάσεων που λήφθηκαν σε προηγούμενα στάδια.



Διάγραμμα 12: Φάσεις Στρατηγικού Μάνατζμεντ (Wheelen και Hunger, 2006)

#### **2.2.5.3.1 Ανίχνευση Περιβάλλοντος**

Η άσκηση του στρατηγικού μάνατζμεντ ξεκινά με την ανίχνευση του περιβάλλοντος. Η ανίχνευση του περιβάλλοντος περιλαμβάνει την παρακολούθηση, αξιολόγηση, διάχυση της πληροφορίας στους ανθρώπους – κλειδιά (key people) μέσα στον οργανισμό. Το εσωτερικό περιβάλλον της επιχείρησης αποτελείται από δυνάμεις (strengths) και αδυναμίες (weaknesses) οι οποίες επηρεάζουν μακροπρόθεσμα τον έλεγχο της διοίκησης (top management), ενώ το εξωτερικό περιβάλλον αποτελείται από ευκαιρίες (opportunities) και απειλές (threats) οι οποίες οριοθετούν το γενικότερο πλαίσιο μέσα στο οποίο λειτουργεί και υπάρχει ο οργανισμός. Η ανίχνευση του περιβάλλοντος μπορεί να γίνει με τη βοήθεια μίας ανάλυσης δυνάμεων, αδυναμιών, ευκαιριών και απειλών (SWOT analysis)

#### **2.2.5.3.2 Διαμόρφωση Στρατηγικής**

Η διαμόρφωση της στρατηγικής αποτελείται από την ανάπτυξη μακροπρόθεσμου σχεδιασμού για την αποτελεσματική άσκηση διοίκησης των εξωτερικών ευκαιριών και απειλών, υπό το πρίσμα των δυνάμεων και αδυναμιών του οργανισμού. Αποτελείται από τον ορισμό της αποστολής (mission) της επιχείρησης (λόγος ύπαρξης αυτής), των αντικειμενικών σκοπών (objectives) της επιχείρησης (τι αποτελέσματα πρέπει να επιτευχθούν και μέχρι πότε), των στρατηγικών (strategies) της επιχείρησης (σχέδια για επίτευξη της αποστολής και των αντικειμενικών σκοπών) και των πολιτικών (policies) της επιχείρησης (γενικές κατευθυντήριες γραμμές για τη λήψη αποφάσεων).

#### **2.2.5.3.3 Υλοποίηση Στρατηγικής**

Σε αυτή τη φάση, υλοποιούνται οι στρατηγικές και πολιτικές του οργανισμού, με την ανάπτυξη προγραμμάτων (ποιες είναι οι απαραίτητες δραστηριότητες για την ολοκλήρωση των σχεδίων), προϋπολογισμών (κόστος των προγραμμάτων) και διαδικασιών (βλ. «Ορισμός Διαδικασιών»). Η υλοποίηση της στρατηγικής μπορεί να απαιτεί αλλαγή της επιχειρησιακής κουλτούρας,

της δομής της επιχείρησης και του συστήματος διοίκησης, όπως έχει ήδη αναφερθεί ενώ περιλαμβάνει τις καθημερινές αποφάσεις για τη διαχείριση των πόρων. Συχνά αναφέρεται και ως λειτουργικός προγραμματισμός (operational planning). Είναι προφανής η σημασία που λαμβάνει η υλοποίηση συστημάτων ERP και συστημάτων διαχείρισης διαδικασιών υπό το πρίσμα της υλοποίησης στρατηγικής.

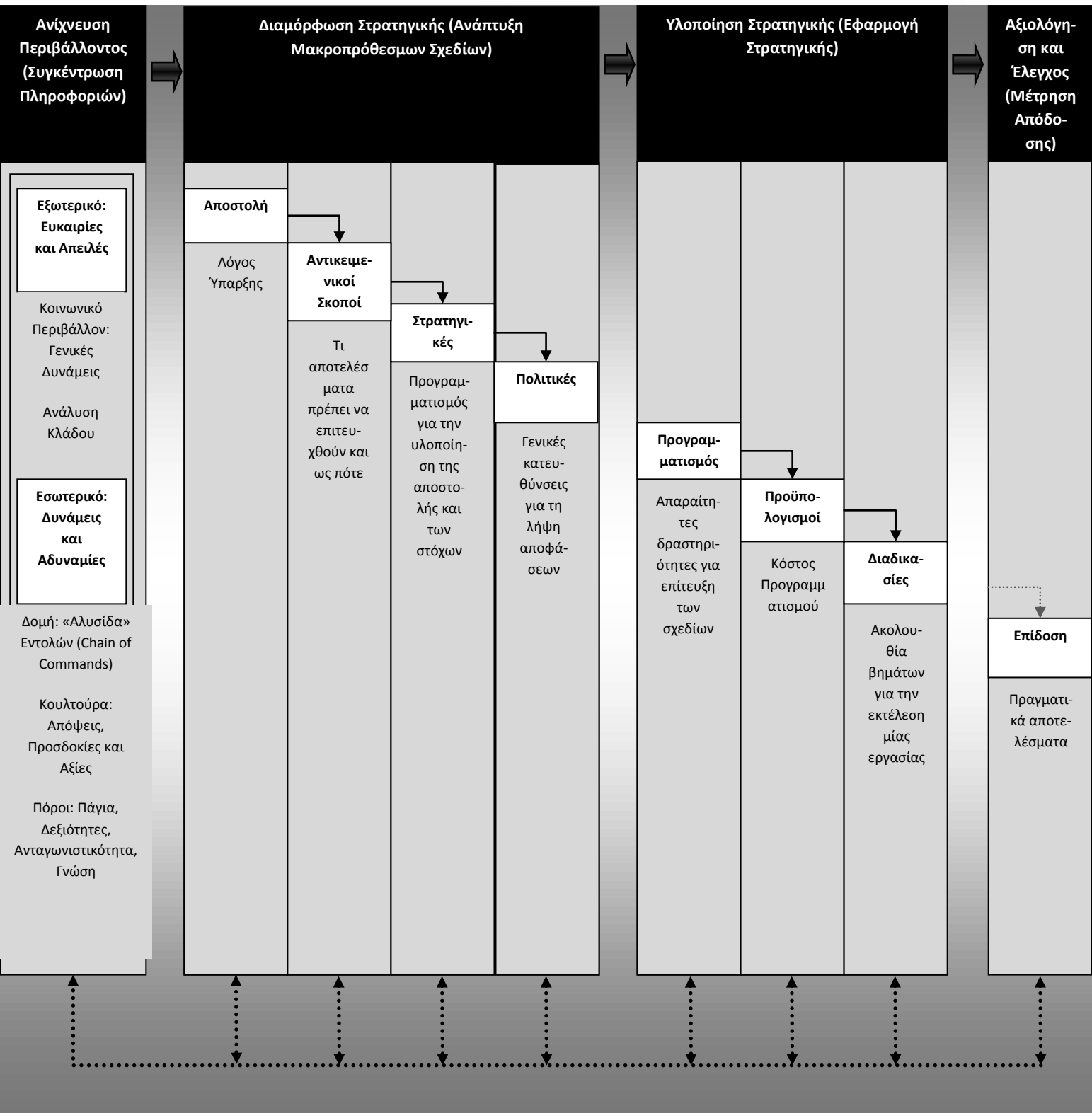
#### **2.2.5.3.3 Αξιολόγηση και Έλεγχος**

Σε αυτή τη φάση αξιολογείται η επίδοση των διαδικασιών, συγκρίνοντας την τωρινή τους επίδοση με την επιθυμητή επίδοση. Όπως έχει ήδη αναφερθεί, η επιθυμητή επίδοση «κωδικοποιείται» μέσω του ορισμού των προδιαγραφών λειτουργίας για κάθε διαδικασία.

Γενικεύοντας, μπορούμε να πούμε ότι το συγκεκριμένο μοντέλο στρατηγικού μάνατζμεντ αποτελεί ένα εργαλείο για την ένταξη και επιτυχία της επιχείρησης στο περιβάλλον της. Απαραίτητη όμως προϋπόθεση για τα παραπάνω αποτελεί ο ορθολογικός σχεδιασμός και συστηματικός έλεγχος των διαδικασιών της.

Η εταιρεία που δεν έχει αποδοτικές διαδικασίες, δεν μπορεί να είναι και αποτελεσματική (Δερβιτσιώτης και Λαγοδήμος, 2007). Επομένως, η συνεχής παρακολούθηση και βελτίωση των διαδικασιών θεωρείται απαραίτητη προϋπόθεση για το μέλλον και την ανάπτυξη αυτής.

Το παρακάτω σχήμα (Wheelen και Hunger, 2006) αποτελεί την οπτικοποίηση του μοντέλου στρατηγικού μάνατζμεντ που οι δύο συγγραφείς παρουσιάζουν.



Διάγραμμα 13: Μοντέλο Στρατηγικού Μάνατζμεντ (Wheelen και Hunger, 2006)

## 2.2.6. Καταγραφή και Τεκμηρίωση Διαδικασιών

Όπως ήδη αναφέραμε, οι βέλτιστες πρακτικές της αγοράς υπαγορεύουν τη σαφή και λεπτομερή περιγραφή και καταγραφή των διαδικασιών του οργανισμού (Δερβιτσιώτης και Λαγοδήμος, 2007). Στην παρούσα ενότητα προτείνεται μία μεθοδολογία καταγραφής των διαδικασιών ενός οργανισμού. Η παρουσίαση αυτή βασίζεται στους ορισμούς της διαδικασίας που δώσαμε παραπάνω και, κυρίως, του (Davenport, 1993), των παρατηρήσεων που ακολούθησαν τους ορισμούς και στο (Λαγοδήμος, 2007).

- 1. Οριοθέτηση της διαδικασίας:** Σε αυτή τη φάση αναγνωρίζονται τα όρια της διαδικασίας και προσδιορίζεται το αντικείμενο αυτής. Για τον προσδιορισμό των ορίων θα πρέπει να περιγράφεται σαφώς και επαρκώς η εργασία η οποία εκτελείται μέσω της διαδικασίας, έτσι ώστε η διαδικασία να είναι κατανοητή και να μην επιδέχεται παρερμηνεία. Η περιγραφή θα πρέπει να είναι όσο το δυνατόν πιο σύντομη.
- 2. Καθορισμός Ρόλων:** Σε αυτή τη φάση περιγράφονται οι διευθύνσεις, τμήματα και θέσεις εργασίας που εμπλέκονται στην εκτέλεση της διαδικασίας. Σε αυτή τη φάση δε θα πρέπει να αναφέρονται συγκεκριμένα πρόσωπα που εμπλέκονται ως πόροι της διαδικασίας. Το βήμα αυτό, αν και με μία πρώτη ματιά φαίνεται ότι δεν προσθέτει αξία και καλύπτεται από το βήμα 4, ωστόσο εξασφαλίζει την απρόσκοπτη λειτουργία της επιχείρησης και την απαγκίστρωση αυτής από συγκεκριμένα άτομα. Επίσης, ενισχύει την άποψη που εκφράσθηκε παραπάνω, ότι δηλαδή ολόκληρη η επιχείρηση μπορεί να γίνει αντιληπτή ως ένα δίκτυο αλληλοσχετιζόμενων διαδικασιών.
- 3. Περιγραφή Ενεργειών:** Σε αυτή τη φάση περιγράφεται, με τη σειρά που εκτελούνται, όλες οι ενέργειες που σχετίζονται με την υλοποίηση της διαδικασίας.
- 4. Περιγραφή Εμπλεκομένων:** Αναφέρονται όσοι εμπλέκονται στην εκτέλεση της διαδικασίας. Αναφερόμενοι στο βήμα 2 της διαδικασίας, μπορούμε να πούμε ότι σε περίπτωση αναθεώρησης μίας διαδικασίας χαμηλού επιπέδου, το βήμα 4 εξασφαλίζει την αλλαγή μόνο στη

διαδικασία που απαιτείται. Αν παραλειπόταν το συγκεκριμένο βήμα, σε περίπτωση αναθεώρησης διαδικασίας υψηλού επιπέδου θα ήταν αναγκαία η αναθεώρηση όλων των υπο – διαδικασιών που βρίσκονται πιο χαμηλά στην ιεραρχία.

5. **Περιγραφή Εισροών/ Εκροών:** Σε αυτό το βήμα αναφέρονται οι εισροές της κάθε διαδικασίας και τυποποιούνται οι εκροές της κάθε διαδικασίας.
6. **Δημιουργία Εξειδικευμένων Οδηγιών και Προδιαγραφών:** Δημιουργούνται συγκεκριμένα έντυπα που σχετίζονται με τα βήματα 3 και 4. Συγκεκριμένα, τα έγγραφα αυτά θα πρέπει να περιλαμβάνουν τις λεπτομέρειες εκτέλεσης των διαδικασιών και τις απαιτήσεις των εισροών/ εκροών. Για παράδειγμα, σε μία διαδικασία που ορίζει την παραλαβή πρώτων υλών από μία βιομηχανία γάλακτος, μία εξειδικευμένη οδηγία θα μπορούσε να είναι ότι οι χώροι αποθήκευσης θα πρέπει να είναι καθαροί.
7. **Καθορισμός Υπεύθυνου Διαδικασίας:** Στο τελευταίο αυτό βήμα καθορίζεται ο υπεύθυνος της διαδικασίας. Αυτός προτείνεται να είναι ο ιδιοκτήτης της διαδικασίας, το άτομο δηλαδή που την κατέγραψε.

Όλα τα παραπάνω θα πρέπει να τεκμηριώνονται και να διατηρούνται στη βάση δεδομένων της εταιρείας. Με την προτεινόμενη μεθοδολογία καταγραφής και τεκμηρίωσης των διαδικασιών μπορεί κανείς να απαντήσει για κάθε διαδικασία στις ερωτήσεις: ΤΙ – ΓΙΑΤΙ – ΠΩΣ – ΠΟΤΕ – ΠΟΥ – ΠΟΙΟΣ (Λαγοδήμος, 2007).

Αξίζει να αναφέρουμε ότι το παραπάνω πλαίσιο εργασίας συμφωνεί με τις απαιτήσεις τεκμηρίωσης του προτύπου ISO 9000: 2001. Σε ένα τέτοιο σύστημα, οι διαδικασίες (ως τεκμήρια) θα πρέπει να αναφέρονται σε συγκεκριμένα σημεία του Εγχειριδίου Ποιότητας της εταιρείας (ISO 9000: 2001).

Τέλος, η διαδικασία θα πρέπει να μοντελοποιείται είτε με μία από τις τεχνικές που περιγράφηκε παραπάνω (βλ. ενότητα «Ροές Εργασίας») είτε με τη σχεδίαση ενός Διαγράμματος Ροής (Flow Chart).

## 2.2.7 Μοντελοποίηση Διαδικασιών

Παραπάνω, αναλύθηκε ο τρόπος με τον οποίο οι διαδικασίες υλοποιούν τις στρατηγικές της επιχείρησης. Η μοντελοποίηση των διαδικασιών αποτελεί το τελευταίο βήμα εγκατάστασης ενός συστήματος διαχείρισης διαδικασιών σε μία εταιρεία και τη βάση για τη βελτίωση των στρατηγικών αυτών μέσω της βελτίωσης των διαδικασιών της, σχεδιάζοντας τις στρατηγικές της επιχείρησης γύρω από τρεις άξονες: γνώση της επιχείρησης, ικανοποίηση του πελάτη και εκμετάλλευση των δυνατοτήτων της επιχείρησης (Venkataraman, 2000).

Η βιβλιογραφία προτείνει διάφορους ορισμούς για το τι είναι ένα μοντέλο επιχειρησιακών διαδικασιών. Οι (Eriksson και Penker, 2000) αναφέρουν ότι ένα μοντέλο επιχειρησιακών διαδικασιών αποτελεί μία *αφαίρεση (abstraction)* της επιχείρησης το οποίο δείχνει τον τρόπο με τον οποίο αλληλεπιδρούν και λειτουργούν τα μέρη αυτής. Η αποστολή ενός τέτοιου μοντέλου είναι η παροχή μίας ξεκάθαρης εικόνας της υπάρχουσας κατάστασης της επιχείρησης, ώστε να είναι δυνατός ο ορισμός του οράματος αυτής για το μέλλον (Eriksson και Penker, 2000).

Οι ίδιοι συγγραφείς αναφέρουν τους λόγους μοντελοποίησης των διαδικασιών:

- Η μοντελοποίηση επιτρέπει την κατανόηση της λειτουργίας της επιχείρησης μέσω της ανασκόπησης των διαδικασιών της (Δερβιτσιώτης και Λαγοδήμος, 2007) και διευκολύνει την επικοινωνία.
- Η μοντελοποίηση των διαδικασιών αποτελεί τη βάση για την υλοποίηση πληροφοριακών συστημάτων που μπορούν να υποστηρίξουν πληροφοριακά τις ανάγκες των διαδικασιών.
- Η μοντελοποίηση αποτελεί τη βάση για τη βελτίωση της δομής και λειτουργίας της επιχείρησης, αφού η απεικόνιση της επιχείρησης διευκολύνει την αναγνώριση περιοχών προς βελτίωση.
- Η μοντελοποίηση επιτρέπει τη διενέργεια πειραμάτων για αλλαγές στις διαδικασίες, καθώς παρέχει το πλαίσιο για την προσομοίωση των αλλαγών πριν την τελική απόφαση.



Συνήθως, η μοντελοποίηση γίνεται από διάφορες οπτικές, ανάλογα με τους σκοπούς για τους οποίους διενεργείται. Οι διαφορετικές οπτικές προσφέρουν τελικά διαφορετικά μοντέλα και χρησιμοποιούν διαφορετικές τεχνικές απεικόνισης (petri – nets, UML διαγράμματα κλπ.), καταλήγοντας σε διαγράμματα που απεικονίζουν την υπάρχουσα κατάσταση (AS – IS models) (Lockamy and McCormack, 2004). Τα μοντέλα αυτά μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την αξιολόγηση της υπάρχουσας κατάστασης και για τη στήριξη αποφάσεων (μέσω της προσομοίωσης) σχετικά με την κατεύθυνση που θα πρέπει να ακολουθηθεί (TO – BE models) (Irani et al. 2000), (Bosilj-Vuksic et al., 2002).

## Βιβλιογραφία Μέρους

### Άρθρα

1. Bandinelli S., Fuggetta A., Lavazza L, Loi M., Picco G.P. (1999): “Modeling and Improving an Industrial Software Process”, Italian National Research Council
2. Bonifati A. , Casati F., Dayal U., Shan M.C (2001): “Warehousing Workflow Data: Challenges and Opportunities”, Proceedings of the 27th International Conference on Very Large Data Bases, pp. 649 – 652
3. Boonstra, A.: Interpreting an ERP implementation from a stakeholder perspective, Research School SOM, 2005
4. Bosilj-Vuksic, V., Stemberger I., Jaklic, J.M., Kovacic, A. (2002), "Assessment of e-business transformation using simulation modeling", Simulation, Vol. 78 No.12, pp.731-44.
5. Davenport T.H. (1993): “Process Innovation: Reengineering work through information technology”, Harvard Business School Press, Boston
6. Draft Federal Information (1993): “Integration Definition for Function Modeling (IDEF0)”, Processing Standards Publication 183
7. Eriksson, H.E., Penker, M. (2000): “Business Modeling with UML: Business Patterns at Work”, Wiley, New York, NY, .
8. Galbraith, J.R. (1971): “Matrix Organization Designs: How to combine functional and project forms”, Business Horizons, pp. 29-40.
9. Hammer M. and Champy J. (1993): “Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution”, Harper Business
10. Hammer, M. (1996): “Beyond Reengineering: How the Process-Centered Organization is Changing Our Lives”, New York, NY: HarperBusiness.

11. Hammer M., Stanton S. (1999): "How Process Enterprises Really Work", Harvard Business Review
12. Harrington H.J. (1991): "Business Process Improvement – The Breakthrough Strategy for Total Quality", Productivity and Competitiveness, McGraw – Hill Inc., pp. 9 – 17
13. Hollingsworth D. (1995): "Workflow Management Coalition (WfMC): The Workflow Reference Model", The Workflow Management Coalition, TC00-1003, Issue 1.1
14. Irani Z., Hlupic V., Baldwin L.P., Love P.E.D. (2000): "Reengineering manufacturing processes through simulation modelling", Logistics Information Management, V. 13, No. 1, pp. 7 – 13
15. ISO 9001:2001: Quality management systems - Requirements
16. ISO 12052:2006: Health informatics - Digital imaging and communication in medicine (DICOM) including workflow and data management
17. Johansson H.J., McHugh P., Pendlebury A.J, and Wheeler W.A. (1993). Business Process Reengineering: BreakPoint Strategies for Market Dominance. John Wiley & Sons
18. Kaster D.S., Medeiros C.B. and Rocha H.V (2004): "Supporting modeling and problem solving from precedent experiences: the role of workflow and case-based reasoning", IC-UNICAMP, CP 6176, 13081-970, Campinas-SP, Brazil
19. Lindsay A., Downs D., Lunn K. (2003): "Business processes-attempts to find a definition", Information & Software Technology 45(15), 1015-1019
20. Lockamy, A., McCormack, K. (2004), "The development of a supply chain management process maturity model using the concepts of business process orientation", Supply Chain Management: An International Journal, Vol. 9 No.4, pp.272-278.
21. Mok W.Y, Palvia P., Paper D. (2005): "On the computability of agent-based workflows", Elsevier Science Publishers B. V., Vol. 42 , Issue 3, pp. 1239 - 1253

22. Nurcan S., Etien A., Kaabi R., Zoukar I., Rolland C. (2005): "A strategy driven business process modelling approach", *Business Process Management Journal*, Vol. 11, Issue: 6, pp. 628 - 649
23. Pritchard J.P and Armistead C. (1999): "Business process management – lessons from European business", *Business Process Management Journal*, Vol. 5, No 1, pp: 10-35
24. Reeser C. (1993): "Management, Scott Co.", Texas, pp. 10 -15
25. Rummler G.A., Brache A.P. (1995): "Improving Performance: How to manage the white space on the organizational chart", Jossey-Bass, San Francisco
26. Russell N., Hofstede A.H.M., van der Aalst W.M.P., and Mulyar N. (1999): "Workflow Control-Flow Patterns: A Revised View", BPM Center Report BPM-06-22, BPMcenter.org,
27. Sadiq S.W., Orłowska M.E. and Sadiq W. (2004): "Specification and validation of process constraints for flexible workflows" *Information Systems*, Vol. 30 , Issue 5, pp. 349 - 378
28. Senkul P., Toroslu I.H (2002): "An architecture for workflow scheduling under resource allocation constraints", *Information Systems*, Vol. 30 , Issue 5, pp. 399 - 422
29. Shane, S., Venkataraman, S., 2000. The promise of entrepreneurship as a field of research. *Acad. Manage. Rev.*, 25, 217–226
30. van der Aalst W.M.P, Hofstede A.H.M., Kiepuszewski B. and Barros A.P. (1999): "Workflow Patterns", *Distributed and Parallel Databases*, 14(3), pp. 5-51
31. Venkatraman, N. (2000), "Five steps to a dot-com strategy: how to find your footing on the web", *Sloan Management Review*, Vol. 41 No.3, pp.15-28.
32. White S. (2004): "Business Process Modelling Notation", the Business Management Initiative
33. Λαγοδήμος Αθ. (2003), «Σημειώσεις Διοίκησης Παραγωγής», Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα στη Διοίκηση Επιχειρήσεων (MBA – TQM), τμήμα Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων, Πανεπιστήμιο Πειραιώς

34. Λαγοδήμος Α. (2007): Σημειώσεις μαθήματος «Συστήματα Διασφάλισης Ποιότητας», Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα στη Διοίκηση Επιχειρήσεων – Ολική Ποιότητα (MBA – TQM), τμήμα Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων, Πανεπιστήμιο Πειραιώς, 2007
35. Μακρής Α., Σημειώσεις Μαθήματος «Ολοκληρωμένη Διαχείριση Επιχειρησιακών Πόρων (ΟΔΕΠ)», Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα στη Διοίκηση Επιχειρήσεων (MBA), τμήμα Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων, Πανεπιστήμιο Πειραιώς, 2003
36. Μακρής Α., Σημειώσεις Μαθήματος «Εφαρμογές Η/Υ σε Συστήματα Ποιότητας», Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα στη Διοίκηση Επιχειρήσεων – Ολική Ποιότητα (MBA – TQM), τμήμα Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων, Πανεπιστήμιο Πειραιώς, 2008

## **Βιβλία**

1. Evans J.R. and Lindsay W.M (2005): “The Management and Control of Quality”, Sixth Edition, Thomson South – Western, pp. 313 – 326
2. Johnson, G. and Scholes, K. (1997): “Exploring Corporate Strategy”, Fourth Edition, Prentice Hall, New York.
3. Porter M.E. (1980) : “Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance”, Harvard Business School Press
4. Wheelen T.L and Hunger J.D. (2006): “Strategic Management and Business Policy Concepts”, Tenth Edition, Pearson Prentice Hall
5. Βίρβου Μ. (2000): Αντικειμενοστρεφής Τεχνολογία Λογισμικού, Varmar Publications, τμήμα Πληροφορικής, Πανεπιστήμιο Πειραιώς, pp. 199 – 207
6. Δερβιτσιώτης Ν. Κ. (2005): «Διοίκηση Ολικής Ποιότητας», Β΄ Έκδοση, Οικονομική Βιβλιοθήκη, pp. 44 – 56
7. Δερβιτσιώτης Κ., Λαγοδήμος Α. (2007): «Ανταγωνιστικότητα των Επιχειρήσεων», Β΄ Έκδοση, Εκδ. Νομική Βιβλιοθήκη
8. Κανελλόπουλος Χ.Κ.: «Μάνατζμεντ – Αποτελεσματική Διοίκηση», Γ΄ Έκδοση, Αθήνα 2003, pp. 41 – 50

## Πηγές στο Διαδίκτυο

1. <http://www.businessdictionary.com/definition/process.html>
2. <http://www.businessdictionary.com/definition/procedure.html>
3. Taylor F.W. (1911). "The Principles of Scientific Management», full text online: <http://www.eldritchpress.org/fwt/taylor.html>

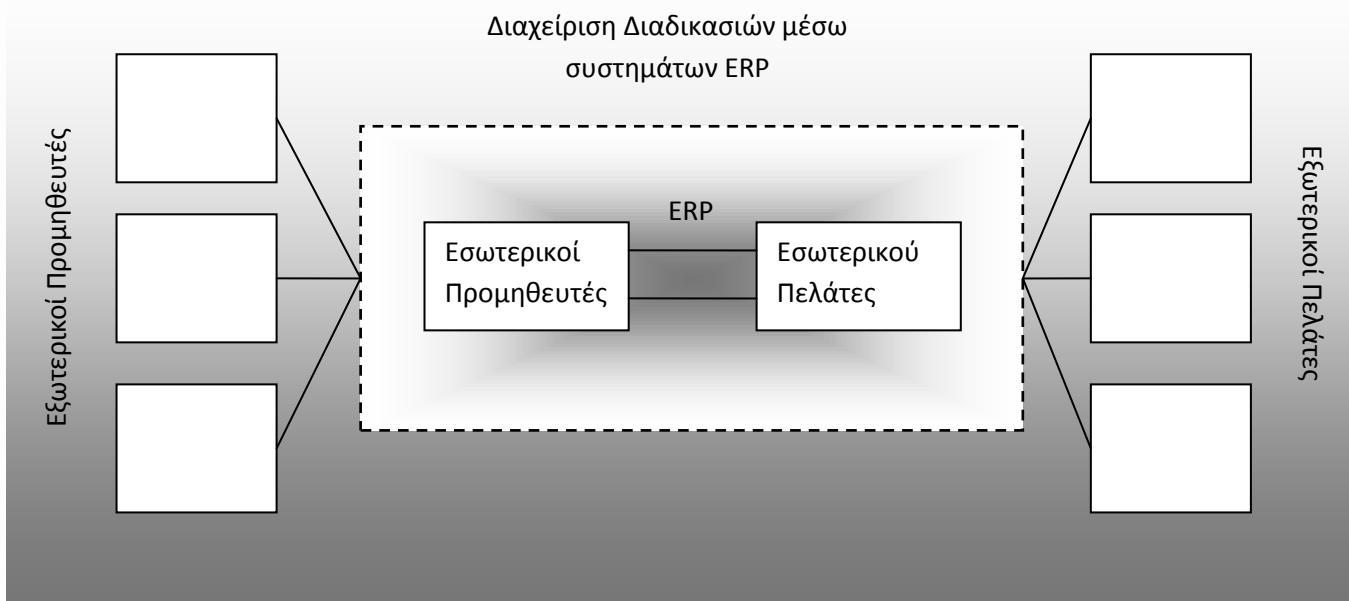
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΡΠΑ

## 2.3 Μέρος 3<sup>ο</sup>: Αναθεώρηση Επιχειρησιακών Διαδικασιών και Συστήματα ERP

### 2.3.1 Εισαγωγή

Στο παρόν κεφάλαιο θα γίνει μία σύντομη ανασκόπηση στη βιβλιογραφία στο θέμα της διαχείρισης και βελτίωσης των διαδικασιών μέσω της εγκατάστασης ενός συστήματος ERP.

Στο κεφάλαιο «Επιχειρησιακές Διαδικασίες» παρουσιάσθηκε το απαραίτητο ακαδημαϊκό υπόβαθρο της διαχείρισης των διαδικασιών μίας επιχείρησης και έγιναν και οι πρώτες αναφορές στα θέματα της μέτρησης της επίδοσης και (συνεχούς) βελτίωσης αυτών. Το θέμα της διαχείρισης και βελτίωσης των διαδικασιών μέσω των λειτουργικών μονάδων ενός συστήματος ERP μπορεί να θεωρηθεί ως ένα από τα σημαντικότερα θέματα υλοποίησης ενός τέτοιου συστήματος (Al-Mashari, 2003). Άλλωστε, τα συστήματα ERP μπορούν να θεωρηθούν συστήματα βελτίωσης και ολοκλήρωσης των διαδικασιών κατά μήκος ολόκληρης της αλυσίδας αξίας του προϊόντος (Stefanou, 1999), αποτελώντας το σύνδεσμο μεταξύ εξωτερικών και εσωτερικών προμηθευτών και εσωτερικών και εξωτερικών πελατών.



Διάγραμμα 14: : Ο ρόλος των συστημάτων ERP στη διαχείριση διαδικασιών (Al Mashari, 2003)

Γίνεται λοιπόν φανερό ότι για την επιτυχή υλοποίηση ενός ERP συστήματος, είναι απαραίτητη η διαχείριση των επιχειρησιακών διαδικασιών μέσω αυτού.

Εντούτοις, τα συστήματα ERP έχουν αναπτυχθεί έτσι ώστε (θεωρητικά) να ενσωματώνουν τις βέλτιστες πρακτικές στις διαδικασίες τους (Brown και Vessey, 1999), (Markus και Tanis, 2000). Από την άλλη, οι ήδη υπάρχουσες διαδικασίες της επιχείρησης και οι καθημερινές πρακτικές αυτής, στις περισσότερες περιπτώσεις, είναι διαφορετικές από τις πρακτικές των ERP συστημάτων. Επομένως, κατά την υλοποίηση ενός συστήματος ERP, σημαντικός παράγοντας επιτυχίας του έργου είναι η αμοιβαία προσαρμογή (fit) των υπάρχοντων επιχειρησιακών διαδικασιών και των διαδικασιών του συστήματος ERP (Wang et al., 2007). Ακριβώς αυτή η «αμοιβαία σύγκλιση» είναι η αιτία της πολύπλευρης αλλαγής που φέρνει στον οργανισμό η υλοποίηση ενός συστήματος ERP: αλλαγή στη στρατηγική, τη δομή, την τεχνολογία, τους ανθρώπινους πόρους και την κουλτούρα της επιχείρησης (Al-Mashari, 2003). Ο ίδιος συγγραφέας αναγνωρίζει την επικέντρωση σε τεχνικά θέματα και όχι θέματα διαχείρισης των αλλαγών ως τον κυριότερο λόγο αποτυχίας των συστημάτων ERP. Άλλωστε, όπως αναφέρει ο (Μακρής,



2008) αν το όλο έργο επικεντρωθεί στα τεχνικά θέματα της υλοποίησης του συστήματος ERP, το αποτέλεσμα θα είναι η αντίδραση, ο φόβος και η απογοήτευση των χρηστών.

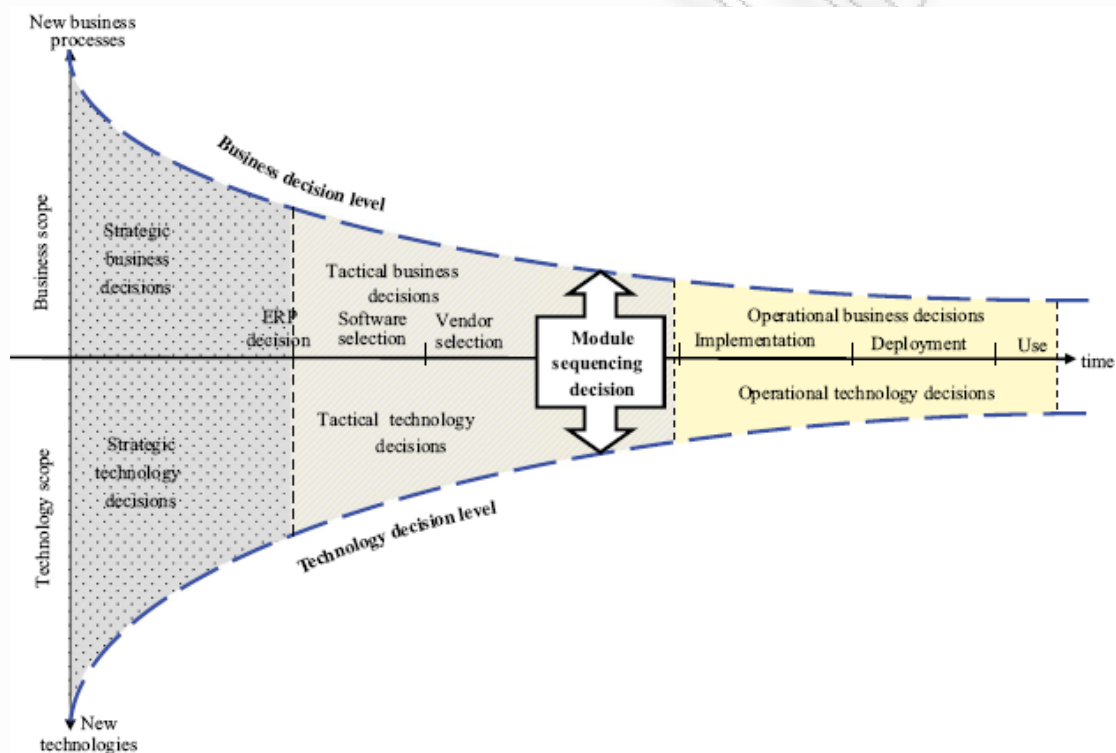
Στο παρόν κεφάλαιο θα συζητηθούν οι διάφορες προσεγγίσεις στη βελτίωση των διαδικασιών προκειμένου να επιτευχθεί η ευθυγράμμιση των επιχειρησιακών διαδικασιών με τις βέλτιστες πρακτικές των συστημάτων ERP. Επιπλέον, θα ερευνηθεί ο βαθμός στον οποίο θα πρέπει τα συστήματα ERP να προσαρμόζονται στις υπάρχουσες διαδικασίες και ο βαθμός στον οποίο θα πρέπει να αναθεωρούνται οι διαδικασίες προκειμένου να ενσωματωθούν στη λειτουργία του συστήματος ERP.

### **2.3.2 Ευθυγράμμιση Συστήματος ERP και Οργανισμού**

Όπως ήδη αναφέρθηκε, η έμφαση κατά την υλοποίηση ενός συστήματος ERP θα πρέπει κυρίως να δίνεται στην αλλαγή των διαδικασιών που αυτή συνεπάγεται, και δευτερευόντως σε τεχνικά θέματα. Άλλωστε, η αξία ενός συστήματος ERP δεν έγκειται στο προϊόν καθαυτό αλλά στην αποδοτική και αποτελεσματική χρήση αυτού (Kremers και Dissel, 2000). Η επιτυχία της υλοποίησης συστημάτων ERP εξαρτάται κυρίως από την επιτυχία της διαχείρισης των αλλαγών που συνεπάγεται η υλοποίηση και περιλαμβάνει αναθεώρηση στη στρατηγική, τη δομή, την τεχνολογία, τους ανθρώπινους πόρους και την κουλτούρα της επιχείρησης. (Al-Mashari, 2003).

Ωστόσο, η υλοποίηση ενός συστήματος ERP έχει και τεχνολογική διάσταση. Επιπλέον, αναφέρουμε τις επιχειρησιακές διαδικασίες ως προϊόν του στρατηγικού σχεδιασμού (βλ. κεφάλαιο «Επιχειρησιακές Διαδικασίες»). Επομένως, κατά την υλοποίηση ενός συστήματος ERP θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη θέματα στρατηγικά, θέματα εκτέλεσης των επιχειρησιακών διαδικασιών και τεχνικά θέματα (Earl et al., 1995). Οι (Hallikainen et al., 2009) αναφέρουν ότι η ενσωμάτωση των παραπάνω θεμάτων σε ένα σύστημα ERP μπορεί να επιτευχθεί μόνο με κοινή

στοχοθέτηση σε αυτά τα τρία επίπεδα: στρατηγικό, διαδικασιών και τεχνολογικό. Επομένως, η ευθυγράμμιση μεταξύ συστήματος ERP και οργανισμού είναι μία διαδικασία διαχείρισης των αλλαγών στα τρία προαναφερθέντα επίπεδα. Η επιτυχής διαχείριση των αλλαγών οδηγεί σταδιακά στην επιλογή των λειτουργικών μονάδων του συστήματος ERP που τελικά θα υλοποιηθούν, ενώ η κοινή στοχοθέτηση στα τρία προαναφερθέντα επίπεδα οδηγεί σε ταύτιση τις τεχνολογικές λειτουργικές αποφάσεις και τις λειτουργικές αποφάσεις που λαμβάνονται στην καθημερινή λειτουργία της επιχείρησης (Hallikainen et al., 2009).



Διάγραμμα 15: Ευθυγράμμιση επιχείρησης και τεχνολογίας μέσω μακροπρόθεσμης ταύτισης τεχνολογικών και λειτουργικών αποφάσεων (Hallikainen et al., 2009)

Η εγκατάσταση ενός συστήματος ERP για την πληροφοριακή υποστήριξη των επιχειρησιακών διαδικασιών μπορεί, επομένως, να θεωρηθεί ως μία δυναμική διαδικασία μέσα στο χρόνο, η οποία περιλαμβάνει «τον επαναπροσδιορισμό

της τεχνολογίας και την ταυτόχρονη προσαρμογή του οργανισμού σε αυτή» (Barton, 1988). Αναλόγως της επιχειρησιακής αλλαγής που επιχειρείται μπορούμε να διακρίνουμε δύο ακραίες προσεγγίσεις στο θέμα της υλοποίησης του συστήματος ERP: πλήρη προσαρμογή του συστήματος ERP στις υπάρχουσες ανάγκες του οργανισμού και πλήρη προσαρμογή του οργανισμού στις (θεωρητικά) βέλτιστες πρακτικές του συστήματος ERP. Στην πράξη, βρίσκεται η χρυσή τομή ανάμεσα στις δύο αυτές ακραίες προσεγγίσεις (Hong και Kim, 2002).

Η εύρεση ακριβώς αυτής της χρυσής τομής έχει απασχολήσει μεγάλο μέρος της υπάρχουσας βιβλιογραφίας των συστημάτων ERP. Τα συστήματα ERP δε θα πρέπει να θεωρούνται συστήματα πληροφορικής που υποστηρίζουν τις υπάρχουσες διαδικασίες (παραδοσιακή οπτική στην ανάπτυξη πληροφοριακών συστημάτων), αλλά ως ένα εργαλείο βελτίωσης της άσκησης της διοίκησης (Luo και Strong, 2004). Επιπλέον, η υλοποίηση ενός συστήματος ERP δε θα πρέπει να είναι αυτοσκοπός, αλλά το μέσο με το οποίο θα επιτευχθεί η επιχειρησιακή αλλαγή (Μακρής, 2008).

Υπό αυτή την έννοια, τα συστήματα ERP θα πρέπει εν μέρει να ενσωματώνουν τις διαδικασίες στις οποίες η επιχείρηση οφείλει την ευελιξία της ή/ και το ανταγωνιστικό της πλεονέκτημα (Luo και Strong, 2004) ενώ από την άλλη θα πρέπει να αποτελούν την ευκαιρία για βελτίωση των διαδικασιών που δεν προσθέτουν αξία για τους πελάτες της επιχείρησης (Davenport και Short, 1990), (Hammer και Chumpey, 1993).

Συμπερασματικά λοιπόν, μπορούμε να διακρίνουμε δύο διαστάσεις στο θέμα της ενσωμάτωσης των επιχειρησιακών διαδικασιών στα συστήματα ERP: ανασκόπηση διαδικασιών και παραμετροποίηση συστήματος ERP. Η επιτυχής διαχείριση των δύο αυτών διαστάσεων οδηγεί μακροπρόθεσμα στην αλληλουποστήριξη των δύο συστημάτων: του συστήματος ERP και του συστήματος διαχείρισης των διαδικασιών.

### **2.3.3 Ανασκόπηση Διαδικασιών: Οι Οπτικές ΣΒΔ και ΑΕΔ**

#### **2.3.3.1 Εισαγωγή**

Παρακάτω θα παρουσιασθούν οι δύο κυριότερες προσεγγίσεις στην αναθεώρηση των επιχειρησιακών διαδικασιών για την ενσωμάτωση αυτών στα συστήματα ERP: η συνεχής βελτίωση των επιχειρησιακών διαδικασιών και ο ανασχεδιασμός επιχειρησιακών διαδικασιών. Η παρουσίαση αυτή θα καταλήξει σε σύγκριση, όπου εντοπίζονται οι κυριότερες διαφορές και ομοιότητες στην οπτική των δύο προσεγγίσεων. Τέλος, θα πραγματοποιηθεί μία κριτική παρουσίαση της ανασκόπησης.

#### **2.3.3.2 Συνεχής Βελτίωση Διαδικασιών**

##### **2.3.3.2.1 Επισκόπηση Προσέγγισης ΣΒΔ**

Η έμφαση στην ποιότητα και τη διαχείριση αυτής ξεκίνησε τη δεκαετία του 1960, την περίοδο που στην Ιαπωνική βιομηχανία άρχισε να εφαρμόζεται μία πρωτοποριακή (για την εποχή) ιδέα: οι επιχειρήσεις αναζητούσαν την καινοτομία στην επιχείρηση, ενθαρρύνοντας τους εργαζόμενους να συμμετέχουν με τις προτάσεις τους στη βελτίωση των προϊόντων, υπηρεσιών και διαδικασιών της επιχείρησης. Οι ομάδες αυτές είναι γνωστές ως κύκλοι ποιότητας (Evans και Lindsay, 2005). Η προσπάθεια αυτή επικεντρωνόταν κυρίως στην απλοποίηση των υπαρχόντων διαδικασιών, προκειμένου η επιχείρηση να καταστεί πιο ανταγωνιστική (Sohal et al., 1997).

Η συνεχής βελτίωση των διαδικασιών ΣΒΔ (Continuous Process Improvement) στοχεύει στη βελτίωση των υπαρχόντων επιχειρησιακών διαδικασιών. Η λογική της ΣΒΔ έχει τις αρχές της στη διοίκηση ολικής ποιότητας (ΔΟΠ). Σύμφωνα με τους (Goetsch και Davi, 1995) η διοίκηση ολικής ποιότητας είναι μία προσέγγιση στον τρόπο με τον οποίο οι επιχειρήσεις λειτουργούν, η οποία επιχειρεί τη μεγιστοποίηση της ανταγωνιστικότητας ενός οργανισμού μέσω της συνεχούς βελτίωσης στην

ποιότητα των προϊόντων, υπηρεσιών, ανθρώπων, διαδικασιών και περιβάλλοντος αυτού.

Η προσέγγιση της ΣΒΔ βασίζεται στον κύκλο του Demming ή κύκλο PDCA. Η βελτίωση μίας επιχειρησιακής διαδικασίας, σύμφωνα με αυτή τη προσέγγιση, αποτελείται από τέσσερα διακριτά βήματα (<http://www.asq.org>):

- Προγραμματισμός (Plan): Αναγνώριση ευκαιρίας βελτίωσης της επιχειρησιακής διαδικασίας και προγραμματισμός της αλλαγής.
- Εφαρμογή (Do): Αξιολόγηση της αλλαγής, μέσω έρευνας των αποτελεσμάτων αυτής.
- Μελέτη (Study/ Check): Ανασκόπηση της εφαρμογής της αλλαγής, ανάλυση των αποτελεσμάτων αυτής και ανασκόπηση των μαθημάτων από την εφαρμογή.
- Πράξη (Act): Ανάληψη δράσης για υλοποίηση των μαθημάτων από την προηγούμενη φάση. Αν η αλλαγή της επιχειρησιακής διαδικασίας δεν είναι εφαρμόσιμη, τότε η μέθοδος ξεκινάει εκ νέου από το πρώτο βήμα. Αν η αλλαγή κρίνεται επιτυχής, τότε η αλλαγή της διαδικασίας θα πρέπει να επηρεάσει και άλλες διαδικασίες.

Η παραπάνω διαδικασία δε σταματάει πρακτικά ποτέ, και έτσι αποτελεί τη βασική λογική για τη συνεχή, προοδευτική (incremental) βελτίωση των επιχειρησιακών διαδικασιών. Στην Ιαπωνία, αυτή η «εμμονή» με την επίτευξη συνεχώς υψηλότερων επιπέδων ποιότητας ονομάζεται Kaizen (DiPietro, 1993).

#### **2.3.3.2.2 Βασικές Αρχές ΣΒΔ**

Οι βασικές αρχές που διέπουν τη ΣΒΔ ταυτίζονται με τις αρχές της ΔΟΠ και άλλων φιλοσοφιών διοίκησης που δίνουν έμφαση στη διοίκηση της επιχείρησης βάσει διαδικασιών.

Η κυριότερη αρχή της ΣΒΔ είναι η εστίαση στον πελάτη: η αστοχία στην ικανοποίηση των αναγκών του πελάτη οδηγεί σε απώλεια αυτού (Sohal et al., 1997). Η εστίαση αυτή δεν περιορίζεται μόνο στους εξωτερικούς, αλλά και

στους εσωτερικούς πελάτες της επιχείρησης. Άλλωστε, οι (Sohal et al., 1997) αναφέρουν ότι όλο και περισσότερες επιχειρήσεις αναγνωρίζουν πλέον εσωτερικούς και εξωτερικούς πελάτες των διαδικασιών τους.

Ωστόσο, η ποιότητα είναι σε μεγάλο βαθμό υποκειμενική και επομένως θα πρέπει να μεταφράζεται σύμφωνα με τις απαιτήσεις του πελάτη. Επομένως, η ΣΒΔ θα πρέπει να βασίζεται σε κάποιο μηχανισμό λήψης της ανατροφοδότησης των προσδοκιών και αναγκών των πελατών των διαδικασιών, ενώ οι αντίστοιχες βελτιώσεις στη διαδικασία θα πρέπει να γίνονται σύμφωνα με τα δεδομένα της ανατροφοδότησης (Harvey και Millet, 1999). Άλλωστε, μία σημαντική αρχή της ΣΒΔ είναι η λήψη αποφάσεων σχετικά με υποκείμενες βελτιώσεις αυστηρά βάσει πραγματικών δεδομένων, που προέρχονται από την εκτέλεση της διαδικασίας (Nasierowski, 1997).

Επιπλέον, η ΣΒΔ επικεντρώνεται στη μείωση των ιεραρχικών επιπέδων της επιχείρησης και στην αυξανόμενη οριζοντιοποίηση του οργανισμού, μέσω της συνεχούς βελτίωσης των διαδικασιών και της αυξανόμενης συμμετοχής των εργαζομένων στην εκτέλεση αυτών, επιτυγχάνοντας με αυτό τον τρόπο ταχύτερη επικοινωνία, μεγαλύτερη ευελιξία και, τελικά, βελτίωση της ανταγωνιστικότητας της επιχείρησης (Li et al, 2008). Ένας οριζόντιος οργανισμός δημιουργεί κανάλια επικοινωνίας μέσα στον οργανισμό και είναι ικανός να αντιδρά γρήγορα στις ανάγκες της αγοράς και των πελατών.

Μία από τις κυριότερες αρχές της ΣΒΔ είναι η ομαδική εργασία. Το εργατικό δυναμικό θα πρέπει να δομείται σε αυτόνομες ομάδες, οι οποίες θα έχουν και την αρμοδιότητα επιτυχούς εκτέλεσης των επιχειρησιακών διαδικασιών (Field και Swift, 1996). Οι διαδικασίες της επιχείρησης που στο παρελθόν εκτελούνταν μόνο από τα στελέχη του οργανισμού αναθεωρούνται ώστε να περιλαμβάνουν ανθρώπους όλων των ιεραρχικών επιπέδων του οργανογράμματος της επιχείρησης (Bank, 1992). Ωστόσο, για την ανάληψη των νέων αρμοδιοτήτων και ρόλων από τους εργαζόμενους, απαιτείται συμμετοχή της ηγεσίας της επιχείρησης, δέσμευση από την πλευρά της διοίκησης, έμφαση στη μάθηση και εκπαίδευση και πρόσβαση σε όλους στις πληροφορίες και τους πόρους της επιχείρησης (Goetsch και Davis, 1995).

Επιπλέον, η προσέγγιση της ΣΒΔ δίνει ιδιαίτερη έμφαση στη μείωση του κόστους. Η βελτίωση των επιχειρησιακών διαδικασιών θα πρέπει να γίνεται με γνώμονα τη μείωση του κόστους που προέρχεται από ελαττωματικά προϊόντα, εκ νέου επεξεργασίες (reworks), ποσοστό φύρας (scrap), μεγάλους χρόνους αναμονής, καθυστερημένες παραδόσεις και πλεόνασμα παραγωγής (Bank, 1992). Τα παραπάνω βασίζονται στην άποψη ότι η εργασία, τις περισσότερες φορές, είναι δυνατό να μην περιέχει σφάλματα καθώς και στην έμφαση στην πρόληψη (prevention) και όχι στην εκ των υστέρων παρέμβαση (inspection) (Field & Swift 1992). Επομένως, το κόστος είναι σημαντικός παράγοντας για τη ΣΒΔ, καθώς μία κοστοβόρα επιχειρησιακή διαδικασία που παράγει ένα προϊόν υψηλής ποιότητας το οποίο δεν είναι ανταγωνιστικό στην αγορά, θα πρέπει να αναθεωρηθεί.

Οι κύριες αρχές της προσέγγισης της ΣΒΔ συνοψίζονται στον παρακάτω πίνακα:

<b>Βασικές Αρχές ΣΒΔ</b>
Εστίαση της επιχειρησιακής διαδικασίας στη δημιουργία αξίας για την ικανοποίηση των αναγκών και προσδοκιών του (εσωτερικού ή εξωτερικού) πελάτη. Έμφαση στη λήψη πραγματικής πληροφόρησης σχετικά με τις ανάγκες και προσδοκίες του πελάτη και παρέμβαση στη διαδικασία σύμφωνα με αυτή.
Μείωση ιεραρχικών επιπέδων επιχείρησης και οριζοντιοποίηση του οργανισμού. Βελτίωση της επικοινωνίας μέσω δημιουργίας νέων καναλιών. Πρόσβαση στην πληροφορία και τους επιχειρησιακούς πόρους σε όλους.
Έμφαση στην ομαδική εργασία. Οι ομάδες θα πρέπει να περιλαμβάνουν ανθρώπους από όλα τα ιεραρχικά επίπεδα του οργανογράμματος της επιχείρησης. Οι άνθρωποι που εμπλέκονται στα διάφορα στάδια της επιχειρησιακής διαδικασίας έχουν και την αρμοδιότητα της επιτυχούς εκτέλεσης αυτής.
Βελτίωση της επιχειρησιακής διαδικασίας σημαίνει μείωση του κόστους εκτέλεσής της. Έμφαση στην πρόληψη των λαθών που επηρεάζουν την ποιότητα της εκροής της επιχειρησιακής διαδικασίας και όχι στην εκ των υστέρων παρέμβαση στην εκροή.
Συμμετοχή της ηγεσίας και της διοίκησης. Η δέσμευση της διοίκησης είναι κρίσιμης σημασίας, καθώς η ΣΒΔ δεν αποτελεί έργο που έχει συγκεκριμένο τέλος αλλά μία συνεχόμενη διαδικασία συνεχούς βελτίωσης.

Έμφαση στη συνεχή αύξηση της ποιότητας της εκροής των διαδικασιών μέσω μικρών, εύκολα υλοποιήσιμων αλλαγών. Διάγνωση της κατάστασης της διαδικασίας από τα πραγματικά δεδομένα της εκροής αυτής.

*Πίνακας 4: Βασικές Αρχές ΣΒΔ*

### **2.3.3.3 Από τη Διοίκηση Ολικής Ποιότητας στον Ανασχεδιασμό των Διαδικασιών**

Οι πρώτες ιδέες για ριζική αλλαγή των διαδικασιών ξεκινούν τη δεκαετία του 1980, ως αποτέλεσμα των πιέσεων του περιβάλλοντος για ποιοτικότερα προϊόντα και υπηρεσίες και μείωσης των λειτουργικών εξόδων, μέσω βελτίωσης των διαδικασιών. Η λογική αυτή οδήγησε στο λεγόμενο κίνημα της ποιότητας της δεκαετίας του 1980 (Δερβιτσιώτης, 2005), από το οποίο ο ανασχεδιασμός των διαδικασιών επηρεάστηκε σε μεγάλο βαθμό. Έχει ήδη αναφερθεί ότι η οπτική των διαδικασιών προσεγγίζει την επιχείρηση ως μία διαδικασία μεταξύ των προμηθευτών και πελατών της (Davenport 2000), (Δερβιτσιώτης και Λαγοδήμος 2007). Ακριβώς η λογική αυτή, οδήγησε πρώτα τον επιχειρηματικό κόσμο και στη συνέχεια την ακαδημαϊκή κοινότητα (Davenport, 1996) στη μετατόπιση του ενδιαφέροντος από τη συνεχή βελτίωση στη ριζική αλλαγή των διαδικασιών.

Αυτές οι «ζυμώσεις» στον επιχειρηματικό κόσμο ήταν θέμα χρόνου να έρθουν στην επιφάνεια. Το 1990 ο Michael Hammer ασκεί κριτική στη λογική των επιχειρήσεων: η μέχρι τότε πρακτική ήταν η χρήση της τεχνολογίας με τρόπο ώστε να αυτοματοποιούνται οι υπάρχουσες διαδικασίες, χωρίς να ελέγχεται η αποδοτικότητα ή ακόμη και χρησιμότητα αυτών. Στην ίδια εργασία αναφέρει ότι η πρόκληση για τους managers είναι η εξάλειψη των εργασιών που δεν προσθέτουν αξία, χρησιμοποιώντας την πληροφοριακή τεχνολογία ως «όχημα» το οποίο θα συμβάλλει προς αυτή την κατεύθυνση (Hammer, 1990).



Παρόμοια ήταν προσέγγιση των (Davenport και Short, 1990) την ίδια χρονιά. Ο Davenport αναφέρει ότι οι περισσότερες εργασίες σε μία επιχείρηση δεν προσθέτουν αξία για τον πελάτη: «*Σήμερα οι επιχειρήσεις δε θα πρέπει να αναζητούν ποσοστιαίες, αλλά πολλαπλασιαστικές βελτιώσεις: 10x αντί για 10%*». Ο Davenport τονίζει επίσης την ανάγκη για συστηματική αναθεώρηση των διαδικασιών, ώστε να ανακαλύπτονται οι προβληματικές διαδικασίες και να βελτιώνονται, με τέτοιο τρόπο ώστε να μεγιστοποιείται η αξία για τον πελάτη και ταυτόχρονα να ελαχιστοποιείται η κατανάλωση των πόρων που απαιτούνται για τη διανομή του προϊόντος/ υπηρεσίας. Τότε μόνο θα πρέπει οι διαδικασίες να αυτοματοποιούνται με τη χρήση της πληροφοριακής τεχνολογίας.

Η νέα αυτή φιλοσοφία κίνησε σε μεγάλο βαθμό το ενδιαφέρον τόσο του ακαδημαϊκού κόσμου όσο και του κόσμου των επιχειρήσεων τα επόμενα χρόνια. Ωστόσο, αποτέλεσε και την αρχή μίας σειράς διενέξεων. Οι επικριτές του ανασχεδιασμού διαδικασιών κατηγόρησαν τις διοικήσεις που τον εφαρμόζαν για αναβίωση των αρχών του Taylor σε νέα μορφή. Ο ανασχεδιασμός των διαδικασιών, όντως στην πράξη απομάκρυνε τον άνθρωπο από το κέντρο ενδιαφέροντος της διοίκησης και οδήγησε σε περικοπές προσωπικού και αύξηση του διοικητικού ελέγχου στην εργασία (Greenbaum, 1995). Ο (Davenport, 1996), ωστόσο, εξηγεί σε άρθρο του ότι τέτοιες πρακτικές προκύπτουν από την *καταστρεπτική (destructive)* παρερμηνεία της λογικής του ανασχεδιασμού των διαδικασιών. Οι (Bartlett και Ghoshal, 1995) εξηγούν ότι η διοίκηση δε θα πρέπει να εστιάζει στην περικοπή θέσεων εργασίας, αντίθετα θα πρέπει να ασκεί αποτελεσματική διοίκηση και να κατευθύνει τους ανθρώπους της επιχείρησης σε θετικές συμπεριφορές και δράσεις ώστε να επιτευχθεί η αλλαγή. Αυτή η προσέγγιση μπορεί να θεωρηθεί εύστοχη, καθώς οι άνθρωποι είναι αυτοί που εκτελούν τις διαδικασίες. Αποτελεσματική διοίκηση ανθρωπίνων πόρων οδηγεί σε βελτίωση των διαδικασιών. Άλλωστε, ο (Coulson, 1994) αναφέρει ότι ο ανασχεδιασμός των διαδικασιών δε στοχεύει στην καταπίεση των εργαζομένων ώστε αυτοί να εργάζονται περισσότερο, αλλά στη βελτίωση της διαδικασίας ώστε αυτοί να εργάζονται εξυπνότερα.

Τα έργα ανασχεδιασμού των διαδικασιών γίνονται όλο και πιο συχνά. Ενδεικτικό στοιχείο αποτελεί ότι ο ρυθμός ανάπτυξης των συμβουλευτικών εταιρειών πάνω σε θέματα ΑΕΔ είναι περίπου 20% (Simon, 2002).

#### **2.3.3.4 Ο Ανασχεδιασμός Επιχειρησιακών Διαδικασιών**

##### **2.3.3.4.1 Ορισμοί**

Οι ορισμοί που συναντώνται στη βιβλιογραφία, περιστρέφονται γύρω από τη ριζική αλλαγή των μη – αποδοτικών διαδικασιών.

Οι (Hammer και Champy, 1993) ορίζουν τον ανασχεδιασμό των επιχειρησιακών διαδικασιών ως *«τη θεμελιώδη ανασκόπηση και το ριζικό ανασχεδιασμό των επιχειρησιακών διαδικασιών, ώστε να επιτευχθούν δραματικές βελτιώσεις σε κρίσιμους δείκτες επίδοσης, όπως το κόστος, η ποιότητα, η εξυπηρέτηση και η ταχύτητα»*.

Η επίδοση των διαδικασιών είναι κεντρική έννοια και στον ορισμό των (Teng et al., 1994): *«ο ανασχεδιασμός των επιχειρησιακών διαδικασιών περιλαμβάνει την κρίσιμη ανάλυση και το ριζικό ανασχεδιασμό των υπαρχόντων διαδικασιών ώστε να επιτευχθεί δραματική βελτίωση στους διάφορους δείκτες επίδοσης της επιχείρησης»*.

Οι (Johansson et al., 1993) αναφέρουν ότι ο ΑΕΔ αποτελεί κρίσιμο παράγοντα ανταγωνιστικότητας. Επιπλέον, αναγνωρίζουν τον κρίσιμο ρόλο της τεχνολογίας στην υλοποίηση του ΑΕΔ. Σύμφωνα με τους παραπάνω συγγραφείς, ο ΑΕΔ *«περιλαμβάνει τη δραματική αλλαγή των επιχειρησιακών διαδικασιών, μέσω αλλαγής των οργανωτικών δομών και τη χρήση της τεχνολογίας ώστε να επιτευχθούν τεράστια οφέλη (“breakthroughs”) στην ανταγωνιστικότητα των επιχειρήσεων»*.

Τέλος, ο ορισμός του (Davenport, 1993) αναφέρει ότι υπάρχουν τρεις παράγοντες που θεωρούνται κρίσιμοι για την επιτυχία ενός έργου ΑΕΔ. Ο

ΑΕΔ περιλαμβάνει «τον οραματισμό για νέες στρατηγικές στην εργασία, τον ανασχεδιασμό των διαδικασιών και τελικά την υλοποίηση της αλλαγής σε όλες τις πολύπλοκες διαστάσεις των οργανισμών: τεχνολογικές, ανθρώπινες και οργανωσιακές» (Davenport, 1993).

#### **2.3.3.4.3 Αρχές Ανασχεδιασμού των Διαδικασιών**

Η σύντομη ανασκόπηση που πραγματοποιήθηκε παραπάνω, έδειξε το βαθμό στον οποίο επηρεάστηκε ο ανασχεδιασμός των διαδικασιών από τη φιλοσοφία της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας, καθώς και τον τρόπο με τον οποίο διαφοροποιείται από αυτή. Η οπτική αυτή συνοψίζεται στον ορισμό του ανασχεδιασμού διαδικασιών των (Johansson et al., 1993), όπως αυτός δόθηκε παραπάνω.

Από την άλλη, οι περισσότεροι ορισμοί που δόθηκαν έρχονται σε σύγκρουση με πολλά μοντέλα Διοίκησης Ολικής Ποιότητας, όπως το Kaizen. Η κυριότερη διαφορά των δύο αυτών ρευμάτων έγκειται στον τρόπο με τον οποίο πραγματοποιούνται οι αλλαγές στις διαδικασίες. Η λογική αυτή αντικατοπτρίζεται άλλωστε στη ρήση του Davenport περί δεκαπλασιασμού της επίδοσης των διαδικασιών αντί για μία μικρή αύξηση αυτής (βλ. παραπάνω).

Παρακάτω, παρουσιάζεται δύο πίνακες με τις κεντρικές ιδέες του ΑΕΔ, ώστε να γίνει πιο κατανοητή η φιλοσοφία και ο ρόλος της. Οι πίνακες προέρχονται από δύο «πρωτοπόρους» της λογικής ΑΕΔ, τον (Hammer, 1990) και (Coulson, 1994) (προσαρμογή):

Οργάνωση γύρω από το αποτέλεσμα και όχι την εργασία. Ένα μόνο άτομο εκτελεί πολλά βήματα σε διαφορετικές διαδικασίες, επομένως το επάγγελμά του θα πρέπει να σχεδιάζεται γύρω από τους στόχους και τα αποτελέσματα και όχι γύρω από την εργασία που πρέπει να εκτελεστεί.

Κάποια βήματα της διαδικασίας θα πρέπει να εκτελούνται από το άτομο που χρησιμοποιεί τα αποτελέσματα αυτής, ώστε να μειωθεί το κόστος διαχείρισης της διαδικασίας. Με αυτό τον τρόπο, οι σύνδεσμοι, μηχανισμοί και σημεία επαφής που χρησιμοποιούνται για τη συνεργασία αυτών που εκτελούν τη διαδικασία με αυτούς που χρησιμοποιούν το αποτέλεσμά της μπορούν να μειωθούν ή/και να καταργηθούν.

Ένταξη της εργασίας που απαιτείται για την επεξεργασία πληροφοριών στην πραγματική εργασία (η οποία παράγει και την εν λόγω πληροφορία).

Κεντρική διαχείριση των γεωγραφικά διάσπαρτων πόρων, χρησιμοποιώντας την τεχνολογία των βάσεων δεδομένων, δικτύων τηλεπικοινωνιών και τυποποιημένων συστημάτων πληροφορικής. Με αυτό τον τρόπο μπορούν να επιτευχθούν οικονομίες κλίμακας καθώς και συνεργασία, διατηρώντας παράλληλα την ευελιξία της επιχειρήσης.

Σύνδεση παράλληλων δραστηριοτήτων αντί για ολοκλήρωση των αποτελεσμάτων αυτών: ένωση και συνεργασία των παράλληλων λειτουργιών κατά τη διάρκεια εκτέλεσής τους, όχι μετά το πέρας εκτέλεσης αυτών.

Το κέντρο λήψης αποφάσεων θα πρέπει να βρίσκεται στο σημείο που εκτελείται η εργασία, ώστε να βελτιστοποιείται η εκτέλεση αυτής: οι άνθρωποι που εκτελούν την εργασία με αυτούς που τη διαχειρίζονται θα πρέπει να βρίσκονται στον ίδιο χώρο, συναποφασίζοντας. Επιπλέον, θα πρέπει να υπάρχουν αυτόματοι μηχανισμοί ελέγχου της επίδοσης των διαδικασιών.

Εφ' άπαξ σύλληψη της πληροφορίας στην πηγή δημιουργίας της. Η πραγματική πληροφορία βοηθά την ηγεσία να αναπτύξει πραγματικό όραμα, ώστε να υποστηρίξει το έργο και να διαχειριστεί την αδιαφορία ως προς το έργο όσων δεν παίρνουν τον ανασχεδιασμό στα σοβαρά (κρίσιμος παράγοντας επιτυχίας).

*Πίνακας 5: Βασικές Αρχές BPR κατά (Hammer, 1990) – Προσαρμογή*

Εστίαση στους εξωτερικούς πελάτες και δημιουργία αυξημένης αξίας για αυτούς.

Υπαρξη μοναδικού σημείου επικοινωνίας των πελατών με την επιχείρηση, στο οποίο και δεσμεύονται οι πόροι (ανθρώπινοι και μη) που είναι απαραίτητοι ώστε να ικανοποιηθούν οι ανάγκες και προσδοκίες των πελατών.

Πλήρης εκμετάλλευση των δυνατοτήτων των ανθρώπων και αξιοποίηση αυτών σε δραστηριότητες που δημιουργούν αξία για τους πελάτες. Η συγκεκριμένη αρχή είναι από τις πιο σημαντικές, εντούτοις συχνά παραβλέπεται.

<p>Ενθάρρυνση της μάθησης και της ανάπτυξης μέσα σε ένα δημιουργικό εργασιακό περιβάλλον. Μπορεί να θεωρηθεί και ως ο κρισιμότερος παράγοντας επιτυχίας του όλου έργου, καθώς όπως αναφέρθηκε, ο ανασχεδιασμός διαδικασιών πολλές φορές παρερμηνεύθηκε στην πράξη. Ο ΑΕΔ στοχεύει στην εξυπνότερη και όχι περισσότερη εργασία.</p>
<p>Έμφαση στην οριζόντια δραστηριότητα με τη βοήθεια ροών εργασίας και διαδικασιών (συμπεριλαμβανομένης της οριζόντιας επικοινωνίας).</p>
<p>Αφαίρεση των δραστηριοτήτων και βημάτων διαδικασιών που δεν προσθέτουν αξία. Έμφαση σε παράλληλη εκτέλεση διαδικασιών, επιτάχυνση του χρόνου ανάπτυξης των προϊόντων.</p>
<p>Έμφαση στις εκροές των διαδικασιών (Management – By – Objectives) παρά στις εισροές. Σύνδεση της επίδοσης των (εσωτερικών) διαδικασιών με την ικανοποίηση του πελάτη.</p>
<p>Προτεραιότητα στη δημιουργία αξίας και όχι στο διοικητικό έλεγχο. Ο ρόλος των managers αλλάζει: μετατόπιση του ενδιαφέροντος από τις εντολές στην ενδυνάμωση και από τον έλεγχο στη διευθέτηση των διαφορών.</p>
<p>Ενδυνάμωση των δικτύων ανθρώπων και δραστηριοτήτων πέρα από τα όρια της επιχείρησης και δημιουργία εικονικών επιχειρήσεων.</p>
<p>Έμφαση στην ομαδική εργασία. Απόδοση διοικητικών καθηκόντων όχι «αξιωματικά» αλλά κατά περίπτωση (ομάδα).</p>
<p>Μετακίνηση της διοίκησης πιο κοντά στον πελάτη και διαμοιρασμός των αρμοδιοτήτων μεταξύ οργανισμού, προμηθευτών και πελατών.</p>
<p>Ενθάρρυνση της συμμετοχής και ανοχή σε λάθη από την πλευρά της ηγεσίας.</p>
<p>Εξασφάλιση ότι οι άνθρωποι παρακινούνται, ενδυναμώνονται και έχουν τους απαραίτητους πόρους για να εκτελέσουν την εργασία τους.</p>
<p>Όπου είναι δυνατόν, οι άνθρωποι να είναι οι managers του εαυτού τους.</p>
<p>Διεύρυνση εργασίας χωρίς να θυσιάζεται η αρτιότητα των γνώσεων που οδηγεί σε εξειδίκευση του προσωπικού.</p>
<p>Αποφυγή της πλήρους αυτοματοποίησης των διαδικασιών. Δε θα πρέπει να αντικαθίσταται η δημιουργική σκέψη με εργαλεία λογισμικού.</p>
<p>Διατήρηση όσο το δυνατόν λιγότερων κύριων διαδικασιών (περίπου 12). Όλες οι κύριες διαδικασίες έχουν στόχο τον εξωτερικό πελάτη. Προσοχή στις διαδικασίες άσκησης διοίκησης (πχ. Διαδικασίες προγραμματισμού): αν η εκτέλεσή τους είναι χρονοβόρα ίσως να στερούνται στόχου (εσωτερικών ή εξωτερικών πελατών).</p>
<p>Δημιουργία βρόγχων ανάδρασης (feedback loops) στις επιχειρησιακές διαδικασίες.</p>

*Πίνακας 6: Βασικές Αρχές BPR κατά (Coulson, 1994) - Προσαρμογή*

Η μελέτη των βασικών αρχών ανασχεδιασμού των διαδικασιών εμφανίζει το μέγεθος της αλλαγής στην οργάνωση της εταιρείας που υλοποιεί ένα τέτοιο έργο. Οι αλλαγές αυτές στοχεύουν στους ανθρώπους (συμπεριφορά και κουλτούρα), τις διαδικασίες και την τεχνολογία (Love και Gunasekaran, 1997). Τα έργα ανασχεδιασμού των διαδικασιών στην πράξη ιεραρχούν τις περιοχές προς βελτίωση, λόγω περιορισμένου προϋπολογισμού (budget). Συνήθως, ένα τέτοιο έργο στοχεύει στις κύριες διαδικασίες της εταιρείας, καθώς αυτές υπόσχονται και τις μεγαλύτερες αλλαγές (US GAO, 1997).

#### **2.3.3.4.4 Μεθοδολογία Υλοποίησης Συστήματος ΑΕΔ**

Η ανασκόπηση της βιβλιογραφίας μας οδηγεί στο συμπέρασμα ότι υπάρχουν πολλές προσεγγίσεις υλοποίησης ενός έργου ΑΕΔ. Κάποιες δίνουν έμφαση στη ριζική αλλαγή των διαδικασιών, εστιάζοντας σε πολλαπλάσια οφέλη (Hammer και Champy, 1993), ενώ άλλες (Davenport, 1996) επιχειρούν συγκερασμό ανάμεσα στις δύο φιλοσοφίες (ΔΟΠ – ΣΒΔ και ΑΕΔ), αποτέλεσμα της έντονης αντίδρασης που δημιουργήθηκε λόγω των ολιγωριών στην υλοποίηση των έργων ΑΕΔ.

Στην παρούσα ενότητα παρουσιάζεται επιλεκτικά η μεθοδολογία υλοποίησης ΑΕΔ των (Hammer και Champy 1993).

Η μεθοδολογία των παραπάνω συγγραφέων συμφωνεί σε μεγάλο βαθμό με τον ορισμό του ΑΕΔ που δόθηκε από τους ίδιους συγγραφείς (βλ. παραπάνω). Η μεθοδολογία τους εστιάζει στο θεμελιώδη χαρακτήρα που θα πρέπει να διαθέτει η αλλαγή. Επιπλέον, οι παραπάνω συγγραφείς φαίνεται εντοπίζουν το πρόβλημα της αποτυχίας των έργων υλοποίησης συστημάτων ΑΕΔ στην έλλειψη αποδοτικής διαχείρισης της επιχείρησης και στην ασαφή στοχοθέτηση του όλου έργου.

Η μεθοδολογία υλοποίησης που προτείνουν αποτελείται από 6 βήματα (Hammer και Champy, 1993):

1. Εισαγωγή στον Ανασχεδιασμό της Επιχείρησης: Ο Διευθύνων Σύμβουλος της επιχείρησης ξεκινάει το έργο, περιγράφοντας σύντομα

και εύστοχα την υπάρχουσα κατάσταση και δηλώνοντας το όραμα του έργου στους εργαζόμενους.

2. Αναγνώριση των επιχειρησιακών διαδικασιών: Γραφική αναπαράσταση σε υψηλό επίπεδο των επιχειρησιακών διαδικασιών, με σκοπό να διευκρινιστεί ο τρόπος με τον οποίο αλληλεπιδρούν αυτές με την επιχείρηση και το εξωτερικό της περιβάλλον.
3. Επιλογή επιχειρησιακών διαδικασιών: Επιλέγονται οι διαδικασίες των οποίων ο ανασχεδιασμός θα οδηγήσει στη δημιουργία υψηλής αξίας για τους πελάτες της επιχείρησης.
4. Κατανόηση των επιχειρησιακών διαδικασιών που επιλέχθηκαν στο βήμα 3: Σύγκριση της επίδοσης των υπάρχοντων διαδικασιών με την προσδοκώμενη επίδοση των ανασχεδιασμένων επιχειρησιακών διαδικασιών.
5. Ανασχεδιασμός των επιχειρησιακών διαδικασιών που επιλέχθηκαν στο βήμα 3: Πρόκειται για το πιο δημιουργικό βήμα της μεθοδολογίας (Hammer και Champy, 1993). Οι επιλεγμένες διαδικασίες ανασχεδιάζονται.
6. Υλοποίηση ανασχεδιασμένων επιχειρησιακών διαδικασιών: Υλοποιούνται οι ανασχεδιασμένες διαδικασίες και εφαρμόζονται στην καθημερινή λειτουργία της επιχείρησης.

### 2.3.3.5 Σύγκριση ΣΒΔ και ΑΕΔ και Κριτική Θεώρηση σε Σχέση με τη Μοντελοποίηση των Αναθεωρημένων Διαδικασιών στα Συστημάτων ERP

Συμπερασματικά, μπορούμε να πούμε ότι και οι δύο προσεγγίσεις προσβλέπουν στην αλλαγή των διαδικασιών, ώστε να βελτιωθούν οι κρίσιμοι δείκτες επίδοσης των επιχειρήσεων. Η βελτίωση αυτή κρίνει – προφανώς – την τοποθέτηση των επιχειρήσεων στην αγορά (Trotta, 2003). Οι αλλαγές θα πρέπει να γίνονται με γνώμονα την ικανοποίηση των απαιτήσεων των (εσωτερικών και εξωτερικών) πελατών της επιχείρησης (Zairi και Sinclair, 1995).

Η υλοποίηση ενός έργου ΑΕΔ είναι μία πρωτοβουλία που διαχέεται μέσα στον οργανισμό από πάνω προς τα κάτω (top – down) και υλοποιείται από ομάδες που συστήνονται ειδικά για το έργο (Trotta, 2003). Αντίθετα, η ΣΒΔ προτείνει τη δημιουργία ομάδων εργαζομένων οι οποίοι δεν ανήκουν αναγκαστικά σε κάποιο υψηλό ιεραρχικό επίπεδο στην επιχείρηση (bottom – up). Τα θέματα κουλτούρας και ανθρώπινης συμπεριφοράς, καθώς και η επικοινωνία φαίνεται να επηρεάζουν σε μεγάλο βαθμό την επιτυχία των έργων ΑΕΔ και ΣΒΔ (Al-Mashari και Zairi, 2000), (Irani et al., 2000). Ο παρακάτω πίνακας (Davenport, 1993), (Μακρής, 2008) παρουσιάζει συγκεντρωτικά τις κυριότερες διαφορές μεταξύ ΑΕΔ και ΣΒΔ:

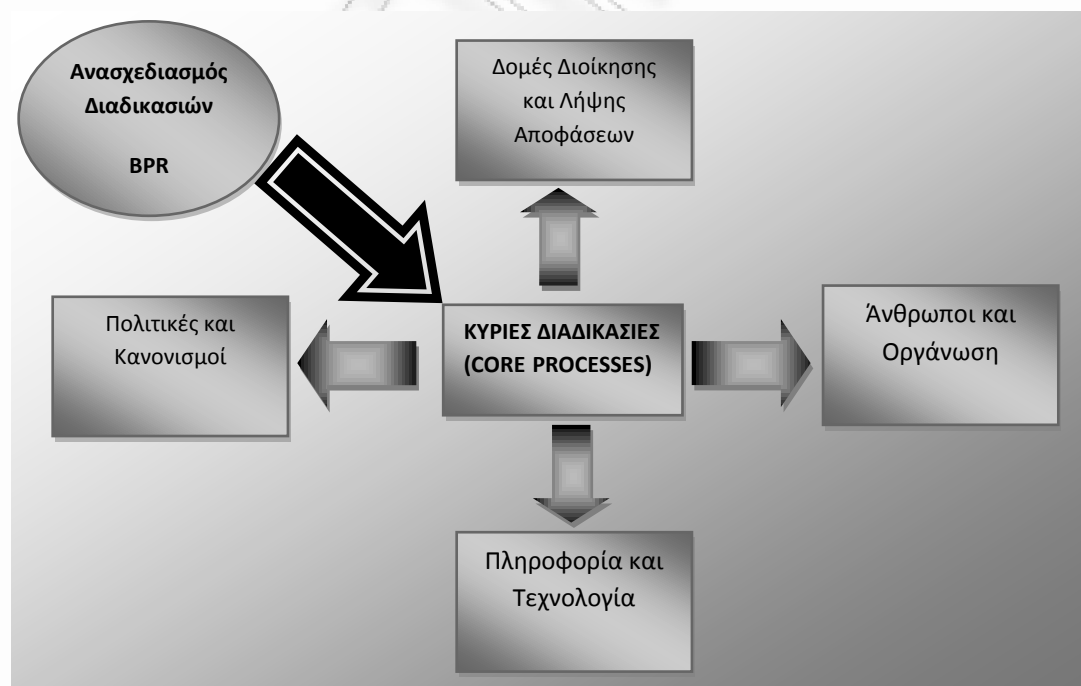
	ΣΒΔ	ΑΕΔ
Επίπεδο Αλλαγής	Σταδιακή (Incremental)	Ριζική, θεμελιώδης
Σημείο Εκκίνησης	Υπάρχουσα Διαδικασία	Εκ του μηδενός
Συχνότητα Αλλαγών	Εφ' άπαξ/ Συνεχής	Εφ' άπαξ
Απαιτούμενος Χρόνος	Μικρός	Μεγάλος
Συμμετοχή	Από κάτω προς τα πάνω	Από πάνω προς τα κάτω
Συνήθης Σκοπός	Μικρού εύρους, στα όρια μίας λειτουργίας	Ευρύς, διαλειτουργικός
Κίνδυνος	Μέτριος	Υψηλός
Κυριότερη Τεχνολογία	Στατιστικός Έλεγχος	Πληροφοριακή Τεχνολογία
Τύπος Αλλαγής	Κουλτούρας	Δομικός/ Κουλτούρας

Πίνακας 7: Κυριότερες Διαφορές Μεταξύ ΑΕΔ και ΣΒΔ (Davenport, 1993), (Μακρής, 2008) - Προσαρμογή



Μία επιπλέον διαφορά που μπορούμε να εντοπίσουμε είναι το πλήθος των διαδικασιών στο οποίο στοχεύει η κάθε προσέγγιση. Λόγω του μικρού εύρους της αλλαγής στη προσέγγιση ΣΒΔ και, επομένως, στο μικρό κίνδυνο που εμπεριέχει, η αλλαγή στοχεύει σε όλες τις επιχειρησιακές διαδικασίες, κύριες και υποστηρικτικές. Αντίθετα, λόγω του ριζικού χαρακτήρα της αλλαγής των διαδικασιών στη προσέγγιση ΑΕΔ και στο συνεπακόλουθο υψηλό ρίσκο που εμπεριέχει, οι (Coulson, 1994), (Davenport και Short, 1990), (Davenport, 1993) προτείνουν οι αλλαγή να περιορίζεται σε ένα μικρό τμήμα των κυρίων διαδικασιών (12 ή 15).

Το παρακάτω σχήμα (US GAO, 1997) παρουσιάζει το εύρος της αλλαγής στον οργανισμό από ένα έργο ΑΕΔ και τη διάχυση της αλλαγής αυτής στα διάφορα τμήματά αυτού. Άλλωστε, η παρακάτω σχηματοποίηση φαίνεται να συμφωνεί με τους (Wheelen και Hunger, 2006). Η ύπαρξη βρόγχου ανατροφοδότησης ανάμεσα στις διάφορες φάσεις του στρατηγικού μάντζμεντ επιτρέπει τη διάχυση της αλλαγής από τις επιχειρησιακές διαδικασίες σε προηγούμενα στάδια.



Διάγραμμα 16: Αλλαγές από την εφαρμογή συστήματος Ανασχεδιασμού Διαδικασιών (US GAO, 1997)

Παρ' όλες τις διαφορές που διαπιστώθηκαν παραπάνω, οι δύο προσεγγίσεις παρουσιάζουν επιπλέον αρκετές ομοιότητες. Συγκρίνοντας τις αρχές των ΣΒΔ και ΑΕΔ, όπως αυτές παρουσιάστηκαν, συμπεραίνουμε ότι και οι δύο προσεγγίσεις εμπεριέχουν κοινές έννοιες όπως τη συμμετοχή σε ομάδες, τη λήψη αποφάσεων βασισμένη σε πραγματικά δεδομένα, την οριζόντια οπτική του οργανισμού, την τοποθέτηση των αναγκών του πελάτη στο κέντρο του ενδιαφέροντος κλπ. Αυτό έχει οδηγήσει πολλούς ερευνητές (Al Mashari, 2003), (Štemberger και Konačič, 2008) στην πρόταση μεθοδολογιών για βελτίωση των επιχειρησιακών διαδικασιών που περιλαμβάνουν αρχές και πρακτικές και από τους δύο χώρους.

Σε αυτό το σημείο, εύλογα κανείς αναρωτιέται ποιο είναι το επίπεδο των αλλαγών που θα πρέπει να επιδιώξει μία επιχείρηση κατά την περίοδο υλοποίησης ενός συστήματος ERP. Η λογική των προμηθευτών λογισμικού συνήθως προτείνει την ελάχιστη δυνατή παρέμβαση στο πακέτο τους, αποθαρρύνοντας ταυτόχρονα την επέμβαση στον κώδικα του συστήματος. Με τον τρόπο αυτό θεωρείται ότι εξασφαλίζεται η αποδοτικότητα του συστήματος, δεν υποβαθμίζονται οι δυνατότητες ολοκλήρωσης που αυτό προσφέρει, ενώ πιθανές μελλοντικές αναβαθμίσεις του συστήματος δεν θα δημιουργήσουν ασυμβατότητες (Hong και Kim, 2002). Οι προμηθευτές λογισμικού, συνήθως επιχειρηματολογούν σχετικά με την ενσωμάτωση γενικά αποδεκτών καλών πρακτικών στα πακέτα τους και προτείνουν ανασχεδιασμό των επιχειρησιακών διαδικασιών (ΑΕΔ) σύμφωνα με αυτές (Swan et al, 1999), (Luo και Strong, 2004).

Από την άλλη, ένα τέτοιο έργο κοστίζει πολύ σε πόρους, χρόνο και χρήμα, ενώ εμπεριέχει μεγάλο ποσοστό κινδύνου αποτυχίας (Coulson, 1994), (Davenport και Short, 1990), (US GAO, 1997). Επιπλέον, οι περισσότερες επιχειρήσεις αναφέρουν ότι επιθυμούν να εντάξουν το σύστημα στο μοναδικό τρόπο με τον οποίο αυτές εργάζονται (Swan et al, 1999), ενώ αναφέρουν ασυμβατότητες με τα ήδη υπάρχοντα συστήματα διαχείρισης των επιχειρησιακών τους διαδικασιών, όπως για παράδειγμα τα συστήματα της σειράς ISO (Li et al., 2008). Μάλιστα, οι περισσότερες επιχειρήσεις φαίνεται να αντιστέκονται σε μεγάλες αλλαγές και να προτιμούν μικρές, προοδευτικές

αλλαγές για την αύξηση της ανταγωνιστικότητάς τους, σύμφωνα με τις αρχές του ΣΒΔ (Wang et al., 2007).

Σε κάθε περίπτωση η λογική των συστημάτων ERP φαίνεται να ενισχύει την οπτική των επιχειρήσεων από την πλευρά των διαδικασιών. Επιπλέον, οι (Wang et al., 2007) αναφέρουν ότι ο ΑΕΔ φαίνεται να έχει την πιο κοντινή σχέση με τα συστήματα ERP καθώς ο ανασχεδιασμός των επιχειρησιακών διαδικασιών φαίνεται να είναι αναπόφευκτος κατά την εγκατάσταση του συστήματος.

Από τα παραπάνω μπορούμε να συμπεράνουμε ότι δεν υπάρχει πανάκεια στο θέμα της βελτίωσης των διαδικασιών κατά την περίοδο εγκατάστασης ενός συστήματος ERP. Οι δύο οπτικές έχουν τη δική τους λογική, τους δικούς τους κινδύνους και πολλά επιτυχημένα έργα να επιδείξουν (Harvey και Millet, 1999). Επομένως, ο βαθμός αναθεώρησης μίας διαδικασίας είναι συνάρτηση των τιθέμενων στόχων, του μεγέθους και της κρισιμότητας της επιχειρούμενης αλλαγής, αλλά και των χρονικών περιθωρίων και των ικανοτήτων των ανθρώπων που καλούνται να υλοποιήσουν αυτές. Σε κάθε περίπτωση, η περίοδος εγκατάστασης ενός συστήματος ERP αποτελεί για κάθε οργανισμό μία εξαιρετική ευκαιρία για την αναγνώριση των «κακών πρακτικών» που αυτές ακολουθούν στην καθημερινή τους εργασία, την αναγνώριση περιοχών προς βελτίωση και, τελικά, τη λήψη διορθωτικής δράσης (Μακρής, 2002).

#### **2.3.4 Παραμετροποίηση Συστημάτων ERP**

Παραπάνω παρουσιάσθηκαν οι δύο κυριότερες προσεγγίσεις στην αναθεώρηση των επιχειρησιακών διαδικασιών προκειμένου να επιτευχθεί η σύγκλιση τεχνολογίας – επιχείρησης. Ωστόσο, η σύγκλιση αυτή, εκτός από αλλαγές στην οργανωτική δομή (διαδικασίες) της επιχείρησης, απαιτεί ρυθμίσεις και αλλαγές στη χρησιμοποιούμενη τεχνολογία (Tyge και Orlikowsky, 1994). Αν και οι προμηθευτές των συστημάτων ERP θεωρούν ότι τα προϊόντα τους ενσωματώνουν γενικά αποδεκτές καλές πρακτικές, οι

περισσότερες επιχειρήσεις επεμβαίνουν σε αυτές προκειμένου να καταφέρουν να τις εντάξουν στη μοναδική πραγματικότητά τους (Swan et al, 1999).

Ο (Glass, 1999) κατηγοριοποιεί την προσαρμογή των συστημάτων ERP προκειμένου αυτά να υποστηρίξουν τις (αναθεωρημένες) επιχειρησιακές διαδικασίες σε τρεις τύπους: παραμετροποίηση (customization), επέκταση (extension) και μετατροπή (modification). Η παραμετροποίηση του συστήματος ERP περιλαμβάνει την επιλογή των διαδικασιών που ενσωματώνονται στο πακέτο και τη ρύθμιση ορισμένων μεταβλητών προκειμένου να εξασφαλισθεί η σύγκλιση. Η επέκταση χρησιμοποιεί τα τοπικά προϋπάρχοντα συστήματα λογισμικού (που είναι ευθυγραμμισμένα με τη λειτουργία του οργανισμού) και προσφέρει ένα περιβάλλον προγραμματισμού για το νέο σύστημα ERP προκειμένου να ευθυγραμμισθεί η λειτουργία του παλιού και του νέου συστήματος. Τέλος, η μετατροπή περιλαμβάνει την απ' ευθείας επέμβαση στον κώδικα του συστήματος, προκειμένου αυτό να παραμετροποιηθεί σύμφωνα με τις τρέχουσες ανάγκες της επιχείρησης.

Οι (Luo και Strong, 2004) κατηγοριοποιούν τις εναλλακτικές στρατηγικές παραμετροποίησης του συστήματος σε τρεις τύπους: επιλογή λειτουργικών μονάδων προς υλοποίηση, παραμετροποίηση πινάκων της βάσης δεδομένων του συστήματος και επέμβαση στον κώδικα του συστήματος. Η κατηγοριοποίηση αυτή κρίνεται πιο συνεκτική και ρεαλιστική. Άλλωστε, ικανοποιεί τις ανάγκες της μελέτης περίπτωσης που θα παρουσιασθεί παρακάτω, καθώς οι εναλλακτικές παραμετροποίησης του συστήματος MBS – Navision πράγματι μπορούν να ενταχθούν στις τρεις παραπάνω κατηγορίες.

Όπως είδαμε στο κεφάλαιο των συστημάτων ERP, τα περισσότερα προϊόντα έχουν αναπτυχθεί με τη λογική των λειτουργικών μονάδων. Η κάθε λειτουργική μονάδα παρέχει συγκεκριμένη λειτουργικότητα, καθώς και διάφορες επιλογές παραμετροποίησης του συστήματος (Spratt, 2000). Επιπλέον, στα περισσότερα εμπορικά συστήματα ERP προσφέρεται η δυνατότητα αλλαγής του κώδικα υλοποίησης του συστήματος.

Επομένως, η παραμετροποίηση των συστημάτων ERP μπορεί να γίνει σε τρία επίπεδα (Luo και Strong, 2004):

- **Επιλογή λειτουργικών μονάδων προς υλοποίηση:** Η επιχείρηση επιλέγει συγκεκριμένες λειτουργικές μονάδες προς υλοποίηση, διατηρώντας σε μεγάλο βαθμό τη λειτουργικότητα του συστήματος ακέραια. Αυτή η στρατηγική υλοποίησης περιλαμβάνει και το μικρότερο ρίσκο, ωστόσο είναι προφανές ότι, στην πλειοψηφία των περιπτώσεων, απαιτεί πλήρη ανασχεδιασμό των επιχειρησιακών διαδικασιών προκειμένου αυτές να προσαρμοσθούν στις πρακτικές που ενσωματώνει το σύστημα ERP.
- **Παραμετροποίηση των πινάκων στη βάση δεδομένων:** Στη συγκεκριμένη στρατηγική υλοποίησης πραγματοποιούνται προσαρμογές στους πίνακες της βάσης δεδομένων, ώστε να ικανοποιούνται οι πληροφοριακές ανάγκες των διαδικασιών της επιχείρησης.
- **Επέμβαση στον κώδικα του συστήματος:** Η συγκεκριμένη στρατηγική υλοποίησης επιτρέπει και τη μεγαλύτερη ευελιξία στην προσαρμογή του συστήματος στις πληροφοριακές ανάγκες των υπάρχοντων επιχειρησιακών διαδικασιών. Η επέμβαση στον κώδικα του συστήματος μπορεί να πραγματοποιηθεί ώστε να αναπτυχθεί νέα λειτουργικότητα στο σύστημα η οποία να υποστηρίζει πλήρως τις ανάγκες της επιχείρησης. Οι (Luo και Strong, 2004) αναφέρουν ότι η συγκεκριμένη τεχνική εμπεριέχει και το υψηλότερο ρίσκο, ενώ το κόστος υλοποίησης του συστήματος αυξάνει σε μεγάλο βαθμό.

Σε αυτό το σημείο θα πρέπει να αναφέρουμε ότι εκτός των προαναφερθέντων προσεγγίσεων (ΣΒΔ και ΑΕΔ) υπάρχει και η περίπτωση πλήρους διατήρησης των υπάρχοντων διαδικασιών, η οποία συνεπάγεται μεγάλο βαθμό παραμετροποίησης ή/ και ανάπτυξης του λογισμικού πακέτου (Hong και Kim, 2002). Οι τρεις παραπάνω οπτικές, σε συνδυασμό με τα τρία επίπεδα παραμετροποίησης του συστήματος ERP δημιουργούν ένα δυσδιάστατο πλέγμα επιλογών παραμετροποίησης ενός συστήματος ERP (Luo και Strong, 2004):

**Αναθεώρηση Επιχειρησιακών Διαδικασιών**

	Καμία Αλλαγή	Σταδιακή Βελτίωση (ΣΒΔ)	Ριζική Αλλαγή (ΑΕΔ)
<b>Παραμετροποίηση Λειτουργικής Μονάδας</b>	<p><b><u>Παραμετροποίηση Standard Συστήματος:</u></b> Η επιχειρησιακή διαδικασία εκτελείται με σχεδόν ταυτόσημο τρόπο με τη διαδικασία του συστήματος ERP. Το σύστημα ERP παραμετροποιείται σε επίπεδο λειτουργικής μονάδας (δεδομένα).</p>	<p><b><u>Προσαρμογή Διαδικασίας:</u></b> Η διαδικασία του συστήματος είναι ιδανική και η υπάρχουσα επιχειρησιακή διαδικασία εκτελείται με παρόμοιο τρόπο με τη διαδικασία του συστήματος. Μικρές βελτιώσεις στην υπάρχουσα διαδικασία, προκειμένου να επιτευχθεί σύγκλιση αυτής με την πρακτική του συστήματος ERP.</p>	<p><b><u>Ανασχεδιασμός Διαδικασίας:</u></b> Η διαδικασία του συστήματος είναι ιδανική και η υπάρχουσα επιχειρησιακή διαδικασία εκτελείται με τελείως διαφορετικό τρόπο από τη διαδικασία του συστήματος. Ριζική αλλαγή της υπάρχουσας διαδικασίας και μικρό ποσοστό παραμετροποίησης ώστε να επιτευχθεί η σύγκλιση.</p>
<b>Παραμετροποίηση Πίνακα</b>	<p><b><u>Προσαρμογή Συστήματος στην υπάρχουσα διαδικασία:</u></b> Η αλλαγή της επιχειρησιακής διαδικασίας δεν είναι απαραίτητη. Προσαρμογή της διαδικασίας του συστήματος στην υπάρχουσα επιχειρησιακή διαδικασία, επιλέγοντας και παραμετροποιώντας κατάλληλα τους πίνακες του συστήματος ERP.</p>	<p><b><u>Αμοιβαία Προσαρμογή:</u></b> Η διαδικασία του συστήματος και η υπάρχουσα επιχειρησιακή διαδικασία εκτελούνται με παρόμοιο τρόπο. Μικρές αλλαγές και στις δύο διαδικασίες για να επιτευχθεί η σύγκλιση οργανισμού και συστήματος ERP.</p>	<p><b><u>Προσαρμογή Διαδικασίας στο σύστημα ERP:</u></b> Μικρές αλλαγές στη διαδικασία συστήματος. Ανασχεδιασμός της επιχειρησιακής διαδικασίας με πρότυπο τη διαδικασία του συστήματος ERP.</p>
<b>Επέμβαση στον Κώδικα</b>	<p><b><u>Ανασχεδιασμός Συστήματος:</u></b> Δεν επιθυμείται η αλλαγή της υπάρχουσας επιχειρησιακής διαδικασίας. Πλήρης προσαρμογή του συστήματος ERP στην υπάρχουσα επιχειρησιακή διαδικασία.</p>	<p><b><u>Ανασχεδιασμός Συστήματος και Προσαρμογή της Επιχειρησιακής Διαδικασίας:</u></b> Επιθυμητές οι μικρές αλλαγές στην υπάρχουσα επιχειρησιακή διαδικασία. Προσαρμογή συστήματος στην υπάρχουσα διαδικασία σε μεγάλο βαθμό.</p>	<p><b><u>Ανασχεδιασμός Συστήματος και Επιχειρησιακής Διαδικασίας:</u></b> Πλήρης ανασχεδιασμός συστήματος και υπάρχουσας επιχειρησιακής διαδικασίας. Σε αυτή την περίπτωση, ίσως να μην είναι επιθυμητή η υλοποίηση νέου συστήματος, επομένως προτείνεται η διατήρηση των υπαρχόντων συστημάτων πληροφορικής της επιχείρησης.</p>

Πίνακας 8: Επιλογές Παραμετροποίησης του Συστήματος ERP και Αναθεώρησης της Επιχειρησιακής Διαδικασίας (Luo και Strong, 2004) – Προσαρμογή

Το παραπάνω μοντέλο παρουσιάζει το συνδυασμό της αναθεώρησης των επιχειρησιακών διαδικασιών σε σχέση με την παραμετροποίηση του συστήματος ERP. Οι στήλες περιέχουν τις διαφορετικές προσεγγίσεις (που περιγράφηκαν παραπάνω) στην αναθεώρηση διαδικασιών παρουσιάζοντας τις εναλλακτικές στρατηγικές παραμετροποίησης του συστήματος δεδομένης της προσέγγισης στην αλλαγή των διαδικασιών, ενώ οι γραμμές περιέχουν τις διαφορετικές στρατηγικές παραμετροποίησης του συστήματος ERP παρουσιάζοντας τις εναλλακτικές προσεγγίσεις στην αλλαγή της διαδικασίας δεδομένης της στρατηγικής παραμετροποίησης. Το κάθε κελί του πίνακα παρουσιάζει μία πιθανή προσέγγιση στο θέμα της μοντελοποίησης της διαδικασίας στο σύστημα ERP.

Η πρώτη στήλη περιέχει τις επιλογές παραμετροποίησης του συστήματος ERP όταν δεν πραγματοποιείται καμία (ή πραγματοποιείται μικρής έκτασης) αλλαγή στην υπάρχουσα επιχειρησιακή διαδικασία. Η απουσία αλλαγών στην υπάρχουσα διαδικασία υπονοεί απουσία αλλαγών στις σχέσεις μεταξύ των βημάτων της επιχειρησιακής διαδικασίας. Εντούτοις, το κάθε βήμα της διαδικασίας, μέσω της υλοποίησης του συστήματος ERP μπορεί να εκτελείται διαφορετικά σε σχέση με τον τρόπο που εκτελούνταν πριν την εγκατάσταση του συστήματος ERP. Ένα παράδειγμα υλοποίησης τέτοιου είδους μοντελοποίησης της επιχειρησιακής διαδικασίας στο σύστημα ERP αποτελεί η αυτοματοποίηση της επιχειρησιακής διαδικασίας. Σε αυτή την περίπτωση, αντικαθίσταται η χειρονακτική εργασία με αυτοματοποιημένες εργασίες του λογισμικού, ωστόσο η σειρά των βημάτων, καθώς και οι πόροι που απαιτούνται για την παραγωγή της εκροής δε μεταβάλλονται.

Η δεύτερη στήλη του παραπάνω μοντέλου περιλαμβάνει την προσαρμογή του συστήματος ERP προκειμένου αυτή να υποστηρίξει τη σταδιακή βελτίωση της διαδικασίας σύμφωνα με τις αρχές της ΔΟΠ και της ΣΒΔ, όπως αυτές παρουσιάσθηκαν παραπάνω. Οι αλλαγές στη διαδικασία δεν πραγματοποιούνται μόνο στην εκτέλεση των βημάτων αυτής, αλλά και στις σχέσεις μεταξύ αυτών των βημάτων, καθώς και στους πόρους που απαιτούνται για την εκτέλεση του κάθε βήματος. Εντούτοις, η αλλαγή δεν επικεντρώνεται στον ανασχεδιασμό των βημάτων και των μεταξύ τους

σχέσεων, αλλά στη βελτίωση ή/και αυτοματοποίηση των ήδη υπαρχόντων βημάτων της επιχειρησιακής διαδικασίας.

Η τρίτη στήλη περιλαμβάνει την προσαρμογή του συστήματος ERP προκειμένου να υποστηρίξει τις διαδικασίες οι οποίες υπέστησαν πλήρη ανασχεδιασμό πριν τη μοντελοποίηση τους στο σύστημα ERP. Η συγκεκριμένη προσέγγιση της βελτίωσης των διαδικασιών πριν τη μοντελοποίηση αυτών στο σύστημα ERP προτείνεται για επιχειρήσεις οι οποίες αλλάζουν τον τρόπο λειτουργίας τους από τη λειτουργική οπτική στην οπτική της διοίκησης βάσει διαδικασιών (Hammer, 1996).

Η πρώτη γραμμή του παραπάνω μοντέλου παρουσιάζει τις τρεις εναλλακτικές στην περίπτωση που οι managers της επιχείρησης αποφασίσουν να υιοθετήσουν τη διαδικασία που ενσωματώνει το σύστημα ERP και, επομένως, να εκτελέσουν όλες τις απαραίτητες αλλαγές στην ήδη υπάρχουσα διαδικασία. Σε αυτή την περίπτωση, η διαδικασία που ενσωματώνεται στο σύστημα ERP θεωρείται ως βέλτιστη πρακτική ή η ιδανική επιλογή σύμφωνα με την οποία θα πρέπει να γίνει η ανασκόπηση της υπάρχουσας επιχειρησιακής διαδικασίας. Οι (Luo και Strong, 2004) αναφέρουν ότι η στρατηγική της παραμετροποίησης λειτουργικής μονάδας περιλαμβάνει το μικρότερο ρίσκο σε σχέση με τις στρατηγικές παραμετροποίησης πινάκων της βάσης δεδομένων και επέμβασης στον κώδικα του συστήματος.

Η δεύτερη σειρά του μοντέλου περιλαμβάνει τεχνικές προσαρμογής του συστήματος ERP μέσω παραμετροποίησης των πινάκων της βάσης δεδομένων του συστήματος. Άλλωστε, τα περισσότερα πακέτα ERP υποστηρίζουν τη λειτουργία παραμετροποίησης πινάκων. Η τεχνική αυτή μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη μοντελοποίηση υπαρχόντων επιχειρησιακών διαδικασιών οι οποίες εκτελούνται παρόμοια στις περισσότερες επιχειρήσεις. Μέσω της παραμετροποίησης πινάκων, οι επιχειρήσεις μπορούν να επιτύχουν προσέγγιση της υπάρχουσας διαδικασίας μέσω του συστήματος ERP. Στη συνέχεια, θα πρέπει να γίνουν οι απαραίτητες αλλαγές στη διαδικασία προκειμένου αυτή να μοντελοποιηθεί πλήρως στο σύστημα. Το ρίσκο της συγκεκριμένης επιλογής είναι μεγαλύτερο σχετικά με την πρώτη επιλογή.



Τέλος, η τρίτη σειρά περιλαμβάνει αλλαγές στο σύστημα που υλοποιούνται μέσω επέμβασης στον κώδικα του συστήματος ERP. Παρ' όλο που οι προμηθευτές λογισμικού αποθαρρύνουν τη συγκεκριμένη επιλογή για τους λόγους που αναφέρθηκαν παραπάνω (Hong και Kim, 2002), ωστόσο τα πλέον εμπορικά πακέτα ERP διαθέτουν προγραμματιστικά περιβάλλοντα. Η ύπαρξη αυτών των προγραμματιστικών πλατφόρμων εξυπηρετεί τη σύγκλιση οργανισμού και συστήματος, καθώς υπάρχουν διαφοροποιήσεις στις επιχειρησιακές διαδικασίες από επιχείρηση σε επιχείρηση, οι οποίες δεν είναι δυνατόν να μοντελοποιηθούν μέσω των πινάκων της βάσης δεδομένων (Luo και Strong, 2004). Η συγκεκριμένη προσέγγιση συνήθως προσφέρεται όταν δεν επιθυμείται αλλαγή στις υπάρχουσες επιχειρησιακές διαδικασίες, επομένως επιχειρείται πλήρης προσαρμογή του συστήματος ERP.

Για τους λόγους που αναφέρθηκαν παραπάνω (μείωση επίδοσης συστήματος, υποβάθμιση ολοκλήρωσης, ασυμβατότητα με αναβαθμίσεις) η συγκεκριμένη επιλογή θεωρείται ότι εμπεριέχει το μεγαλύτερο ρίσκο.

### 2.3.5 Προτεινόμενο Μοντέλο Εργασίας

Στη συνέχεια, θα παρουσιασθεί ένα μοντέλο εργασίας για τη μοντελοποίηση των επιχειρησιακών διαδικασιών σε συστήματα ERP. Το συγκεκριμένο μοντέλο προτείνεται, καθώς θεωρούμε ότι είναι επαρκές. Δέχεται ως εισροή την αποστολή, το όραμα και τις στρατηγικές της επιχείρησης ενώ η λογική αυτού, σε μεγάλο βαθμό, συμφωνεί με τους (Wheelen και Hunger, 2006).

#### 2.3.5.1 Παρουσίαση Μοντέλου

Οι (Štemberger και Κοναčić, 2008) προτείνουν ένα μοντέλο εργασίας για αναθεώρηση των διαδικασιών μίας επιχείρησης κατά την περίοδο εγκατάστασης ενός συστήματος ERP, το οποίο βοηθά τις επιχειρήσεις να ξεπεράσουν τις δυσκολίες υλοποίησης και εγγυάται την ένταξη των στρατηγικών της επιχείρησης στον τρόπο λειτουργίας του συστήματος, μέσω μοντελοποίησης των διαδικασιών σε αυτό.

Οι παραπάνω συγγραφείς εκτέλεσαν μία εμπειρική έρευνα το 2006, μεταξύ 150 Διευθυντών Πληροφορικής (CIOs – Chief Information Officers) των μεγαλύτερων Σλοβακικών επιχειρήσεων. Η έρευνά τους κατέληξε σε σημαντικά ευρήματα:

- Το 10% από αυτές προσαρμόσαν τις διαδικασίες τους στο σύστημα ERP.
- Το 9% από αυτές προσαρμόσαν το σύστημα ERP στις υπάρχουσες διαδικασίες τους.
- Το 40% αυτών επανασχεδίασαν ένα μέρος των διαδικασιών τους ώστε να προσαρμόζονται στο σύστημα ERP. Οι υπόλοιπες διατηρήθηκαν ως έχουν και προσαρμόστηκε το σύστημα ERP σε αυτές.
- Το 41% δεν έκαναν τίποτα: Δεν προσαρμόσαν το σύστημα ERP στις υπάρχουσες διαδικασίες, αλλά ούτε και βελτίωσαν τις διαδικασίες τους προκειμένου αυτές να μοντελοποιηθούν σύμφωνα με τις διαδικασίες

του συστήματος ERP. Για τις συγκεκριμένες εταιρείες, οι συγγραφείς αναφέρουν ότι «συνέχισαν να ζουν με το πρόβλημα» (*living with the problem*), καθώς ούτε οι διαδικασίες τους βελτιώθηκαν, ενώ επένδυσαν μεγάλα κεφάλαια σε ένα προϊόν που δεν καλύπτει τις ανάγκες τους (Štemberger και Kovačič, 2008). Άλλωστε οι (Luo και Strong, 2004) αναφέρονται στις επιχειρήσεις που δεν αλλάζουν τίποτα στις διαδικασίες ή τα συστήματα ERP ως «αρχάριους (novices)», θεωρώντας αμφίβολη την βιωσιμότητά τους.

Ωστόσο, το κυριότερο εύρημα της έρευνας ήταν ότι οι μισές επιχειρήσεις δεν είχαν αξιολογήσει τις πληροφοριακές τους ανάγκες χρησιμοποιώντας οποιονδήποτε τρόπο μοντελοποίησης της επιχείρησης. Η μοντελοποίηση της επιχείρησης, ωστόσο, αποτελεί καθοριστικό βήμα για την αναθεώρηση των διαδικασιών πριν ή κατά τη διάρκεια υλοποίησης ενός συστήματος ERP σε μία επιχείρηση (Al Mashari και Zairi, 2000), (Irani et al., 2000).

Η έρευνα καταλήγει ότι η έλλειψη ενός δομημένου τρόπου εργασίας κατά την υλοποίηση αποτελεί σημαντικό παράγοντα επιτυχίας του έργου. Οι συγγραφείς υποστηρίζουν ότι η βέλτιστη πρακτική θεωρείται ο ανασχεδιασμός μέρους των διαδικασιών ώστε να προσαρμοστούν στις βέλτιστες πρακτικές που ενσωματώνονται στα συστήματα ERP και η προσαρμογή του συστήματος ERP στις υπόλοιπες διαδικασίες.

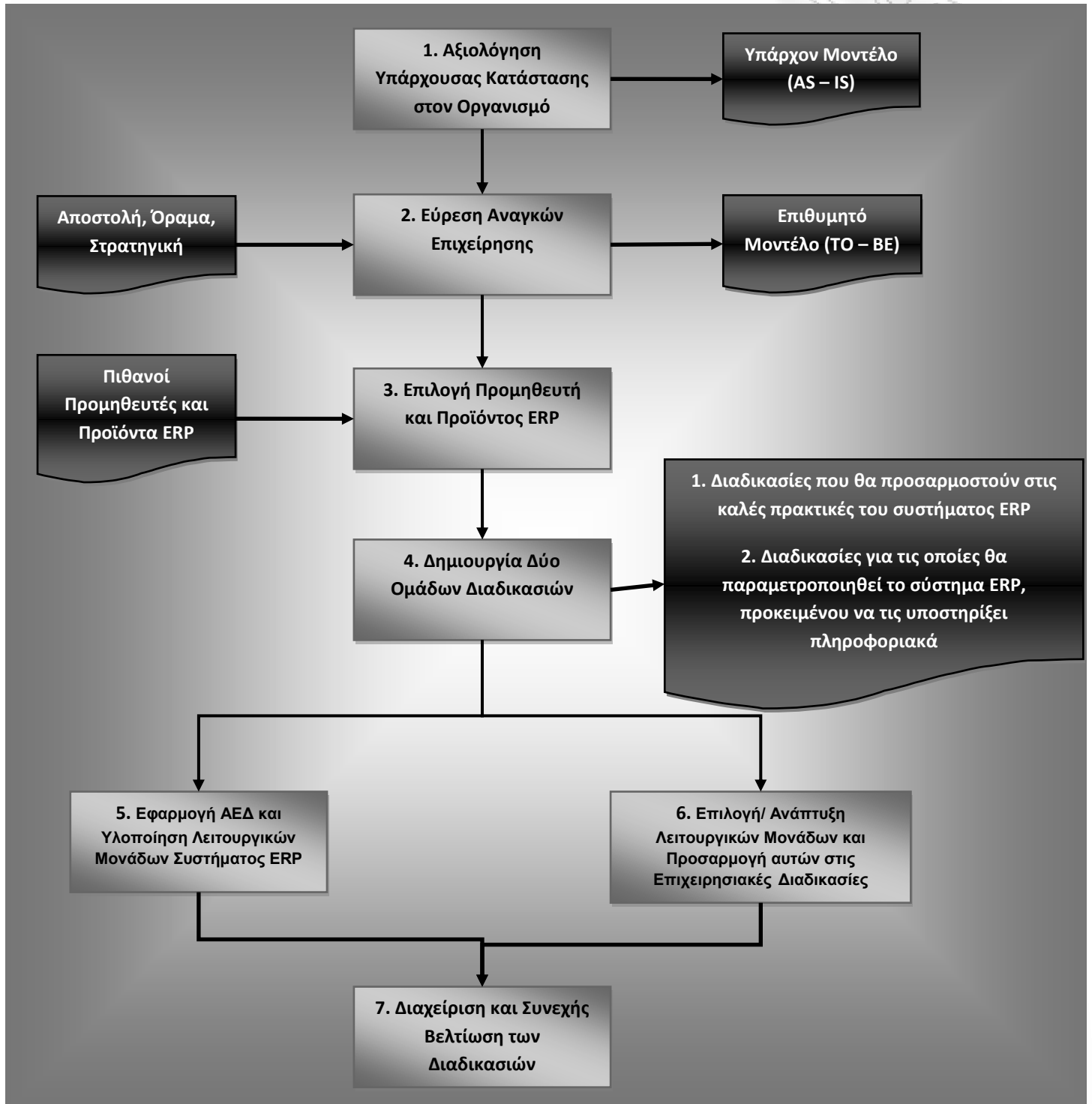
Όπως αναφέραμε σε προηγούμενο μέρος της εργασίας, η επιχείρηση έχει 3 εναλλακτικές ένταξης των διαδικασιών της στο σύστημα ERP (Kovačič, Bosilj-Vukšić, 2005), (Štemberger και Kovačič, 2008):

- Προσαρμογή του συστήματος ERP στις υπάρχουσες διαδικασίες.
- Προσαρμογή των διαδικασιών στις βέλτιστες πρακτικές που έχουν ενσωματωθεί στο σύστημα ERP.
- Συνδυασμός των δύο παραπάνω τεχνικών.

Οι (Štemberger και Kovačič, 2008) προκρίνουν την τελευταία επιλογή ως βέλτιστη, προτείνοντας τη φιλοσοφία ΑΕΔ για την αναθεώρηση των διαδικασιών που θα προσαρμοστούν στις βέλτιστες πρακτικές του

συστήματος ERP και τη λύση της παραμετροποίησης ή/και ανάπτυξης λογισμικού προκειμένου να υποστηριχθούν οι υπάρχουσες διαδικασίες.

Το προτεινόμενο μοντέλο τους παρουσιάζεται στο παρακάτω διάγραμμα:



Διάγραμμα 17: Προτεινόμενο Μοντέλο Εργασίας (Štemberger και Kovačič, 2008)

### 2.3.5.2 Επεξήγηση Μοντέλου

Το μοντέλο εργασίας χωρίζεται σε 7 βήματα, καθένα από τα οποία προσθέτει αξία για την επιχείρηση. Αξίζει να αναφερθεί ότι η κάθε φάση αποτελεί ξεχωριστό έργο και προϋποθέτει ισχυρές δεξιότητες διαχείρισης έργων και πολύ καλή επικοινωνία (Cooper, 1994), (Orlikowski, 2000), (Soh et al., 2000) (Elbanna, 2007).

Η έναρξη του έργου προϋποθέτει ότι οι διαδικασίες έχουν καταγραφεί και μελετηθεί (Δερβιτσιώτης και Λαγοδήμος, 2007). Η καταγραφή των διαδικασιών μπορεί να υλοποιηθεί με τη μεθοδολογία που προτάθηκε στο κεφάλαιο «Επιχειρησιακές Διαδικασίες» (βλ. ενότητα «Καταγραφή Διαδικασιών»).

Οι 7 φάσεις του μοντέλου, συνοδευόμενες από μία σύντομη επεξήγηση, είναι οι εξής:

#### **2.3.5.2.1: Βήμα 1<sup>ο</sup>: Αξιολόγηση υπάρχουσας κατάστασης στον οργανισμό**

Στην πρώτη φάση μοντελοποιούνται οι υπάρχουσες επιχειρησιακές διαδικασίες. Η εργασία αυτή πρέπει να γίνει μεθοδικά και συστηματικά, ώστε το μοντέλο που θα προκύψει να ανταποκρίνεται πλήρως στην πραγματική κατάσταση. Στην παρούσα φάση θα πρέπει να γίνει μία ανάλυση ρίσκου (risk management) για την πρόκριση του τελικού μοντέλου. Η ανάλυση αυτή θα πρέπει να επικεντρώνεται στο επίπεδο λεπτομέρειας σύμφωνα με το οποίο θα γίνει η καταγραφή της υπάρχουσας διαδικασίας. Οι (Štemberger και Κοναčić, 2008) αναφέρουν ότι τέτοιου είδους έργα μπορεί να διαρκέσουν πολύ χρονικά και να είναι «σπάταλα» σε χρήμα και πόρους. Η ανάλυση ρίσκου που προτείνουμε διαχειρίζεται τον κίνδυνο αυτό.

- Σκοπός Φάσης: Μοντελοποίηση Υπαρχόντων Διαδικασιών.
- Εισροές: Καταγεγραμμένες – τεκμηριωμένες διαδικασίες.

- Παραδοτέα Φάσης: Υψηλού επιπέδου μοντέλου υπαρχόντων διαδικασιών (AS – IS).

Επιπλέον, προτείνουμε η μοντελοποίηση να γίνεται ιεραρχικά, μοντελοποιώντας ολόκληρη την επιχείρηση σε μία διαδικασία (Λαγοδήμος, 2007) και συνεχίζοντας στη σταδιακή από – πάνω – προς – τα – κάτω ανάλυση (top – down) των επιχειρησιακών διαδικασιών.

#### **2.3.5.2.2: Βήμα 2<sup>ο</sup>: Εύρεση αναγκών επιχείρησης**

Στην παρούσα φάση η επιχείρηση επιλέγει «που θέλει να πάει». Απαραίτητη προϋπόθεση αποτελεί η ανασκόπηση του οράματος αυτής, προκειμένου να υλοποιηθεί (μέσω της αποστολής της επιχείρησης) από την πληροφοριακή τεχνολογία (US GAO, 1997). Ακριβώς αυτή η ανασκόπηση του οράματος και των στρατηγικών μπορεί να οδηγήσει σε επαναπροσδιορισμό των διαδικασιών της επιχείρησης σε περίπτωση που αυτές δεν είναι συμβατές με το όραμά της (Wheelen και Hunger, 2006).

Οι (Štemberger και Κοναčić, 2008) αναφέρουν ότι αν οι αλλαγές που θα πρέπει να υλοποιηθούν είναι μεγάλες, τότε η πιθανότητα αποτυχίας του έργου είναι μεγάλη και επομένως απαιτείται η ευρεία συμμετοχή του κορυφαίου μάνατζμεντ της επιχείρησης (top management).

- Σκοπός Φάσης: Εύρεση αναγκών επιχείρησης.
- Εισροές: Μοντέλο AS – IS, όραμα, αποστολή, στρατηγικές επιχείρησης
- Παραδοτέα Φάσης: Υψηλού επιπέδου, ιεραρχικό, επιθυμητό μοντέλο διαδικασιών (TO – BE).

#### **2.3.5.2.3 Βήμα 3<sup>ο</sup>: Επιλογή προμηθευτή και προϊόντος ERP**

Στην παρούσα φάση θα πρέπει να γίνει έρευνα αγοράς για εύρεση του κατάλληλου εργαλείου και προμηθευτή. Ο (Siriginidi, 2000) προτείνει ένα μοντέλο εργασίας για την επιλογή προμηθευτή και συστήματος ERP από την ενδιαφερόμενη επιχείρηση που αποτελείται από τα εξής κριτήρια επιλογής:

- Σταθερότητα και ιστορία του προμηθευτή λογισμικού
- Ανασκόπηση 12μηνιαίας αναφοράς πωλήσεων προμηθευτή λογισμικού
- Υποστήριξη Υλοποίησης
- Υποστήριξη του προϊόντος από τρίτα μέρη, για την υποστήριξη μετά την πώληση και την ολοκλήρωση αυτού με άλλα συστήματα πληροφορικής
- Δυνατότητες βελτιώσεων του πακέτου από την εταιρεία υλοποίησης

Επιπλέον, οι (Wei et al., 2005) αναφέρουν ως το σημαντικότερο κριτήριο επιλογής συστήματος ERP είναι η ικανότητα του συστήματος να προσαρμοστεί στις ανάγκες της επιχείρησης. Αυτή η ικανότητα του συστήματος μπορεί να αξιολογηθεί μετά την ανάπτυξη των μοντέλων AS – IS (παραδοτέο του βήματος 1) και TO – BE (παραδοτέο του βήματος 2) και τη μεταξύ τους σύγκριση.

Οι (Štemberger και Konačič, 2008) προσθέτουν ότι τα βήματα 2 και 3 μπορούν να εκτελεσθούν ταυτόχρονα. Αναφέρουν επίσης ότι είναι σημαντικό ο προμηθευτής να εμπλακεί ενεργά στη δημιουργία του TO –BE μοντέλου, καθώς γνωρίζει τις δυνατότητες του συστήματός του και τις βέλτιστες πρακτικές που αυτό ενσωματώνει.

- Σκοπός Φάσης: Έρευνα αγοράς για σύγκριση διαθέσιμων πακέτων ERP και προμηθευτών.
- Εισροές: Πιθανοί προμηθευτές και προϊόντα ERP
- Παραδοτέα Φάσης: Επιλεγθέν προϊόν και προμηθευτής λογισμικού.

#### **2.3.5.2.4 Βήμα 4<sup>ο</sup>: Δημιουργία δύο ομάδων διαδικασιών**

Το συγκεκριμένο βήμα είναι το πιο κρίσιμο, καθώς απαιτεί την αναγνώριση των διαδικασιών που πρόκειται να ανασχεδιασθούν και αυτών που θα μείνουν ως έχουν.

Προτείνουμε η αναζήτηση των διαδικασιών προς αλλαγή να περιορισθεί σε ένα μέρος των κυρίων διαδικασιών της επιχείρησης, 12 ή 15 στον αριθμό (Davenport, 1993), (Coulson, 1994), (US GAO, 1997). Για την αξιολόγηση και

τελική επιλογή των διαδικασιών προς βελτίωση, προτείνεται η χρήση των διαφόρων στατιστικών εργαλείων της ποιότητας (Δερβιτσιώτης, 2005): Διαγράμματα Ροής, Λίστες/ Κατάλογοι Ελέγχου, Ιστογράμματα, Διαγράμματα Συσχέτισης Μεταβλητών, Χάρτες Ελέγχου, Αναλύσεις Pareto, Διαγράμματα Αιτίας – Αποτελεσμάτων («Ψαροκόκαλα»), Διαγράμματα Συνάφειας, Διαγράμματα Συσχέτισης, Διαγράμματα Δένδρου, Διαγράμματα Δραστηριοτήτων Έργου. Σε κάθε περίπτωση τα εργαλεία αυτά θα πρέπει να αξιολογούνται πριν τη χρήση τους και να εφαρμόζονται συνδυαστικά. Επιπλέον, τονίζεται ότι θα πρέπει να προσεχθεί ιδιαίτερα η επιλογή των διαδικασιών προς ανασχεδιασμό. Αστοχία σε αυτή την επιλογή μπορεί να οδηγήσει σε ανασχεδιασμό διαδικασιών στις οποίες η επιχείρηση οφείλει την ευελιξία της και, κυρίως, το ανταγωνιστικό της πλεονέκτημα. Κάτι τέτοιο μπορεί να αποβεί καθοριστικής σημασίας για την ανταγωνιστικότητα, βιωσιμότητα και τελικά παραμονή της επιχείρησης στην αγορά (Luo και Strong, 2004), (Štemberger και Kovačič, 2008).

- Σκοπός Φάσης: Αξιολόγηση διαδικασιών επιχείρησης.
- Εισροές: . Μοντέλο AS – IS, Μοντέλο TO – BE
- Παραδοτέα Φάσης: Δύο ομάδες των υπαρχόντων διαδικασιών:
  - Διαδικασίες που θα προσαρμοστούν στο σύστημα ERP
  - Διαδικασίες για τις οποίες θα γίνει κατάλληλη παραμετροποίηση ή/ και ανάπτυξη του συστήματος ERP, προκειμένου αυτές να υποστηριχθούν πληροφοριακά (Davenport, 1993).

#### **2.3.5.2.5 Βήμα 5<sup>ο</sup>: Εφαρμογή ΑΕΔ και Υλοποίηση Λειτουργικών Μονάδων Συστήματος ERP**

Σε αυτό το βήμα εκτελείται ΑΕΔ στις διαδικασίες της πρώτης ομάδας και υλοποιείται το σύστημα ERP. Ο ΑΕΔ θα πρέπει να έχει ως βάση τις βέλτιστες πρακτικές που το ενσωματώνει το ERP. Διακρίνουμε δύο έργα σε αυτή τη φάση: ΑΕΔ και υλοποίηση ERP. Ο ΑΕΔ θα πρέπει να προηγείται της υλοποίησης του συστήματος ERP (Davenport, 1993), (US GAO, 1997).



Προτείνουμε τη μεθοδολογία υλοποίησης ΑΕΔ του Γενικού Λογιστικού Γραφείου των ΗΠΑ (US GAO, 1997), ενώ κατά την υλοποίηση του συστήματος ERP θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη σημασία στους κρίσιμους παράγοντες υλοποίησης. Παραπέμπουμε τον αναγνώστη στο κεφάλαιο «Συστήματα ERP», στην ενότητα «Κρίσιμοι Παράγοντες Υλοποίησης» και στο (Nah et al., 2003).

Οι (Štemberger και Konačič, 2008) αναφέρουν ότι η ταυτόχρονη υλοποίηση των δύο έργων είναι πολύ δύσκολο εγχείρημα που επιφέρει αλλαγές – κυρίως – στην οργάνωση και κουλτούρα του οργανισμού. Οι συγγραφείς τονίζουν την ανάγκη για συμμετοχή του κορυφαίου μάνατζμεντ και των εργαζομένων στο όλο εγχείρημα. Επιπλέον, αναφέρουν ότι ο βαθμός πολυπλοκότητας του έργου είναι συνάρτηση του αριθμού των λειτουργικών μονάδων του συστήματος ERP που τελικά θα υλοποιηθούν.

- Σκοπός Φάσης: Ανασχεδιασμός επιλεχθέντων διαδικασιών του μοντέλου AS – IS με βάση τις βέλτιστες πρακτικές που ενσωματώνει το σύστημα ERP και το μοντέλο TO – BE.
- Εισροές: Διαδικασίες Πρώτης Ομάδας, Βέλτιστες Πρακτικές συστήματος ERP, Μοντέλο TO – BE.
- Παραδοτέα Φάσης: Ανασχεδιασμένες διαδικασίες πρώτης ομάδας (μέρος των διαδικασιών του τελικού TO – BE μοντέλου).

#### **2.3.5.2.6 Βήμα 6<sup>ο</sup>: Επιλογή/ Ανάπτυξη Λειτουργικών Μονάδων και Προσαρμογή στις Επιχειρησιακές Διαδικασίες**

Στην παρούσα φάση επιλέγονται οι λειτουργικές μονάδες οι οποίες θα παραμετροποιηθούν ή θα αναπτυχθούν από την αρχή προκειμένου να προσαρμοστούν στις διαδικασίες της δεύτερης ομάδας.

Προφανώς, οι συγκεκριμένες διαδικασίες είναι ήδη μοντελοποιημένες από προηγούμενο βήμα, ενώ η καθημερινή τους λειτουργία υποστηρίζονταν από τα υπάρχοντα συστήματα. Επομένως, τα δεδομένα που υποστήριζαν την υπάρχουσα διαδικασία, με τον τρόπο που αυτή εκτελούνταν ως τώρα θα

πρέπει να διατηρηθούν στην ίδια μορφή (βλ. κεφάλαιο «Συστήματα ERP», ενότητα «Η Έννοια της Ολοκλήρωσης»). Για το λόγο αυτό εκτελείται μετάπτωση δεδομένων (data migration) στο καινούργιο σύστημα ERP, σε μορφή συμβατή με αυτή που υποστηρίζεται από το νέο σύστημα ERP (Microsoft Dynamics NAV in MSDN library).

Η υλοποίηση του συστήματος ERP αναπόφευκτα θα φέρει μικρές ή μεγάλες αλλαγές στην επιχείρηση, ακόμη και αν δε γίνει συνειδητή αναθεώρηση διαδικασιών (Themistocleous et al., 2001). Επομένως, αν και η συγκεκριμένη φάση φαίνεται να ενσωματώνει μόνο τεχνικές για την υλοποίηση του ERP συστήματος, εντούτοις σε κάποιο (μικρό) βαθμό οι διαδικασίες της δεύτερης ομάδας θα αναθεωρηθούν. Μία μεθοδολογία για την *«κάλυψη των κενών που δημιουργεί η προσαρμογή του συστήματος ERP στις υπάρχουσες διαδικασίες»*, παρουσιάζεται στο (Wang et al., 2007).

Τέλος, οι (Štemberger και Konačič, 2008) προτείνουν τα βήματα 5 και 6 να εκτελούνται ταυτόχρονα, στα πλαίσια υλοποίησης συστήματος ERP και έργου αναθεώρησης διαδικασιών.

- Σκοπός Φάσης: Υλοποίηση/ Ανάπτυξη Λειτουργικών Μονάδων ERP Συστήματος Προσαρμοσμένες στις Διαδικασίες της Δεύτερης Ομάδας.
- Εισροές: Διαδικασίες Δεύτερης Ομάδας, standard σύστημα ERP.
- Παραδοτέα Φάσης: Παραμετροποιημένο Σύστημα ERP και Custom Λύσεις.

Αναφέρουμε ότι οι μοντελοποιημένες διαδικασίες του 5<sup>ου</sup> και 6<sup>ου</sup> βήματος αποτελούν την υλοποίηση του μοντέλου TO – BE.

#### **2.3.5.2.7 Βήμα 7<sup>ο</sup>: Διαχείριση και Συνεχής Βελτίωση των Διαδικασιών**

Το τελευταίο στάδιο δεν τελειώνει στην πραγματικότητα ποτέ. Οι νέες προδιαγραφές λειτουργίας των διαδικασιών εισάγονται στον κριτή των διαδικασιών (Δερβιτσιώτης και Λαγοδήμος, 2007) (βλ. κεφάλαιο «Επιχειρησιακές Διαδικασίες», ενότητα «Κρίσιμες Έννοιες») και

πραγματοποιείται συνεχής ανασκόπηση της επίδοσης αυτών. Όπου απαιτείται, αναλαμβάνει δράση ο διορθωτής της διαδικασίας.

Σε αυτή τη φάση εφαρμόζονται οι αρχές της ΣΒΔ και της ΔΟΠ, όπως αυτές περιγράφηκαν στο κεφάλαιο «Αναθεώρηση Διαδικασιών και συστήματα ERP» και σε συμφωνία με τα πρότυπα συστήματα διαχείρισης σύμφωνα με τα οποία η επιχείρηση έχει (ενδεχομένως) πιστοποιηθεί.

Τέλος, οι (Štemberger και Konačič, 2008) αναφέρουν ότι οι τελικές διαδικασίες θα πρέπει να είναι αρκετά ευέλικτες ώστε η επιχείρηση να μπορεί να προσαρμόζεται στις εκάστοτε ανάγκες της αγοράς.

## Βιβλιογραφία Μέρους

### Άρθρα

1. Al-Mashari M. (2003): “A Process Change-Oriented Model for ERP Application”, *International Journal of Human – Computer Interaction*, 16(1), pp. 39–55
2. Al-Mashari, M. and Zairi, M. (2000), “Information and business process equality: the case of SAP R/3 implementation”, *Electronic Journal on Information Systems in Developing Countries*, Vol. 2
3. Al-Mashari, M. and Zairi, M. (2000), “Information and business process equality: the case of SAP R/3 implementation”, *Electronic Journal on Information Systems in Developing Countries*, Vol. 2
4. Bank, J. 1992: “The Essence of Total Quality Management”, Prentice Hall, New York.
5. Bartlett, Christopher A. & Sumantra Ghoshal (2002), *Managing Across Borders: The Transnational Solution*, Harvard Business Press, 391
6. Brehm L., Heinzl A., Markus M.L. (2001): “Tailoring ERP systems: a spectrum of choices and their implications”, *Proceedings of the 34th Annual Hawaii International Conference on System Sciences*
7. Brown C. and Vessey I.: “ERP implementation approaches: Toward a contingency framework,” in *Proc. 20th Int. Conf. Information Systems*, Charlotte, NC, Dec. 13–15, 1999, pp. 411–416.
8. Cooper R. B. (1994): “The inertial impact of culture on IT implementation”, *Information & Management Journal* Vol. 27, No. 1, pp. 17-31
9. Coulson-Thomas, C. (1994) : “Business Process Reengineering: Myth and Reality”, London, Kogan Page Limited
10. D. L. Barton (1988): “Implementation and mutual adaption of technology and organization”, *research policy* 17, pp. 251 – 267

11. D. Sprott (2000): "Componentizing the enterprise application packages," *Communication ACM*, Vol. 43, No. 4
12. Davenport T.H. (2000) : "Mission Critical, Realizing Promise of Enterprise Systems", Harvard Business School Press, USA
13. Davenport, T.H. and Short, J.E. (1990): "The New Industrial Engineering: Information Technology and Business Process Redesign", *Sloan Management Review*, Summer, (pp. 11-27).
14. Davenport, T.H., 1993: "Process Innovation: Reengineering Work through Information Technology", Boston, MA., Harvard Business School Press.
15. DiPietro, R.A. (1993): "TQM: Evolution, Scope and Strategic Significance for Management Development", *Journal of Management Development*, 12(7), pp. 11-18
16. E. T.G. Wang, C. Chia-Lin Lin, J. J. Jiang, Gary Klein (2007): "Improving enterprise resource planning (ERP) fit to organizational process through knowledge transfer", *International Journal of Information Management* 27, pp. 200–212
17. Earl, M.J., Sampler, J.L., Short, J.E. (1995): "Strategies for business process reengineering: evidence from field studies", *Journal of Management Information Systems* 12(1), pp. 31–56
18. Elbanna A (2007): "Implementing an integrated system in a socially disintegrated enterprise: A critical view of ERP enabled integration", *Information Technology & People* Vol. 20, No. 2, pp. 121-139
19. Field, S.W. & Swift, K.G. (1996): "Effecting a Quality Change: An Engineering Approach", Arnold, London.
20. Greenbaum, Joan (1995): "Windows on the Workplace. Computers, Jobs and Organization of Office Work in the Late Twentieth Century", Cornerstone Books
21. Hallikainen P., Kivija H., Tuominen M. (2009): "Supporting the module sequencing decision in the ERP implementation process—An application of the ANP method", *Int. J. Production Economics* 119, pp. 259–270

22. Hammer M. (1996): "Beyond Reengineering: How the Process-Centered Organization is Changing Our Work and Our Lives", New York, Harper business
23. Hammer M. and Champy J. (1993): "Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution", Harper Business
24. Hammer, M., (1990). "Reengineering Work: Don't Automate, Obliterate", Harvard Business Review, pp. 104-112.
25. Hank Johansson, Henry J Johansson, A John Pendlebur (1993): "Business Process Reengineering: BreakPoint Strategies for Market Dominance", John Wiley & Sons
26. Harvey S., Millett B. (1999): "OD, TQM and BPR: A Comparative Approach", Australian Journal of Management & Organisational Behaviour, 2(3), pp. 30-42
27. Henry J. Johansson et al. (1993). Business Process Reengineering: BreakPoint Strategies for Market Dominance. John Wiley & Sons
28. Hong K.K., Kim Y.G.: "The critical success factors for ERP implementation: an organizational fit perspective", International Journal of Information Management 40, pp. 25-40
29. Kovačič A. and Bosilj-Vukšić V.: "Management poslovnih procesov", GV založba, Ljubljana, 2005. In Slovene.
30. Kremers, M., & Dissel, H. (2000): "ERP system migrations", Communication of the ACM, 43(4), pp. 53–56
31. Li L., Markowski C., Xu L., Markowski E. (2008): "TQM—A predecessor of ERP implementation", International Journal of Production Economics 115, pp. 569–580
32. Love, P.E.D. and Gunasekaran A. (1997): "Process re-engineering: a review of enablers", International Journal of Production Economics, Vol. 50, No 2/3, pp. 183-197
33. Luo W. and Strong D.M. (2004): A Framework for Evaluating ERP Implementation Choices, IEEE Transactions on Engineering Management, Vol. 51, No. 3
34. M. L. Markus and C. Tanis: "The enterprise systems experience – From adoption to success," in Framing the Domains of IT Research:

- Glimpsing the Future through the Past, R. W. Zmud, Ed. Cincinnati, OH: Pinnaflex Educational Resources Inc., 2000, pp. 173–207
35. Majed Al-Mashari (2003): A Process Change-Oriented Model for ERP Application, *International Journal of Human – Computer Interaction* , 16(1), Lawrence Erlbaum Associates, Inc., pp. 39 – 55
  36. Nasierowski, W. (1997): “Rethinking Corporate Restructuring: A Comparison of the Four Central Approaches”, *Technology Analysis and Strategic Management*, 9(1), pp. 75-84.
  37. Orlikowski W. J. (2000): “Using Technology and Constituting Structures: A Practice Lens for Studying Technology in Organisations”, *Organisation Science* Vol. 11, No. 4, pp. 404-428
  38. Robert L. Glass, Enterprise resource planning--breakthrough and/or term problem?, *ACM SIGMIS Database*, v.29 n.2, p.13-16, Spring 1999
  39. Siriginidi S.R.: “Enterprise resource planning in reengineering business Central Leather Research Institute”, Adyar, Chennai (Madras), India, *Business Process Management Journal*, Vol. 6 No. 5, 2000, pp. 376-391
  40. Soh C., Kien S.S. and J. Tay-Yap (2000): “Enterprise Resource Planning: Cultural Fits and Misfits: Is ERP a Universal Solution?”, *Communication of the ACM* Vol. 43, No. 4, pp. 47-51
  41. Sohal, A.S., Terziovski, M. and Beaumont (1997): “Adoption and Use of Quality Management Practices in Australian Organisations: Comparison of Two Empirical Studies”, Department of Management Working Paper Series, Working Paper no. 48/97, Monash University, Clayton.
  42. Stefanou, C. (1999): “Supply chain management (SCM) and organizational key factors for successful implementation of enterprise resource planning (ERP) systems”, *Proceedings of the Americas Conference on Information Systems*, pp. 800–802
  43. Štemberger M.I. and Kovačič A. (2008): “The Role of Business Process Modelling in ERP Implementation Projects”, University of Ljubljana, Faculty of Economics, Tenth International Conference on Computer Modeling and Simulation

44. Swan J., Newell S., Robertson M. (1999): "The illusion of best practice in information systems for operations management", *European Journal of Information Systems* 8, pp. 284 – 293
45. Teng, J., Grover, V., Fiedler, K. (1994), "Business process reengineering: charting a strategic path for the information age", *California Management Review*, pp.9-31
46. Themistocleous M., Irani Z., O'Keefe M. R. and R. Paul (2001): "ERP Problems and Application Integration Issues: An Empirical Survey", *Proceedings of the 34th Hawaii International Conference on System Sciences – 2001*, pp. 981-991
47. Trotta R.J., (2003): "Translating strategy into shareholder value: a company-wide approach to value creation", *Library of Congress Cataloging – in – publication Data*, pp. 78 – 91
48. Tyre M.J., Orlikowsky W.J. (1994): "Windows of opportunity: temporal patterns of technological adoption in organizations", *Organization Science* (5) 1, pp. 98 – 118
49. United States General Accounting Office (GAO), Accounting and Information Management Division (1997): "Business Process Reengineering Assessment Guide", GAO/AIMD-10.1.15, Version 3
50. Wei C., Chien C. and Wang M.J.: "An AHP-based approach to ERP system selection". *International Journal of Production Economics*, 96, pp. 47–62, 2005.
51. Z. Irani, V. Hlupic, L. P. Baldwin, P.E.D. Love (2000): "Reengineering manufacturing processes through simulation modelling", *Logistics Information Management*, V. 13, No. 1, pp. 7 – 13
52. Zairi, M. and D. Sinclair: "Business process re-engineering and process management, *Management Decision*", 1995, 33(3): p. 3.
53. Λαγοδήμος Α. (2007): Σημειώσεις μαθήματος «Συστήματα Διασφάλισης Ποιότητας», Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα στη Διοίκηση Επιχειρήσεων – Ολική Ποιότητα (MBA – TQM), τμήμα Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων, Πανεπιστήμιο Πειραιώς, 2007
54. Μακρής Α. (2002), «Οι κρισιμότεροι παράγοντες για την υλοποίηση ενός συστήματος διαχείρισης επιχειρηματικών πόρων (ERP)»,



Τιμητικός τόμος για την ομότιμη καθηγήτρια Λίτσα Νικολάου-Σμοκοβίτη, Πανεπιστήμιο Πειραιώς, pp. 927-948

55. Μακρής Α., Σημειώσεις Μαθήματος «Εφαρμογές Η/Υ σε Συστήματα Ποιότητας», Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα στη Διοίκηση Επιχειρήσεων – Ολική Ποιότητα (MBA – TQM), τμήμα Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων, Πανεπιστήμιο Πειραιώς, 2008

## Βιβλία

1. Evans J.R. and Lindsay W.M (2005): “The Management and Control of Quality”, Sixth Edition, Thomson South – Western, pp. 313 – 326
2. Goetsch, D.L. and Davis, S. (1995): “Implementing Total Quality, Prentice Hall, Englewood Cliffs”
3. Wheelen T.L and Hunger J.D. (2006): “Strategic Management and Business Policy Concepts”, Tenth Edition, Pearson Prentice Hall
4. Δερβιτσιώτης Κ., Λαγοδήμος Α. (2007): «Ανταγωνιστικότητα των Επιχειρήσεων», Β΄ Έκδοση, Εκδ. Νομική Βιβλιοθήκη
5. Δερβιτσιώτης Ν. Κ.: «Διοίκηση Ολικής Ποιότητας», Β΄ Έκδοση, Οικονομική Βιβλιοθήκη, 2005, pp. 44 – 56

## Πηγές στο Διαδίκτυο

1. Davenport, T.H., 1996.: “Business Process Reengineering: The Fad that Forgot the People”, Fastcompany Magazine [WWW Document] <http://www.fastcompany.com/magazine/01/reengin.html>
2. <http://www.asq.org>
3. Kai A. Simon (2002): “Consulting approaches to process improvement Overview”, Viktoria Institute [WWW document] <http://www.instant-science.net/pub/intro.pdf>
4. Microsoft Dynamics NAV in MSDN library: <http://msdn.microsoft.com/en-us/library/dd448638.aspx>

5. United States General Accounting Office (GAO/AIMD-10.1.15) (1997), Accounting and Information Management Division: Business Process Reengineering Assessment Guide, Version 3, [WWW Document] <http://www.gao.gov/special.pubs/bprag/bprag.pdf>

AMERICAN OVERSIGHT

# Κεφάλαιο 3<sup>ο</sup>: Μεθοδολογία

---

## 3.1 Εισαγωγή

Μία έρευνα κρίνεται εκ του αποτελέσματος επιτυχής, εφόσον καταφέρει να απηχήσει όλες τις απόψεις και θέματα που άπτονται της κύριας ερώτησης και του σκοπού της έρευνας (Blaxter et al., 2006). Η συγκεκριμένη εργασία επιχειρεί να συνδυάσει ακαδημαϊκό υλικό με υλικό που προέρχεται από την εμπειρία στελεχών του χώρου των πληροφοριακών συστημάτων, τα οποία θα αποτελέσουν το κατάλληλο θεωρητικό υπόβαθρο για τη μελέτη περίπτωσης που θα ακολουθήσει.

Είναι λοιπόν προφανής η ανάγκη για υιοθέτηση μίας μεθοδολογίας έρευνας που εγγυάται σε όσο το δυνατόν μεγαλύτερο βαθμό το παραπάνω αποτέλεσμα. Στο συγκεκριμένο κεφάλαιο γίνεται μία συνοπτική παρουσίαση των μεθόδων έρευνας που ακολουθήθηκαν κατά τη διάρκεια υλοποίησης της εργασίας.

## 3.2 Σκοπός Έρευνας

Η συγκεκριμένη έρευνα έχει ως σκοπό την παρουσίαση στον αναγνώστη των παραγόντων που δημιουργούν το πλαίσιο για τη χρήση των συστημάτων ERP ως εργαλείων για τη διαχείριση των επιχειρησιακών διαδικασιών. Η παρουσίαση αυτή γίνεται σε δύο διαστάσεις, με διαφορετικούς στόχους η καθεμία:

### 3.2.1 Πρακτική Διάσταση

Ο κυριότερος στόχος της πρακτικής διάστασης της εργασίας είναι η παρουσίαση στον επιχειρηματικό κόσμο που χρησιμοποιεί την τεχνολογία ως «διευκολυντή» (enabler) μίας περίπτωσης εγκατάστασης ενός συστήματος ERP σε μία ελληνική μικρομεσαία επιχείρηση. Ο στόχος της παρουσίασης αυτής επικεντρώνεται κυρίως στον τρόπο λειτουργίας της επιχείρησης πριν και μετά την εγκατάσταση του συστήματος ERP και μετά την εφαρμογή του προτεινόμενου μοντέλου εργασίας. Με τον τρόπο αυτό θα προσφερθούν απτά στοιχεία σχετικά με την ανάγκη μεθοδικής προσέγγισης της υλοποίησης των συστημάτων ERP, προκειμένου μία επιχείρηση να ενσωματώσει στις επιχειρησιακές της διαδικασίες και, επομένως, στην καθημερινή της λειτουργία όλα τα οφέλη που ευαγγελίζονται τα συστήματα ERP.

### 3.2.2 Θεωρητική Διάσταση

Κυριότερος στόχος της θεωρητικής διάστασης είναι η προαγωγή της επιστημονικής έρευνας. Επομένως, η διαδικασία υλοποίησης ενός συστήματος ERP για την αποδοτική εκτέλεση των επιχειρησιακών διαδικασιών επιχειρείται να αναλυθεί μέσω ενός πολύπλοκου πλέγματος τεχνολογικών, κοινωνικών και οργανωσιακών παραγόντων που διαμορφώνουν την τελική υιοθέτηση του συστήματος και την αφομοίωση της πολύπλευρης αλλαγής που αυτό επιφέρει στην επιχείρηση.

Οι στόχοι της πρακτικής και θεωρητικής διάστασης δε συγκρούονται αλλά αλληλοσυμπληρώνονται, καθώς κρίνεται αναγκαία η ολιστική θεώρηση και από τις δύο παραπάνω οπτικές για την πλήρη κατανόηση του θέματος.

### 3.3 Η έρευνα σε μία ερώτηση

Λαμβάνοντας υπόψη τη θεωρία που παρουσιάστηκε μέχρι στιγμής και τους στόχους που προαναφέρθηκαν, καθώς και την παρουσίαση της περίπτωσης υλοποίησης, η συγκεκριμένη εργασία επιχειρεί να δώσει απάντηση στο παρακάτω ερώτημα:

*Με ποιο τρόπο τα συστήματα ERP αποτελούν το μέσο για τη διαχείριση των επιχειρησιακών διαδικασιών και σε ποιο βαθμό θα πρέπει να αναθεωρούνται οι επιχειρησιακές διαδικασίες κατά την υλοποίηση ενός τέτοιου έργου;*

### 3.4 Επιστημολογία

Είναι σημαντικό σε αυτό το σημείο να διαχωρίσουμε τις έννοιες της ερευνητικής και πρακτικής προσέγγισης των θεωριών που προτείνει η βιβλιογραφία. Η θεωρία και η πρακτική αναμφισβήτητα συνδυάζονται, παραλληλίζονται και αλληλοσυμπληρώνονται σε όλα τα πεδία της ανθρώπινης γνώσης. Άλλωστε, οι ερευνητές και οι άνθρωποι που εφαρμόζουν την έρευνα αποτελούν τις κύριες δεξαμενές γνώσης (Bryman και Bell, 2007). Εντούτοις, δεν είναι πάντα διακριτός ο διαχωρισμός μεταξύ ερευνητών και επαγγελματιών – ανθρώπων της πράξης. Ο (Martin, 2004) αναφέρει ότι οι έμπειροι σύμβουλοι επιχειρήσεων, οι οποίοι είναι γνώστες των θεωρητικών μοντέλων μετατρέπονται σε ερευνητές όταν επιχειρούν το συνδυασμό της πρακτικής και της θεωρητικής γνώσης.

Επομένως, για την ολιστική θεώρηση ενός θέματος που άπτεται των πληροφοριακών συστημάτων, θα πρέπει να μελετηθούν τόσο κοινωνικο – πολιτικοί όσο και τεχνολογικοί παράγοντες (Checkland, 1999). Άλλωστε, η ερευνητική και πρακτική προσέγγιση των συστημάτων ERP, έχει κατευθύνει την έρευνα πάνω στο συγκεκριμένο θέμα σε διάφορες κατευθύνσεις. Ο (Al

Mashari, 2002) αναγνωρίζει 24 διαφορετικές κατευθύνσεις στην έρευνα για τα συστήματα ERP. Επομένως, εύκολα συμπεραίνουμε το εύρος του υπό μελέτη θέματος.

Οι (Orlikowski και Baroudi, 1991) παρουσίασαν τρεις διαφορετικές επιστημολογικές προσεγγίσεις στην ποιοτική (qualitative) έρευνα: θετικιστική (positivist), ερμηνευτική (interpretive) και κριτική (critical). Επιπλέον, όπως αναφέρουν οι (Land και Hirschheim, 1983), ένα πληροφοριακό σύστημα είναι ένα κοινωνικό σύστημα που χρησιμοποιεί την τεχνολογία πληροφοριών. Συνδυάζοντας τα παραπάνω, μπορούμε να συμπεράνουμε ότι η ερμηνευτική προσέγγιση ταιριάζει στους σκοπούς της συγκεκριμένης εργασίας. Για την έρευνα του θέματος της εργασίας, χρησιμοποιήθηκε η τεχνική της μελέτης περίπτωσης (case study), η οποία είναι απαραίτητο εργαλείο μελέτης σε μία έρευνα πληροφοριακών συστημάτων, σύμφωνα με τους (Orlikowski και Baroudi, 1991). Μία μελέτη περίπτωσης, ωστόσο, μπορεί να διατηρήσει θετικιστική (χρησιμοποιώντας ποσοτικά δεδομένα), ερμηνευτική (χρησιμοποιώντας ποιοτικά δεδομένα) ή σύνθετη (χρησιμοποιώντας δεδομένα και των δύο τύπων) στάση. Λόγω του γεγονότος ότι η συγκεκριμένη έρευνα στηρίχθηκε στις εμπειρίες και την κατανόηση του συγγραφέα, η προσέγγισή μας μέσω της μελέτης περίπτωσης μπορεί να θεωρηθεί ότι διατηρεί ερμηνευτική στάση για την ερμηνεία των αποτελεσμάτων της έρευνας.

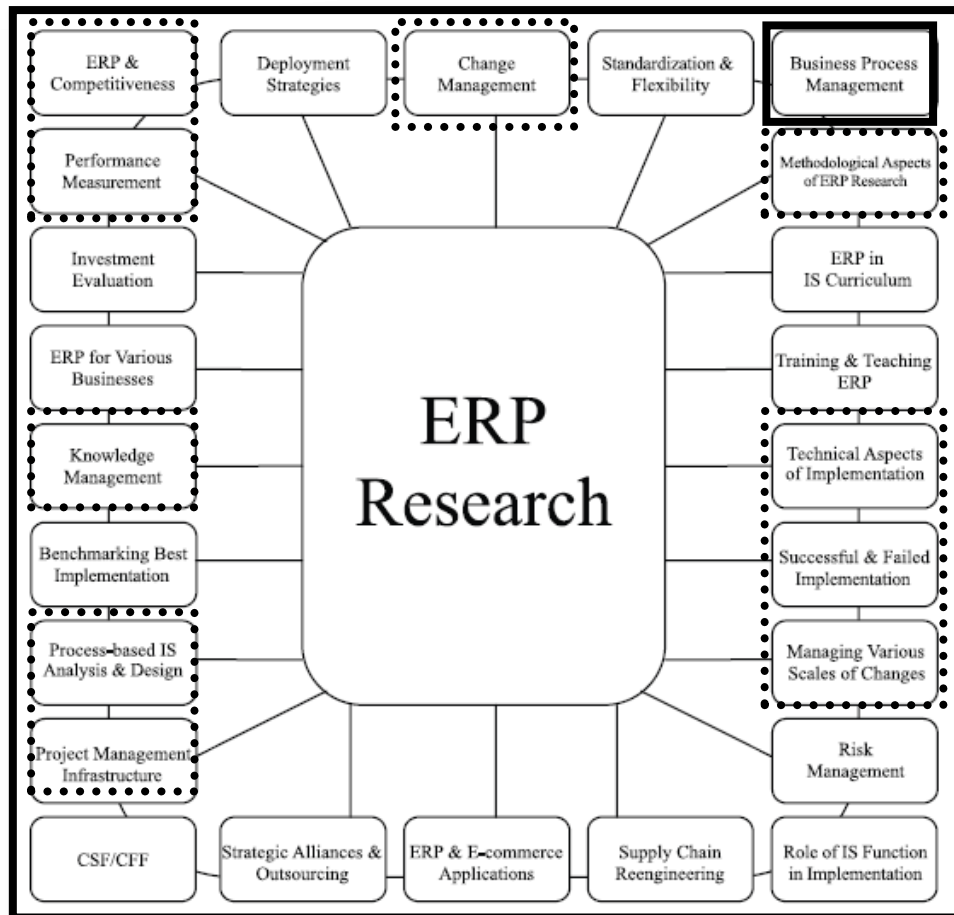
*"All research ultimately has a qualitative grounding" - Donald Campbell*

### 3.5 Προσέγγιση της έρευνας

Όπως αναφέραμε παραπάνω, οι δύο τύποι μεθοδολογίας που μπορούν να ακολουθηθούν για τη μελέτη μίας περίπτωσης είναι η ποιοτική και ποσοτική έρευνα.

Σύμφωνα με τον (Yin, 1981) οι ποιοτικές μέθοδοι προέκυψαν από την ανάγκη των κοινωνικών επιστημών να αναλύσουν την κοινωνική συμπεριφορά, καθώς και θέματα οργανωσιακής κουλτούρας. Η επιχείρηση είναι ένα κοινωνικό σύστημα ενώ ο άνθρωπος είναι το δομικό στοιχείο αυτού. Ταυτόχρονα, οι ανθρώπινοι πόροι αποτελούν το σημαντικότερο ενεργητικό στοιχείο ενός οργανισμού και η δημιουργική σκέψη τους αποτελεί την πηγή ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος για τις σύγχρονες επιχειρήσεις (Κανελλόπουλος, 1995). Επομένως, οδηγούμαστε στο συμπέρασμα ότι η επιτυχής ανάλυση της δημιουργικής σκέψης του ανθρώπινου κεφαλαίου των οργανισμών μέσω ποσοτικών μεθόδων αποτελεί την πλέον ενδεδειγμένη επιλογή για τη μελέτη περίπτωσης της συγκεκριμένης εργασίας.

Από αυτή τη σκοπιά και χρησιμοποιώντας την ταξινόμηση της έρευνας στο θέμα των συστημάτων ERP που προτείνει ο (Al Mashari, 2002), παρουσιάζουμε τη στρατηγική έρευνας που ακολουθήθηκε στην παρούσα εργασία.



Διάγραμμα 18: Ταξινόμηση της έρευνας γύρω από τα συστήματα ERP και η προσέγγιση της παρούσας εργασίας (Al Mashari, 2002)

Στην παραπάνω ταξινόμηση υποδεικνύεται η κύρια προσέγγιση της παρούσας εργασίας (στο πλαίσιο \_\_\_), καθώς και τα θέματα που προσεγγίσθηκαν σε μικρότερο βαθμό (...) για την ολιστική παρουσίαση του θέματος.

Λαμβάνοντας όλα τα παραπάνω υπόψη, η προτεινόμενη μεθοδολογία για την εξερεύνηση των παραγόντων που καθιστούν τα συστήματα ERP εργαλεία για τη διαχείριση των διαδικασιών μίας επιχείρησης θα πρέπει να περιλαμβάνει:

- Ανασκόπηση της βιβλιογραφίας
- Ποιοτική Έρευνα
- Εφαρμογή των ευρημάτων της βιβλιογραφίας στη μελέτη περίπτωσης και εξαγωγή συμπερασμάτων



### 3.6 Προφίλ Έρευνας

Τα δεδομένα προήλθαν από την εταιρεία Scicom A.E. η οποία υπήρξε ο προμηθευτής λογισμικού της υπό μελέτης περίπτωσης και από την εταιρεία «D» A.E., πελάτη της προαναφερθείσας εταιρείας. Η συγκέντρωση των απαραίτητων για τη διεξαγωγή της έρευνας δεδομένων προήλθε από την εμπειρία 12μηνιαίας εργασίας του συγγραφέα στην εταιρεία Scicom και από τη συμμετοχή αυτού στην ομάδα ανάλυσης, σχεδιασμού και υλοποίησης και υποστήριξης του έργου.

Επιπλέον, μέρος των δεδομένων προήλθαν από την καθημερινή επαφή του συγγραφέα, καθ' όλη τη διάρκεια υλοποίησης του έργου, με τα στελέχη του πελάτη και, συγκεκριμένα, με τις κκ. Β. Μ., Κ. Α. και Α.Ν., αλλά και με τελικούς χρήστες του συστήματος του συστήματος, οι οποίοι προέρχονταν από διαφορετικά τμήματα (λογιστήριο, τεχνική υποστήριξη) και από διαφορετική θέση στην ιεραρχία της επιχείρησης. Επομένως, το σύνολο των δεδομένων συγκεντρώθηκε τόσο από την πληροφορία που δημιουργείται στο χώρο εργασίας όσο και από εσκεμμένες, ημιδομημένες ερωτήσεις που υποβλήθηκαν στα στελέχη της εταιρείας «D».

Απόψεις, ιδέες και συμβουλές των εργαζομένων της Scicom βοήθησαν το συγγραφέα να επικεντρωθεί σε αρκετά εύστοχες ερωτήσεις και να κατανοήσει σε ικανοποιητικό βαθμό τις πληροφοριακές ανάγκες της έρευνας. Τέλος, η πρόσβαση στα απαραίτητα δεδομένα επιτράπηκε λόγω των καλών σχέσεων που αναπτύχθηκαν μεταξύ του συγγραφέα και των προαναφερθέντων στελεχών, αλλά και τη διαβεβαίωση αυτού ότι πρόκειται να χρησιμοποιηθούν για ακαδημαϊκούς και μόνο σκοπούς.

### 3.7 Ερωτήσεις

Αξίζει να αναφερθεί ότι οι ποσοτικοί μέθοδοι στερούνται της ικανότητας απεικόνισης κοινωνικών θεμάτων και θεμάτων κουλτούρας (Karlan και Maxwell, 1994), ενώ οι ποιοτικές μέθοδοι, όπως οι ημιδομημένες συνεντεύξεις αποτελούν πιο κατάλληλα εργαλεία για τέτοιου είδους έρευνες. Οι ημιδομημένες συνεντεύξεις παρέχουν περισσότερη ευελιξία, μπορούν να αποκαλύψουν πτυχές του θέματος που δεν είχαν ληφθεί αρχικά υπόψη, μειώνουν το άγχος του συνεντευξιαζόμενου και αποτρέπουν τον επηρεασμό του από το άτομο που διενεργεί τη συνέντευξη. Τα κυριότερα σημεία που συζητήθηκαν με τους συνεντευξιαζόμενους είναι τα εξής:

- Η εκτέλεση των ήδη τεκμηριωμένων διαδικασιών της επιχείρησης και η επίδοση αυτών.
- Η πληροφοριακή υποστήριξη των υπάρχοντων συστημάτων στην επιχείρηση.
- Θέματα ικανοποίησης των αναγκών των πελατών από τα προσφερόμενα προϊόντα/ υπηρεσίες.
- Θέματα οριζόντιας και κάθετης επικοινωνίας.
- Προσωπική συμμετοχή στο έργο.
- Θέματα συμμετοχής της διοίκησης και διαχείρισης του έργου.
- Σημαντικά θέματα υλοποίησης.
- Η αντίληψη των εργαζομένων σχετικά με τα παραπάνω θέματα.

### 3.8 Αναμενόμενα Εμπόδια στην Έρευνα

Σύμφωνα με τους (Smith et al., 2008), ένας από τους μεγαλύτερους κινδύνους κατά τη διενέργεια αδόμητων και ημιδομημένων συνεντεύξεων είναι η χρήση μεροληπτικών ή συναισθηματικά επηρεασμένων ερωτήσεων. Μολονότι έγινε προσπάθεια αμερόληπτης αντιμετώπισης, ψυχολογικοί παράγοντες κατά την εκτέλεση της καθημερινής εργασίας ενδέχεται να επηρέασαν τις γνώμες που αποτυπώθηκαν στις ερωτήσεις.

Επιπλέον, η αποκλειστική χρήση της επιλεγμένης τεχνικής και η πλήρης εγκατάλειψη των ποσοτικών εργαλείων (και του ντετερμινισμού ο οποίος χαρακτηρίζει αυτά) αποδυναμώνει εν μέρει τα αποτελέσματα της έρευνας. Για παράδειγμα, η απουσία πραγματικών δεδομένων από τη μέτρηση των επιχειρησιακών διαδικασιών δεν μπορεί να μας οδηγήσει σε ασφαλή συμπεράσματα σχετικά με τη βελτίωση των επιχειρησιακών διαδικασιών μετά την εγκατάσταση του συστήματος ERP και της εφαρμογής του προτεινόμενου μοντέλου εργασίας.

Επίσης, ο καθημερινός φόρτος εργασίας τόσο από την πλευρά των στελεχών όσο και από την πλευρά του συγγραφέα, αλλά και η ενδεχόμενη περιορισμένη επικοινωνιακή ικανότητα του τελευταίου ίσως αποτέλεσαν εμπόδιο στην ομαλή διεξαγωγή της έρευνας (Walsham, 2006).

Τέλος, η απειρία του συγγραφέα ίσως να περιόρισε το περιεχόμενο τόσο της βιβλιογραφικής ανασκόπησης όσο και της μελέτης περίπτωσης.

## Βιβλιογραφία Κεφαλαίου

### Άρθρα

1. Blaxter L., Hughes C. and M. Tight (2006): "How to Research", Open University Press: 3rd edition
2. Bryman A. and E. Bell (2007): "Business research methods", Oxford University Press: Oxford, 2nd Revised edition
3. Checkland P. (1999): "Systems Thinking, Systems Practice: Includes a 30 Year Retrospective", John Wiley & Sons
4. Kaplan B. and J. A. Maxwell (1994): "Qualitative Research Methods for Evaluating Computer Information Systems. Evaluating Health Care Information Systems: Approaches and Applications", J. G. Anderson, C. E. Aydin and S. J. Jay. Thousand Oaks: Cal., Sage
5. Land F. F. and R. Hirschheim (1983): "Participative systems design: rationale, tools and techniques", Journal of Applied Systems Analysis Vol. 10, pp. 91-107
6. M. Al Mashari (2002): "Enterprise Resource Planning (ERP): a research agenda", Industrial Management & Data Systems, 102/3, pp. 165- 170
7. Martin A. (2004). "Addressing the Gap between Theory and Practice: IT project design", Journal of Information Technology Theory and Application Vol. 6, No. 2, pp. 23-41
8. Orlikowski W. J. and J. J. Baroudi (1991): "Studying Information Technology in Organisations: Research Approaches and Assumptions", Information Systems Research Vol. 2, No. 1, pp. 1-28
9. Smith M. E, Thorpe R. and P. Jackson (2008), "Management Research", London: Sage
10. Walsham G. (2006): "Doing interpretive research", European Journal of Information Systems Vol. 15, No. 3, pp. 320-330

11. Yin R. K. (1981): "The Case Study Crisis: Some Answers",  
Administrative Science Quarterly Vol. 26, No. 1, pp. 58-65

## **Βιβλία**

1. Χαράλαμπος Κων. Κανελλόπουλος: «Μάνατζμεντ – Αποτελεσματική Διοίκηση», Γ' Έκδοση, Αθήνα 2003, pp. 41 – 50

# Κεφάλαιο 4<sup>ο</sup>: Ευρήματα Μελέτης Περίπτωσης

---

## 4.1 Σύνοψη Κυριότερων Ευρημάτων Έρευνας

Τα κυριότερα ευρήματα της παρούσας έρευνας είναι τα εξής:

- Η έλλειψη συστηματικής προσέγγισης στην καταγραφή και μοντελοποίηση των επιχειρησιακών διαδικασιών της επιχείρησης και, επομένως, η άγνοια της υπάρχουσας κατάστασης και παρεμπόδιση ανάπτυξης της αποστολής, του οράματος και των στρατηγικών της εταιρείας «D».
- Η εμμονή της εταιρείας «D» για πλήρη διατήρηση των υπαρχόντων επιχειρησιακών διαδικασιών της και η επακόλουθη ευρεία παραμετροποίηση (hard customization), τόσο σε επίπεδο πινάκων της βάσης δεδομένων όσο και σε επίπεδο παρέμβασης στον πηγαίο κώδικα του MBS – Navision προκειμένου να επιτευχθεί σύγκλιση.
- Η ελλιπής έρευνα αγοράς σχετικά με τα διαθέσιμα συστήματα ERP στην ελληνική αγορά και τους αντίστοιχους προμηθευτές λογισμικού και η τελική απόφαση με βάση το κόστος αγοράς αδειών, υλοποίησης και υποστήριξης· επομένως και έλλειψη πληροφόρησης για την απόφαση σχετικά με το πιο πακέτο μπορεί να υποστηρίξει επαρκέστερα τις επιχειρησιακές διαδικασίες της εταιρείας· η φαινομενικά αντιφατική αποκόμιση οφελών λόγω της συγκεκριμένης απόφασης.
- Η αντίσταση των εργαζομένων σε θέματα αλλαγής του τρόπου εργασίας τους και η ανεπαρκής διαχείριση της αλλαγής, η οποία

οδήγησε σε υποβάθμιση της ολοκλήρωσης δεδομένων και επιχειρησιακών διαδικασιών. Η τελική αποδοχή του συστήματος από τους χρήστες.

- Η αυτοματοποίηση «κακών πρακτικών» αντί για ανασχεδιασμό συγκεκριμένων επιχειρησιακών διαδικασιών.
- Η τελική αποκόμιση μεγάλου μέρους των λειτουργικών και τεχνολογικών οφελών και η αποτυχία ενσωμάτωσης του μεγαλύτερου μέρους των στρατηγικών, οργανωσιακών και διοικητικών οφελών.

Το σημαντικότερο εύρημα της παρούσας έρευνας, από το οποίο θεωρούμε ότι προκύπτουν όλες οι παραπάνω αδυναμίες είναι η έλλειψη κατανόησης της ανάγκης χρήσης μίας συστηματικής μεθοδολογίας για την αντιμετώπιση της υλοποίησης του όλου έργου.

## 4.2 Προφίλ Εταιρειών «D» Α.Ε.» και «Scicom Α.Ε.»

### 4.2.1 Πληροφορίες για την εταιρεία «D» Α.Ε.

#### 4.2.1.1 Προφίλ Εταιρείας

Η πλήρης επωνυμία της εταιρείας είναι «D» Ιατρικά Μηχανήματα Α.Ε.» και αποτελείται από ένα νομικό πρόσωπο, την εταιρεία «D» Α.Ε.

Η εταιρεία στον κλάδο εμπορίας ιατρικού εξοπλισμού και παροχής υπηρεσιών τεχνικής υποστήριξης μετά την πώληση.

Ο «σκοπός» της εταιρείας, όπως περιγράφεται στην ιστοσελίδα της είναι: *«Να γίνουμε μια από τις μεγαλύτερες εταιρείες του κλάδου, διαθέτοντας αξιόπιστα και ποιοτικά προϊόντα και υπηρεσίες στην Ιατρική Κοινότητα μέσω σημείων πώλησης και πωλητών σε όλη τη χώρα».*

Οι κυριότεροι πελάτες της επιχείρησης είναι τα περισσότερα Δημόσια Νοσοκομεία και Ιδιωτικές Κλινικές του Ελλαδικού χώρου.

Η «D» διαθέτει τα συστήματα Διαχείρισης Ποιότητας EN ISO 9001:2000 και EN ISO 13485:2003 και είναι μέλος της Ελληνικής Εταιρείας Αξιοποίησης Ανακύκλωσης (ΕΕΑΑ), διατηρώντας ένα οικολογικό προφίλ στην εναλλακτική διαχείριση συσκευασιών.



#### 4.2.1.2 Ιστορικό

Από την ιστοσελίδα της εταιρείας «D» Α.Ε. παρουσιάζουμε το ιστορικό της επιχείρησης.

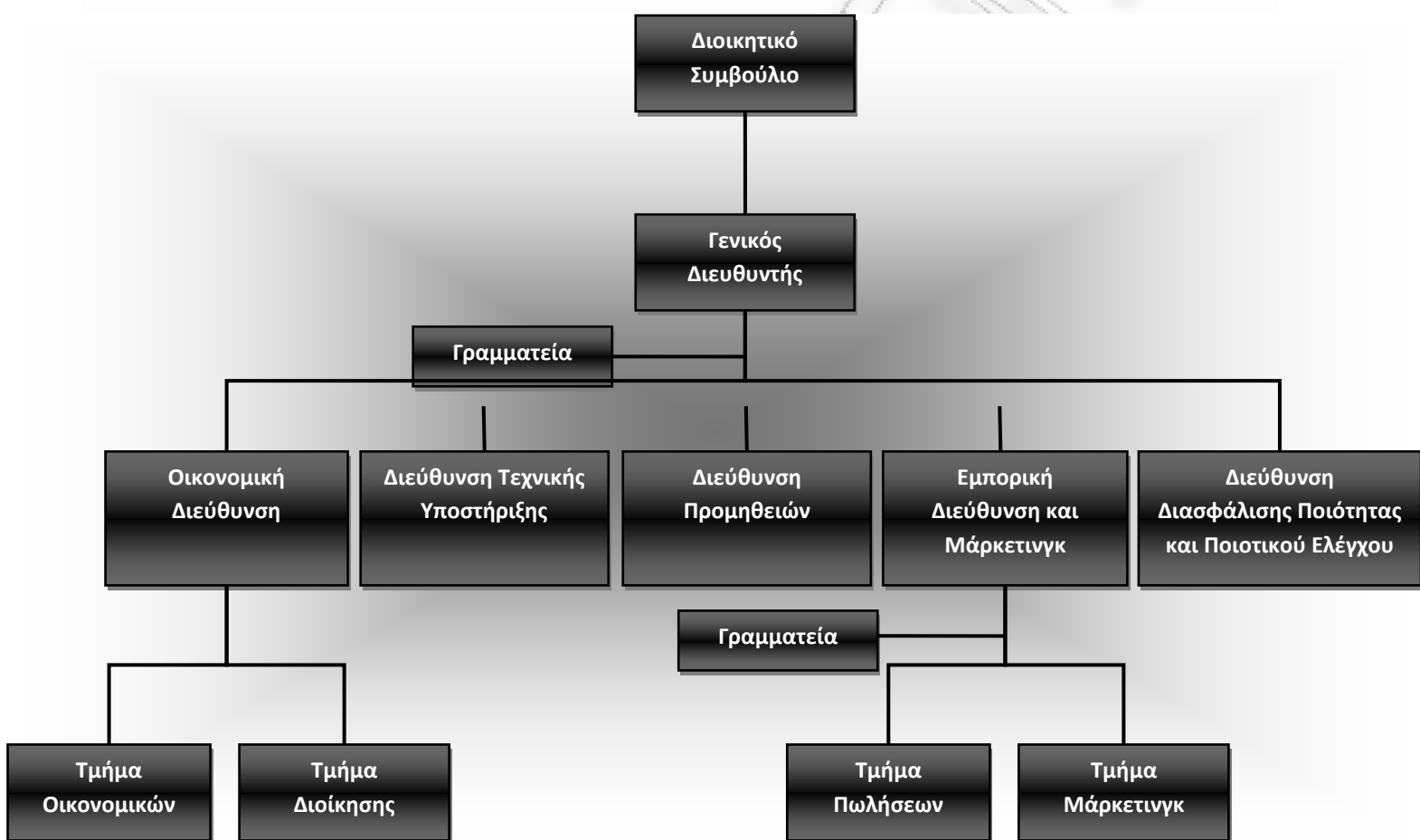
- 1989 Ιδρύεται η «D» από τους αδερφούς Γεράσιμο και Ανδρέα Δ.
- 1989 Οργανώνεται το τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης – Service με την πρώτη ειδική μονάδα ελέγχου και βαθμονόμησης Ακουστικών συσκευών στην Ελλάδα.
- 1990 Ιδρύεται το τμήμα Υπερήχων.
- 1991 Ανοίγει το υποκατάστημα Θεσσαλονίκης.
- 1992 Εξαγορά από την «D» της «Γ. Δ. ΑΕ», εταιρείας που δραστηριοποιείται στον χώρο των Ακουστικών Βαρηκοΐας μέσω δικτύου καταστημάτων λιανικής πώλησης από το 1945.
- 1993 Ιδρύεται το τμήμα Ενδοσκόπησης.
- 1999 Η «D» ξεκινάει να δραστηριοποιείται στον τομέα της Εξωσωματικής Λιθοτριψίας.
- 2001 Ανοίγει το υποκατάστημα Ιωαννίνων.
- 2004 Ανοίγει το υποκατάστημα Πατρών.
- 2004 Η «D» ανακαινίζει και επεκτείνει τα γραφεία της στην Αθήνα σε ιδιόκτητο χώρο.
- 2005 Ανοίγει το κατάστημα στο κέντρο Αθηνών (Ομόνοια).
- 2007 Ανοίγει το κατάστημα στο Περιστέρι.

Σήμερα η «D»:

- Δραστηριοποιείται σε 12 διαφορετικές ειδικότητες προωθώντας Νέες Τεχνολογίες και Νέες Τεχνικές μέσω εκπαιδευτικών εκδηλώσεων σε συνεργασία με επιστήμονες και Πανεπιστημιακά Ιδρύματα
- Είναι μια από τις μεγαλύτερες εταιρείες πάγιου εξοπλισμού στο χώρο
- Έχει 40 άτομα προσωπικό
- Διαθέτει υποκαταστήματα και γραφεία στις σημαντικότερες γεωγραφικές περιοχές της Ελλάδος

### 4.2.1.3 Οργάνωση Επιχείρησης

Παρακάτω παρατίθεται το οργανόγραμμα της επιχείρησης «D» Α.Ε.:



Διάγραμμα 19: Οργανόγραμμα εταιρείας «D» Α.Ε

#### 4.2.1.4 Εγκατάσταση MBS – Navision

Από το τεύχος Λειτουργικών Απαιτήσεων (Functional Requirements Document), όπως αυτό συντάχθηκε από την εταιρεία Scicom A.E., αναφέρουμε τα εξής:

##### **Όραμα και σκοπός Έργου**

###### **1. Γενικά**

Η διοίκηση της εταιρίας στα πλαίσια του εκσυγχρονισμού της είναι πεπεισμένη ότι η ανάπτυξη της πρέπει να στηριχθεί σε ένα πληροφοριακό σύστημα το οποίο θα της δίνει τη δυνατότητα, να εκτελεί τις στρατηγικές της γρήγορα και επιτυχημένα, ενώ ταυτόχρονα θα διαχειρίζεται την επιχειρηματική απόδοση σε όλο το εύρος του ομίλου.

###### **2. Ολοκληρωμένο (Integrated) σύστημα MBS-NAVISON**

Το σύστημα το οποίο επιλέχθηκε από την εταιρία «D A.E.» για να καλύψει τόσο τις σημερινές όσο και τις μελλοντικές ανάγκες της εταιρίας και των καταστημάτων της είναι το MBS-Navision.

###### **3. Παρόν Έργο**

Με το παρόν έργο η εταιρία «D A.E.» θα καλύψει τις βασικές ανάγκες του πληροφοριακού της συστήματος, υλοποιώντας τα παρακάτω συστήματα :

- Γενική Λογιστική
- Διαχείριση Παγίων
- Αγορές – Προμήθειες
- Αποθήκη
- Πωλήσεις
- Τεχνική Υποστήριξη

*Πίνακας 9: Τμήμα του τεύχους λειτουργικών απαιτήσεων για την εταιρεία «D» A.E. που εκφράζει το όραμα του έργου υλοποίησης, το εύρος του (scope) και τις (λειτουργικές) ανάγκες της εταιρείας που πρόκειται να καλύψει*

## 4.2.2 Πληροφορίες για την εταιρεία Scicom A.E.

### 4.2.2.1 Προφίλ Εταιρείας

Η παρουσίαση του ομίλου Scicom βασίζεται εν μέρει στην ιστοσελίδα της εταιρείας (<http://www.scicom.gr>) και στο (Μακρής, 2002).

Η πλήρης επωνυμία της εταιρείας είναι “Scicom Computer Systems A.E.”. Η εταιρεία δραστηριοποιείται στον κλάδο παροχής ολοκληρωμένων λύσεων πληροφορικής, συμπεριλαμβανομένων των συστημάτων ERP, συστημάτων επιχειρηματικής ευφυΐας (business intelligence), παροχής τεχνικών λύσεων και πληροφοριακής υποδομής και σχετικών υπηρεσιών (διαχείριση έργου, συμβουλευτικές υπηρεσίες κλπ).

Αποστολή της επιχείρησης είναι «να προσφέρει στους πελάτες της προϊόντα και υπηρεσίες υψηλού επιπέδου που αναπτύσσουν την επιχείρηση».

Η εταιρεία έχει αναπτύξει στρατηγικές συνεργασίες με τους μεγαλύτερους προμηθευτές λογισμικού παγκοσμίως (Microsoft corp., IBM – IBM Cognos, Cisco, Landsteinar Strengur, SoftOne). Απευθύνεται στην αγορά του business software της Ελλάδας και την περιοχή των Βαλκανίων. Κυριότερα προϊόντα της εταιρείας αποτελούν τα:

- Microsoft Dynamics NAV
- Microsoft CRM
- LS – Retail
- Oracle J.D. Edwards
- IBM Cognos
- SoftOne ERP

Η εταιρεία είναι πιστοποιημένη κατά το πρότυπο ISO 9001:2000.

#### 4.2.2.2 Ιστορικό

1981	Ίδρυση Scicom ΕΠΕ
1984	Βάσεις Δεδομένων
1985	Γλώσσες 4 <sup>ης</sup> Γενιάς
1986	Εταιρεία εξαιρετικά αναπτυγμένης Τεχνολογίας (ΓΓΕΤ)
1988	Σχεσιακές Βάσεις Δεδομένων (RDBMS)
1989	UNIX
1990	Case Tools
1991	Τεχνολογίες OLAP
1994	Τεχνολογίες Επιχειρηματικής Ευφυΐας (Business Intelligence)
1996	Τεχνολογίες Data Warehousing
1996	Oracle RDBMS – Windows NT – Client Server
1996	Τεχνολογίες Data Mining
1997	Επιχειρηματική Ευφυΐα μέσω Internet
2008	Oracle J.D. Edwards

## 4.3 Ανασκόπηση Διαδικασιών στην εταιρεία «D»

### 4.3.1 Εισαγωγή

Η προσέγγιση της ανασκόπησης των διαδικασιών της εταιρείας «D» δεν έγινε μεθοδικά (για παράδειγμα, δε βασίστηκε πάνω σε κάποιο μοντέλο εργασίας, όπως αυτό που προτείνεται παρακάτω). Η ομάδα διαχείρισης του έργου επικεντρώθηκε κυρίως γύρω από τεχνικά θέματα και όχι γύρω από θέματα βελτίωσης των διαδικασιών της. Το παραπάνω είχε ως αποτέλεσμα την αντίδραση των χρηστών, οι οποίοι δεν εντόπιζαν το λόγο αλλαγής του συστήματος που χρησιμοποιούσαν. Το παραπάνω έρχεται σε πλήρη αντιστοιχία με το (Μακρής, 2008): *«Αν δοθεί μεγάλη σημασία σε τεχνικά θέματα, ενώ δε δοθεί η απαιτούμενη προσοχή σε θέματα προσωπικού και διαχείρισης κινδύνων, το αποτέλεσμα θα είναι η αντίδραση, ο φόβος και η απογοήτευση των χρηστών».*

Η παρουσίαση των ευρημάτων σχετικά με την υπάρχουσα κατάσταση στο θέμα διαχείρισης διαδικασιών θα βασισθεί:

- Στο υπόδειγμα μοντελοποίησης διαδικασιών σε συστήματα ERP των (Luo και Strong, 2004).
- Στις απαιτήσεις του προτεινόμενου μοντέλου εργασίας (Štemberger και Kovačič, 2008).

#### 4.3.2 Παρουσίαση Ευρημάτων Έρευνας σε σχέση με το Προτεινόμενο Υπόδειγμα Μοντελοποίησης Διαδικασιών σε συστήματα ERP

Ένα από τα σημαντικότερα ευρήματα της συγκεκριμένης έρευνας, όσον αφορά την ανασκόπηση των διαδικασιών στην εταιρεία «D», είναι ότι η εταιρεία επιχείρησε την πλήρη διατήρηση των υπαρχόντων διαδικασιών, αρνούμενη οποιαδήποτε αλλαγή σε αυτές. Ωστόσο, λόγω απαίτησης μεγάλου όγκου παραμετροποίησης και περαιτέρω ανάπτυξης του MBS – Navision, προκειμένου το σύστημα να προσαρμοστεί σε μεγάλο βαθμό στις υπάρχουσες διαδικασίες και η συνεπακόλουθη αύξηση του κόστους υλοποίησης οδήγησε την εταιρεία σε «συμβιβαστική λύση».

Στην πραγματικότητα, η υλοποίηση της διαδικασίας της τεχνικής υποστήριξης, η οποία παρουσιάζεται και παρακάτω, μπορεί να ενταχθεί στο ενδιάμεσο της «παραμετροποίησης πίνακα» – «επέμβαση στον κώδικα του συστήματος», καθώς η υλοποίηση του MBS – Navision βασίστηκε σε μεγαλύτερο βαθμό στην ανάπτυξη νέων objects για τη λειτουργία της τεχνικής υποστήριξης και σε μικρότερο βαθμό στην παραμετροποίηση των πινάκων της βάσης δεδομένων του standard Navision. Ως προς την αναθεώρηση των διαδικασιών της, προκειμένου να επιτευχθεί σύγκλιση επιχείρησης – συστήματος, η εταιρεία θα πρέπει να ενταχθεί στη στήλη «Καμία Αλλαγή», για τους λόγους που παρουσιάζονται παρακάτω (Luo και Strong, 2004).

Επιλογές Προσαρμογής διαδικασιών και MBS – Navision από την «D»		Καμία Αλλαγή	Σταδιακή Βελτίωση (ΣΒΔ)	Ριζική Αλλαγή (ΑΕΔ)
		<u>Παραμετροποίηση Standard Συστήματος:</u> Η επιχειρησιακή διαδικασία εκτελείται με σχεδόν ταυτόσημο τρόπο με τη διαδικασία του συστήματος ERP. Το σύστημα ERP παραμετροποιείται σε επίπεδο λειτουργικής μονάδας (δεδομένα).	<u>Προσαρμογή Διαδικασίας:</u> Η διαδικασία του συστήματος είναι ιδανική και η υπάρχουσα επιχειρησιακή διαδικασία εκτελείται με παρόμοιο τρόπο με τη διαδικασία του συστήματος. Μικρές βελτιώσεις στην υπάρχουσα διαδικασία, προκειμένου να επιτευχθεί σύγκλιση αυτής με την πρακτική του συστήματος ERP.	<u>Ανασχεδιασμός Διαδικασίας:</u> Η διαδικασία του συστήματος είναι ιδανική και η υπάρχουσα επιχειρησιακή διαδικασία εκτελείται με τελείως διαφορετικό τρόπο από τη διαδικασία του συστήματος. Ριζική αλλαγή της υπάρχουσας διαδικασίας και μικρό ποσοστό παραμετροποίησης ώστε να επιτευχθεί η σύγκλιση.
Τύπος Παραμετροποίησης Λογισμικού	Παραμετροποίηση Λειτουργικής Μονάδας			
	Παραμετροποίηση Πίνακα	<u>Προσαρμογή Συστήματος στην υπάρχουσα διαδικασία:</u> Η αλλαγή της επιχειρησιακής διαδικασίας δεν είναι απαραίτητη. Προσαρμογή της διαδικασίας του συστήματος στην υπάρχουσα επιχειρησιακή διαδικασία, επιλέγοντας και παραμετροποιώντας κατάλληλα τους πίνακες του συστήματος ERP.	<u>Αμοιβαία Προσαρμογή:</u> Η διαδικασία του συστήματος και η υπάρχουσα επιχειρησιακή διαδικασία εκτελούνται με παρόμοιο τρόπο. Μικρές αλλαγές και στις δύο διαδικασίες για να επιτευχθεί η σύγκλιση οργανισμού και συστήματος ERP.	<u>Προσαρμογή Διαδικασίας στο σύστημα ERP:</u> Μικρές αλλαγές στη διαδικασία συστήματος. Ανασχεδιασμός της επιχειρησιακής διαδικασίας με πρότυπο τη διαδικασία του συστήματος ERP.
	Επέμβαση στον Κώδικα	<u>Ανασχεδιασμός Συστήματος:</u> Δεν επιθυμείται η αλλαγή της υπάρχουσας επιχειρησιακής διαδικασίας. Πλήρης προσαρμογή του συστήματος ERP στην υπάρχουσα επιχειρησιακή διαδικασία.	<u>Ανασχεδιασμός Συστήματος και Προσαρμογή της Επιχειρησιακής Διαδικασίας:</u> Επιθυμητές οι μικρές αλλαγές στην υπάρχουσα επιχειρησιακή διαδικασία. Προσαρμογή συστήματος στην υπάρχουσα διαδικασία σε μεγάλο βαθμό.	<u>Ανασχεδιασμός Συστήματος και Επιχειρησιακής Διαδικασίας:</u> Πλήρης ανασχεδιασμός συστήματος και υπάρχουσας επιχειρησιακής διαδικασίας. Σε αυτή την περίπτωση, ίσως να μην είναι επιθυμητή η υλοποίηση νέου συστήματος, επομένως προτείνεται η διατήρηση των υπάρχοντων συστημάτων πληροφορικής της επιχείρησης.

Πίνακας 10: Επιλογές Προσαρμογής διαδικασιών και συστήματος ERP (Luo και Strong, 2004) και οι επιλογές προσαρμογής στην «D»

Αναφέρουμε ότι η συγκεκριμένη προσέγγιση είναι και αυτή που τελικά επέφερε μία σειρά από βελτιώσεις στη διαδικασία της τεχνικής υποστήριξης, μετά την εγκατάσταση του συστήματος MBS – Navision. Είναι λοιπόν εύλογο το γεγονός ότι η πίεση αύξησης του κόστους υλοποίησης και όχι η συνειδητή επιλογή αναθεώρησης της εν λόγω διαδικασίας αποτέλεσε την κυριότερη πηγή οφελών που τελικά αποκομίσθηκαν από την υλοποίηση του συστήματος.



### **4.3.3 Παρουσίαση Ευρημάτων Έρευνας σε σχέση με το Προτεινόμενο Μοντέλο Εργασίας**

Ως απαιτήσεις του προτεινόμενου μοντέλου εργασίας, όπως αυτό παρουσιάστηκε παραπάνω, μπορούμε να χαρακτηρίσουμε της εισροές σε κάθε φάση αυτού.

Συγκεντρωτικά λοιπόν, μπορούν να διακριθούν οι ακόλουθες απαιτήσεις για το προτεινόμενο μοντέλο εργασίας (Štemberger και Konačič, 2008):

- Υπάρχουσες Καταγεγραμμένες Επιχειρησιακές Διαδικασίες
- Μοντέλο Υπαρχόντων Επιχειρησιακών Διαδικασιών (AS – IS)
- Όραμα, Αποστολή και Στρατηγικές Επιχείρησης
- Επιθυμητό Μοντέλο Διαδικασιών (TO – BE)
- Υπάρχοντες Προμηθευτές και Προϊόντα ERP
- Ομαδοποιημένες Υπάρχουσες Διαδικασίες
- Βέλτιστες Πρακτικές Επιλεγέντος Πακέτου ERP

#### **4.3.3.1 Υπάρχουσες Καταγεγραμμένες Επιχειρησιακές Διαδικασίες**

Όπως αναφέρθηκε, η εταιρεία «D» είναι πιστοποιημένη κατά ISO 9001:2000 και ISO 13485:2003 (ιστοσελίδα εταιρείας “D”) και οι επιχειρησιακές της διαδικασίες είναι καταγεγραμμένες και τεκμηριωμένες. Ωστόσο, αυτές οι τεκμηριωμένες διαδικασίες σπάνια ακολουθούνταν στην πράξη, καθώς οι άνθρωποι της επιχείρησης θεωρούσαν ότι αυτές εγκαθιστούσαν ένα γραφειοκρατικό σύστημα που δυσχέραινε τον τρόπο εργασίας τους. Αποτέλεσμα του γεγονότος ήταν οι «κακές πρακτικές» να εδραιώνονται στην καθημερινή εργασία τους (βλ. παράδειγμα ροής εργασίας παρακάτω), ενώ η υλοποίηση του συστήματος ERP οδήγησε σε απλή αυτοματοποίηση αυτών (Hammer, 1990).

#### 4.3.3.2 Ανάπτυξη Μοντέλων Επιχειρησιακών Διαδικασιών AS – IS και TO – BE

Σημαντικό παράγοντα στη μοντελοποίηση των διαδικασιών της «D» στο MBS – Navision αποτέλεσε το γεγονός ότι η μοντελοποίηση των διαδικασιών της εταιρείας δεν παρουσίαζε την πραγματική της εικόνα (μοντέλο AS – IS). Ωστόσο, η συστηματική καταγραφή και η μοντελοποίηση των διαδικασιών αποτελεί την προϋπόθεση για τη συνεχή επίβλεψη και βελτίωση αυτών (Δερβιτσιώτης και Λαγοδήμος, 2007). Επιπλέον, η ανεπαρκής γνώση της υπάρχουσας κατάστασης και η έλλειψη συστηματικής παρακολούθησης «θολώνει» τους στόχους που θα πρέπει να τεθούν σχετικά με αυτές (μοντέλο TO – BE) (Štemberger και Kovačič, 2008).

#### 4.3.3.3 Όραμα, Αποστολή και Στρατηγικές Επιχείρησης

Αξίζει να αναφέρουμε ότι παρατηρείται σύγχυση ανάμεσα στις έννοιες όραμα, αποστολή και σκοπός από την πλευρά της επιχείρησης. Στην ιστοσελίδα της, η «D» αναφέρει ότι σκοπός της είναι: *«Να γίνουμε μια από τις μεγαλύτερες εταιρείες του κλάδου, διαθέτοντας αξιόπιστα και ποιοτικά προϊόντα και υπηρεσίες στην Ιατρική Κοινότητα μέσω σημείων πώλησης και πωλητών σε όλη τη χώρα»* (ιστοσελίδα εταιρείας “D”). Η συγκεκριμένη πρόταση δεν αποτελεί το σκοπό της επιχείρησης, ωστόσο θα μπορούσε να είναι το όραμά της. Επιπλέον, δεν παρέχονται στοιχεία σχετικά με την αποστολή της.

Ωστόσο, για την υλοποίηση των στρατηγικών της επιχείρησης μέσω των επιχειρησιακών της διαδικασιών είναι απαραίτητη η σαφής διατύπωση του οράματος και της αποστολής αυτής (Wheelen και Hunger, 2006).

#### 4.3.3.4 Ομαδοποιημένες Υπάρχουσες Διαδικασίες

Όπως αναφέρθηκε, η επιχείρηση δεν επιθυμούσε την αλλαγή των διαδικασιών σύμφωνα με το πακέτο ERP και προτιμούσε την πλήρη παραμετροποίηση του πακέτου προκειμένου να υποστηρίξει τις υπάρχουσες επιχειρησιακές διαδικασίες. Επομένως, το συγκεκριμένο βήμα παραλήφθηκε.

#### 4.3.3.5 Υπάρχοντες Προμηθευτές και Προϊόντα ERP, Βέλτιστες Πρακτικές Επιλεγέντος Πακέτου ERP

Η έρευνα αγοράς της «D» σχετικά με τους διαθέσιμους προμηθευτές και συστήματα έγινε με βάση δύο κύρια κριτήρια:

- Το κόστος αγοράς αδειών και υλοποίησης
- Την ικανότητα του συστήματος να παραμετροποιηθεί στις ήδη υπάρχουσες διαδικασίες

Επομένως, αγνοήθηκαν σημαντικοί παράγοντες που θα πρέπει να κρίνουν την τελική επιλογή του πακέτου και προμηθευτή λογισμικού, όπως η σταθερότητα και ιστορικό του προμηθευτή λογισμικού, δυνατότητες περαιτέρω ολοκλήρωσης του συστήματος κλπ. (Siriginidi, 2000). Η μη πραγματοποίηση έρευνας αγοράς οδήγησε στην αγορά ενός προϊόντος του οποίου τα χαρακτηριστικά δεν ήταν γνωστό σε ποιο βαθμό καλύπτουν τις ανάγκες της επιχείρησης. Ταυτόχρονα, λόγω της έλλειψη πληροφόρησης σχετικά με τις βέλτιστες πρακτικές που ενσωματώνει το MBS – Navision:

- Δεν αναζητήθηκε η βέλτιστη απόφαση μεταξύ της προσαρμογής των υπάρχοντων επιχειρησιακών διαδικασιών στις βέλτιστες πρακτικές του πακέτου ή το αντίστροφο.
- Δεν επετράπη η σύγκριση του εν λόγω προϊόντος με τις βέλτιστες πρακτικές άλλων προϊόντων στην αγορά.

## 4.4 Εγκατάσταση Συστήματος Microsoft Business Solutions – Navision

Στην παρούσα ενότητα της μελέτης περίπτωσης, θα μελετηθεί κριτικά η υλοποίηση του συστήματος Microsoft Business Solutions – Navision στην εταιρεία «D». Η κριτική μελέτη θα βασισθεί στους κρίσιμους παράγοντες υλοποίησης έργων ERP που παρουσιάσθηκε στο κεφάλαιο «Συστήματα ERP», στην ενότητα «Κρίσιμοι Παράγοντες Υλοποίησης» και στο (Nah et al., 2003).

### 4.4.1 Σύνοψη Ομάδας υλοποίησης του έργου

Η ομάδα υλοποίησης του έργου αποτελούνταν από τρία μέλη:

- την κ. Β. Μ., διευθύντρια Τεχνικής Υποστήριξης
- την κ. Κ. Αν., IT manager, και
- την κ. Α. Ν., Υπεύθυνη Λογιστηρίου.

Παρατηρούμε ότι πρόκειται για μία δια – τμηματική ομάδα, η οποία αποτελείται από τους κυριότερους υπεύθυνους των τμημάτων των οποίων η λειτουργία επηρεάστηκε από την υλοποίηση του έργου. Ωστόσο, πολλοί από τους τελικούς χρήστες του συστήματος δε συμμετείχαν στην ομάδα υλοποίησης, δεχόμενοι παθητικά τις αλλαγές. Επιπλέον, δε ζητήθηκε η γνώμη τους για το όλο εγχείρημα, καθώς την απόφαση για την υλοποίηση του έργου την έλαβε αποκλειστικά και μόνο η διοίκηση.

#### 4.4.2 Διαχείριση Αλλαγών, Επικοινωνία και Κουλτούρα

Οι εργαζόμενοι της εταιρείας, αντιστάθηκαν στην πολύπλευρη αλλαγή που έφερε η υλοποίηση του νέου συστήματος στον τρόπο εργασίας τους. Η παρατήρηση αυτή είναι σε συμφωνία με την άποψη ότι ο άνθρωπος συνηθίζει να ακολουθεί την πεπατημένη και να αντιστέκεται στις αλλαγές (Χυτήρης, 2001). Πολλοί από τους τεχνικούς αρνούσαν τις εσωτερικές εκπαιδεύσεις που οργάνωσε η εταιρεία «D», πολλές φορές προφασιζόμενοι το φόρτο εργασίας ή τη μη – κατανόηση της «*λογικής του Navision*».

Επιπλέον, δεν υπήρχε κουλτούρα αλλαγής. Οι τεχνικοί και οι τελικοί χρήστες του λογιστηρίου φαίνεται ότι δεν είχαν προσδοκίες από το έργο, καθώς πίστευαν ότι επιβαρύνει την εργασία τους και προσθέτει καθήκοντα που δεν είχαν έως τότε. Η διοίκηση παρέμεινε σε γενικές τοποθετήσεις σχετικά με τα οφέλη που θα αποκομίζονταν από την υλοποίηση, όπως προσδοκία για βελτίωση της ανταγωνιστικής της θέσης μέσω μείωσης των λειτουργικών εξόδων και αύξηση της παραγωγικότητας. Ωστόσο, στις ερωτήσεις των εργαζομένων σχετικά με τα οφέλη στα οποία θα μπορούσαν να ελπίζουν, η διοίκηση απαντούσε ότι θα διευκόλυne την καθημερινή τους εργασία. Επομένως, παρατηρούμε ότι στην πραγματικότητα η διοίκηση περισσότερο προσδιόριζε μέρος των προσδοκιών της από το σύστημα, παρά επικοινωνούσε και διαχειριζόταν την αλλαγή.

Από την άλλη, η κάθετη επικοινωνία θα μπορούσε να χαρακτηριστεί ανεπαρκής. Ακριβώς αυτή η έλλειψη επικοινωνίας οδήγησε από τη μία τη διοίκηση να μην κατανοεί τις ανάγκες και προσδοκίες των χρηστών του συστήματος, οπότε να μην αναγνωρίζει και την ανάγκη για αλλαγές στις διαδικασίες. Από την άλλη, η μη – επαρκής από – πάνω – προς – τα – κάτω επικοινωνία είχε ως αποτέλεσμα την έλλειψη κατανόησης των στόχων (στρατηγικών, διοικητικών και λειτουργικών) του όλου εγχειρήματος από την πλευρά των τελικών χρηστών και, κατ' επέκταση, αντίσταση στην αλλαγή από την πλευρά τους. Ενδεικτικό αποτελεί το γεγονός ότι η απόφαση υλοποίησης του έργου, όπως ήδη αναφέρθηκε, πάρθηκε αποκλειστικά και μόνο από τη διοίκηση.

Όπως αναφέρθηκε και στην ανασκόπηση της σχετικής βιβλιογραφίας, τα συστήματα ERP επιφέρουν μικρές ή μεγάλες αλλαγές στις διαδικασίες ενός οργανισμού (Themistocleous et al., 2001), καθώς αρκεί η ολοκλήρωση των δεδομένων σε μία κεντρική βάση δεδομένων για αλλαγή του τρόπου με τον οποίο εκτελούνται οι διαδικασίες. Οι διαδικασίες της εταιρείας βελτιώθηκαν, αφαιρέθηκαν βήματα από τη διαδικασία που δεν πρόσθεταν αξία, οι νέες διαδικασίες δεν εμφάνιζαν συμφορήσεις (bottlenecks) και τελικά υπήρξαν πολλαπλά λειτουργικά οφέλη (βλ. «Οφέλη από την Εγκατάσταση του συστήματος MBS – Navision»). Ωστόσο, η έλλειψη συστηματικής προσέγγισης της βελτίωσης των υφιστάμενων διαδικασιών, αλλά κυρίως η έλλειψη ανασκόπησης των διαδικασιών δεν επέφεραν όλα τα αναμενόμενα οφέλη στην εταιρεία. Σύμφωνα με τους (Δερβιτσιώτης και Λαγοδήμος, 2007), είναι συνηθισμένο φαινόμενο να αποκαλύπτονται αδυναμίες στις υφιστάμενες διαδικασίες, μέσω της συστηματικής ανασκόπησης αυτών.

Επιπλέον, αξίζει να αναφέρουμε ότι δεν υπήρξε μηχανισμός για τη συνεχή παρακολούθηση και βελτίωση των διαδικασιών ούτε προγραμματισμός για τη διατήρηση των οφελών, παρόλο που η εταιρεία (όπως αναφέρθηκε) είναι πιστοποιημένη τόσο κατά ISO 9001:2000, όσο και ISO 13485:2003 (ιστοσελίδα εταιρείας “D”).

#### **4.4.3 Επιχειρηματικό Σχέδιο και Όραμα**

Η εταιρεία «D» επένδυσε στην υλοποίηση του συστήματος, αναμένοντας υψηλή απόδοση από την επένδυση αυτή. Μολονότι το έργο την περίοδο που διανύουμε βρίσκεται σε φάση δοκιμαστικής χρήσης και παράλληλης λειτουργίας για την αντικατάσταση των ξεχωριστών εφαρμογών όπως το πρόγραμμα διαχείρισης λογιστηρίου “Eurofasma”, το Microsoft Excel και τοπικές βάσεις δεδομένων, η «D» αναμένει ότι η μείωση των νεκρών χρόνων και των λειτουργικών εξόδων και η αμεσότερη ανταπόκριση στους πελάτες

της δημιουργεί προσδοκία για υψηλή απόδοση της επένδυσης (Return on Investment – ROI).

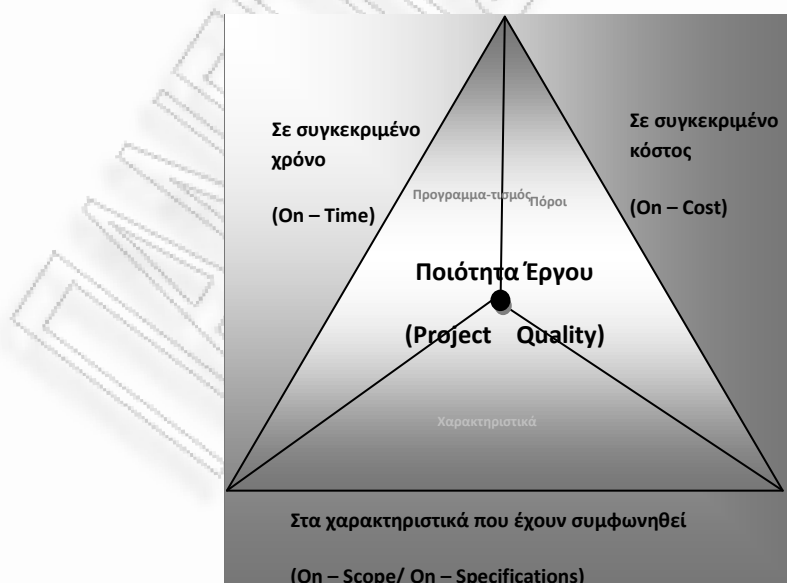
Ο προγραμματισμός της υλοποίησης του έργου δε συνοδεύεται από αντίστοιχο επιχειρηματικό πλάνο για μείωση του κινδύνου της επένδυσης. Ωστόσο, πριν την υλοποίηση του συστήματος υπήρξε αξιολόγηση από το οικονομικό τμήμα της εταιρείας.

Επιπλέον, η «D» έχει ήδη αναφερθεί στην εταιρεία Scicom για ολοκλήρωση του MBS – Navision με το portal της, στα πλαίσια αναβάθμισης του τελευταίου. Σκοπός της είναι η ολοκλήρωση της αλυσίδας αξίας της μέσω δημιουργίας συστήματος ηλεκτρονικού εμπορίου το οποίο θα αποτελεί web – front για τη διαχείριση των συναλλαγών της με πελάτες και προμηθευτές.

#### 4.4.4 Διαχείριση Έργου

Όπως αναφέρθηκε, τη διαχείριση του έργου ανέλαβε η κ. Β. Μ. για λογαριασμό της εταιρείας «D» και η κ. Β. Δ. από την πλευρά της Scicom.

Ο σχολιασμός του project management θα βασισθεί στο παρακάτω πλαίσιο αξιολόγησης, που προτείνει το (PMBOK, 2004).



Διάγραμμα 20: Τρίγωνο Διαχείρισης Έργου (PMBOK, 2004)

Χρόνος: Μετά την πρώτη συνάντηση μεταξύ των δύο μερών, συντάχθηκε ένα πρόχειρο χρονοδιάγραμμα για την υλοποίηση του έργου, χωρίς να χωρισθεί περαιτέρω σε φάσεις, με συγκεκριμένα παραδοτέα (milestones). Το χρονοδιάγραμμα όριζε ότι η πρώτη φάση υλοποίησης του έργου θα ξεκινούσε στα μέσα Μαΐου και ορίστηκε ως καταληκτική ημερομηνία παράδοσης αυτού (deadline) η 1<sup>η</sup> Ιανουαρίου του 2010.

Κόστος: Λόγω ευαίσθητων δεδομένων της εταιρείας, δεν κατέστη δυνατή η γνώση οικονομικών μεγεθών. Ωστόσο, εκ των υστέρων παρατηρήθηκαν διαφωνίες και παράπονα από την πλευρά της «D», σχετικά με τις χρεώσεις της Scicom, καθώς δεν ήταν ευδιάκριτο τι ήταν μέσα στους σκοπούς και προδιαγραφές του έργου (scope) και τι όχι.

Χαρακτηριστικά: Όπως αναφέρθηκε ήδη, δεν ορίστηκαν σαφώς οι προδιαγραφές (scope) του έργου. Η περιγραφή του «τι πρέπει να κάνει το σύστημα» περιορίστηκε σε γενικόλογες διατυπώσεις στο Έγγραφο Λειτουργικών Απαιτήσεων (FRD – Functional Requirements Document).

#### **4.4.5 Ευθύνη του Επικεφαλής της ομάδας υλοποίησης (Project Champion)**

Ως project champion του έργου μπορεί να θεωρηθεί η κ Β.Μ., μέλος της ομάδας των τριών ατόμων που ανέλαβε τη διαχείρισή του. Επιχειρήθηκε η επικοινωνία της επερχόμενης αλλαγής, ωστόσο οι εργαζόμενοι προέβαλαν, όπως αναφέρθηκε, σθεναρή αντίσταση. Επιπλέον, αναφέρεται ότι η συγκεκριμένη ομάδα δεν είχε προηγούμενη εμπειρία από υλοποίηση έργου τέτοιου εύρους.



#### 4.4.6 Έλεγχος και Αξιολόγηση Επίδοσης

Μολονότι η εταιρεία έχει πιστοποιηθεί κατά ISO 9001:2000 και ISO 13485:2003, επομένως έχει καταγράψει τις διαδικασίες της στο εγχειρίδιο διαδικασιών της, δε φάνηκε να χρησιμοποιεί κάποιο μηχανισμό ελέγχου της επίδοσης αυτών. Οι (Δερβιτσιώτης και Λαγοδήμος, 2007) αναφέρουν ότι πολλές φορές οι λόγοι που ωθούν τις (μικρομεσαίες κυρίως) επιχειρήσεις στην πιστοποίηση δεν είναι η συνειδητοποίηση των οφελών που πρόκειται να αποκομίσουν, αλλά οι πιέσεις του περιβάλλοντος. Ενδεικτική της στάσης της εταιρείας απέναντι στις πιστοποιήσεις αποτελεί η φράση *«τα συστήματα ISO δημιουργούν γραφειοκρατία και δυσχεραίνουν την καθημερινή μας εργασία, ενώ είναι απαραίτητο να πληρώνουμε έναν επιπλέον μισθό σε άνθρωπο για να μετράει χρόνους και επιδόσεις. Η προετοιμασία και πιστοποίηση μας ως προς τα πρότυπα πραγματοποιήθηκε λόγω πίεσης του ανταγωνισμού. Αν δεν το κάναμε, τα νοσοκομεία (που είναι και οι κυριότεροι πελάτες μας) δε θα μας επέλεγαν ως προμηθευτές τους σε κανένα διαγωνισμό»*.

Η «κακή πρακτική» της απουσίας μετρήσεων, συνεχίστηκε και μετά τη μοντελοποίηση των διαδικασιών στο MBS – Navision.

#### 4.4.7 Ανάπτυξη και Έλεγχος Λογισμικού

Η ανάπτυξη του λογισμικού πραγματοποιήθηκε από την εταιρεία Scicom. Η κ. Κ. Α. ήταν ιδιαίτερα σχολαστική στην πληροφόρησή της σχετικά με την πρόοδο της παραμετροποίησης και της ανάπτυξης του λογισμικού.

Τέλος, αναφέρεται η υλοποίηση διαφορετικού interface για τη χρήση του MBS – Navision.

Στην πραγματικότητα, εκτός του συστήματος MBS – Navision, εγκαταστάθηκε επιπλέον το σύστημα LS Retail<sup>1</sup>, για απευθείας όμως ενημέρωση του back office της επιχείρησης. Έτσι, η βάση δεδομένων του εν λόγω συστήματος έμεινε «ανενεργή», ενώ το όλο σύστημα χρησιμοποιήθηκε απλά ως πιο φιλικός στο χρήστη πελάτης (client) του συστήματος MBS – Navision.

#### 4.4.8 Προϋπάρχοντα Συστήματα Λογισμικού

Μετά την εγκατάσταση του MBS – Navision η εταιρεία παραμέρισε – σταδιακά – σε μεγάλο βαθμό τα προηγούμενα συστήματά της. Ωστόσο, αναφέρεται η χρήση του συστήματος διαχείρισης λογιστηρίου “Eurofasma” κατά την περίοδο της δοκιμαστικής λειτουργίας και η έλλειψη προθυμίας από τους περισσότερους υπαλλήλους για τη χρήση του νέου συστήματος.

Πάντως, η διοίκηση κατάφερε να αφομοιωθεί σταδιακά το σύστημα στην καθημερινή εργασία, προωθώντας το ως τη μεγάλη της ευκαιρία να καταστεί πιο ανταγωνιστική υπό την παγκόσμια οικονομική κρίση.

Η χρήση του συστήματος σταδιακά έγινε ευρύτερη. Η ολοκλήρωση των δεδομένων της επιχείρησης και η – περιορισμένη, αλλά υπαρκτή – αλλαγή στις επιχειρησιακές διαδικασίες, προκειμένου να ευθυγραμμιστούν σύστημα και διαδικασίες αποτέλεσε την πηγή αρκετών οφελών. Μέσω της κεντρικής βάσης δεδομένων του Navision οι διαδικασίες της αυτοματοποιήθηκαν, με αποτέλεσμα ταχύτερη ανταπόκριση στους πελάτες της (από την πρώτη κιάλας ημέρα), λιγότερη διακίνηση έντυπου υλικού (paperwork), ολοκλήρωση των δεδομένων (αναφέρεται η περίπτωση όπου η υπάλληλος στο λογιστήριο ενθουσιάστηκε όταν είδε το τιμολόγιο πώλησης που είχε δημιουργηθεί από το τμήμα πωλήσεων) και μικρότερο κόστος επικοινωνίας και μετακίνησης (βλ. επόμενη ενότητα).

---

<sup>1</sup> Το LS – Retail αποτελεί σύστημα ολοκληρωμένης διαχείρισης επιχειρήσεων εντατικής λιανικής πώλησης (<http://www.lsretail.com>). Αποτελεί σύστημα διαχείρισης του front office των επιχειρήσεων λιανικής, επιτρέποντας την εκτέλεση όλων των εργασιών ενός τυπικού σημείου πώλησης (Point of Sales – POS). Τα δεδομένα που δημιουργούνται στο POS ενημερώνουν τα δεδομένα του back office της επιχείρησης σε τακτά χρονικά διαστήματα, αναλόγως την παραμετροποίηση του συστήματος.

## **4.5 Η διαδικασία της Τεχνικής Υποστήριξης στην Εταιρεία «D» Πριν την Εγκατάσταση του Συστήματος MBS – Navision**

### **4.5.1 Εισαγωγή**

Στα παραπάνω επιχειρήθηκε η παρουσίαση του τρόπου με τον οποίο προσεγγίστηκαν από την εταιρεία «D» δύο θέματα:

- το θέμα της υλοποίησης του συστήματος MBS – Navision
- το θέμα της αναθεώρησης των διαδικασιών της, προκειμένου να επιτευχθεί σύγκλιση μεταξύ συστήματος και επιχειρησιακών διαδικασιών.

Στη συνέχεια θα επιχειρηθεί η παρουσίαση μίας εκ των κυρίων (core) επιχειρησιακών διαδικασιών της εταιρείας πριν και μετά την υλοποίηση του MBS – Navision με σκοπό να κατανοηθούν τα οφέλη που αποκομίστηκαν από την υλοποίηση του συστήματος, έστω και αν αυτή δεν προσεγγίστηκε συστηματικά και μεθοδικά.

### **4.5.2 Ροή Εργασίας πριν την Εγκατάσταση του MBS – Navision**

Η εταιρεία «D», πριν την υλοποίηση του συστήματος διατηρούσε πέντε διαφορετικά αρχεία – βάσεις δεδομένων για τη διαχείριση της τεχνικής υποστήριξης προς τους πελάτες της. Αυτά τα πέντε αρχεία – βάσεις δεδομένων διατηρούνταν στα τέσσερα τμήματα που λάμβαναν μέρος στην εκτέλεση της παραπάνω διαδικασίας. Πιο αναλυτικά, οι ρόλοι – τμήματα της εταιρείας που εμπλέκονταν στην εκτέλεση της διαδικασίας τεχνικής υποστήριξης (συνοδευόμενα από τα αρχεία – βάσεις δεδομένων που αυτά διατηρούσαν, για τις πληροφοριακές και νομικές ανάγκες της διαδικασίας) ήταν τα εξής:

- Πελάτης, από του οποίου το αίτημα ξεκινάει η ροή εργασίας.
- Τοπικό κατάστημα, το οποίο λειτουργούσε ως «σημείο επαφής» μεταξύ του πελάτη και της εταιρείας: Στο κατάστημα διατηρούνταν ένα αρχείο Excel το οποίο περιείχε πληροφορίες σχετικά με τα είδη τα οποία βρίσκονταν στο κατάστημα για ανταλλαγή ή επισκευή.
- Κεντρικά γραφεία, όπου στεγάζεται το λογιστήριο της εταιρείας και διατηρείται το πελατολόγιό της. Επίσης, στα κεντρικά διατηρούνταν και τα συμβόλαια τεχνικής υποστήριξης που είχαν υπογραφεί από την εταιρεία και τον πελάτη μετά την πώληση είδους: Στα κεντρικά διατηρούνταν δύο αρχεία – βάσεις δεδομένων για τη διαχείριση της παροχής τεχνικής υποστήριξης:
  - Ένα αρχείο Excel, το οποίο περιείχε πληροφορίες σχετικές με τις εκκρεμείς εντολές τεχνικής υποστήριξης, καθώς και πληροφορίες σχετικά με το που βρίσκονταν τα διάφορα είδη τεχνικής υποστήριξης (για φορολογικούς λόγους).
  - Τη βάση δεδομένων του συστήματος “Eurofasma”, στο οποίο διατηρούνταν λογιστικές πληροφορίες (Γενική Λογιστική, Αναλυτική Λογιστική, Διαχείριση Παγίων κλπ.) καθώς και πληροφορίες για τους πελάτες (οι οποίοι διατηρούνταν ως λογαριασμοί γενικής λογιστικής) όπως υπόλοιπα πελατών και είδη συμβολαίων που είχαν υπογραφεί από τα δύο μέρη κατά την πώληση.
- Τεχνικό τμήμα, το οποίο αναλάμβανε την εκτέλεση των εργασιών για επισκευή των ειδών του πελάτη: Το τεχνικό τμήμα διατηρούσε ένα αρχείο Excel το οποίο περιείχε πληροφορίες σχετικά με το φόρτο εργασίας κάθε τεχνικού. Στο ίδιο αρχείο διατηρούνταν πληροφορίες σχετικές με τις ιδιαίτερες δεξιότητες κάθε τεχνικού (η επισκευή κάποιων ειδών απαιτούσε ειδικές τεχνικές δεξιότητες).
- Αποθήκες, οι οποίες διαχειρίζονταν το απόθεμα ανταλλακτικών και ειδών. Οι αποθήκες ήταν εξοπλισμένες με ειδικό software διαχείρισης αποθήκης (WMS – Warehouse Management System), του οποίου τη βάση δεδομένων διατηρούνταν πληροφορίες σχετικές με το απόθεμα όλων των ειδών και ανταλλακτικών.

Η εταιρεία διατηρεί τριών ειδών συμβόλαια με τους πελάτες της:

- Συμβόλαια που ορίζουν την άμεση αντικατάσταση του είδους του πελάτη, σε περίπτωση που το είδος του βρίσκεται εντός εγγύησης.
- Συμβόλαια που ορίζουν τη δωρεάν επισκευή του είδους του πελάτη, σε περίπτωση που το είδος βρίσκεται εντός εγγύησης, τα οποία χωρίζονται σε δύο επιμέρους κατηγορίες:
  - Συμβόλαια που ορίζουν την παροχή είδους προσωρινής αντικατάστασης (αντικαταστάτης – lender) κατά τη διάρκεια της επισκευής.
  - Συμβόλαια που δεν ορίζουν την παροχή είδους προσωρινής αντικατάστασης (αντικαταστάτης – lender) κατά τη διάρκεια της επισκευής.

Η ροή των εργασιών της επιχειρησιακής διαδικασίας, όπως αυτή παρουσιάζεται παρακάτω, αγνοεί την ύπαρξη της τρίτης ομάδας συμβολαίων. Αυτό έγινε σκόπιμα, για χάρη απλούστευσης της διαδικασίας, καθώς θεωρούμε ότι η παρουσίαση της παρακάτω ροής επιτυγχάνει τους ακαδημαϊκού στόχους της εργασίας.

Επιπλέον, αναφέρουμε ότι η διαδικασία, όπως παρουσιάζεται παρακάτω, περιλαμβάνει τις εργασίες για την επισκευή ειδών τα οποία βρίσκονται εντός εγγύησης. Ούτως ή άλλως, όταν τα είδη βρίσκονται εκτός εγγύησης, τότε ενεργοποιείται διαφορετική διαδικασία, αυτή της πώλησης προϊόντος ή/ και υπηρεσίας.

Η διαδικασία της Τεχνικής Υποστήριξης, πριν την εγκατάσταση του MBS – Navision αποτελούνταν από τις εξής εργασίες – βήματα:

1. Η διαδικασία ξεκινούσε με την αναφορά βλάβης του πελάτη στο κατάστημα όπου πραγματοποιήθηκε η πώληση του είδους.
2. Ο υπάλληλος του καταστήματος εκτελούσε την παραλαβή του είδους και ενημέρωνε το φύλλο Excel του καταστήματος (+1 απόθεμα στο συγκεκριμένο κωδικό είδους).
3. Ο υπάλληλος του καταστήματος επικοινωνούσε με τα κεντρικά, στα οποία έκανε αίτηση για εκκίνηση της διαδικασίας του service.

4. Ο υπάλληλος των κεντρικών κατέγραφε το αίτημα στο φύλλο Excel που περιείχε τις εκκρεμείς εντολές τεχνικής υποστήριξης.
5. Ο υπάλληλος των κεντρικών, στη συνέχεια, έλεγχε τον τύπο συμβολαίου του πελάτη που αγόρασε το συγκεκριμένο είδος.

5.1 Αν το συμβόλαιο του όριζε άμεση αντικατάσταση, τότε:

5.1.1 Ο υπάλληλος των κεντρικών επικοινωνούσε με την αποθήκη ανταλλακτικών και ειδών και δέσμευε το είδος προς αντικατάσταση. Επιπλέον, ενημέρωνε τον αποθηκάριο με τα στοιχεία του καταστήματος που θα έπρεπε να αποσταλεί το είδος.

5.1.2 Ο υπάλληλος των κεντρικών έκλεινε την εκκρεμή εντολή τεχνικής υποστήριξης, ενημερώνοντας το αρχείο Excel που περιείχε τις εκκρεμείς εντολές τεχνικής υποστήριξης καθώς και τη βάση δεδομένων του συστήματος “Eurofasma” για τις ενέργειες που έγιναν. (Στη συνέχεια ξεκινούσε η διαδικασία τεχνικής υποστήριξης με τον προμηθευτή του είδους, στην οποία υπήρχε περίπτωση είτε να αντικατασταθεί είτε να επισκευασθεί το είδος και να επιστρέψει στην εταιρεία έτοιμο προς πώληση. Επομένως, το ένα επιπλέον είδος τεχνικής υποστήριξης που βρίσκονταν στο απόθεμα του καταστήματος, έκλεινε με τις εργασίες της εν λόγω διαδικασίας).

5.1.3 Ο υπάλληλος της αποθήκης απόσπελλε το καινούργιο είδος (με το οποίο γίνονταν η αντικατάσταση στον πελάτη) και ενημέρωνε το απόθεμα της αποθήκης μέσω της εφαρμογής WMS (-1 απόθεμα στον κωδικό του νέου είδους).

5.1.4 Ο υπάλληλος του καταστήματος παραλάμβανε το νέο είδος και ενημέρωνε το φύλλο Excel που περιείχε τα είδη που βρίσκονται στο κατάστημα (+1 απόθεμα στον κωδικό του νέου είδους).

5.1.5 Ο υπάλληλος του καταστήματος παρέδιδε το νέο είδος στον πελάτη και ενημέρωνε το φύλλο Excel που περιείχε τα είδη που βρίσκονται στο κατάστημα (-1 απόθεμα στον κωδικό του νέου είδους)..

ΤΕΛΟΣ

5.2 Αν το συμβόλαιο του όριζε δωρεάν επισκευή, τότε:

5.2.1 Ο υπάλληλος των κεντρικών επικοινωνούσε με το κατάστημα, ώστε να αποσταλεί το είδος στο τεχνικό τμήμα και ενημέρωνε τη βάση δεδομένων του “Eurofasma” σχετικά με το απόθεμα του είδους προς επισκευή (-1 από το κατάστημα, +1 στο τεχνικό τμήμα).

5.2.2 Ο υπάλληλος του καταστήματος έστειλε το είδος του πελάτη στο τεχνικό τμήμα και ενημέρωνε το αρχείο Excel του καταστήματος (-1 στον κωδικό του είδους τεχνικής υποστήριξης).

5.2.3 Ο υπάλληλος του τεχνικού τμήματος παραλάμβανε το είδος προς επισκευή και ενημέρωνε το απόθεμα του είδους που παρέλαβε (+1).

5.2.4 Ο υπάλληλος του τεχνικού τμήματος έλεγχε τη διαθεσιμότητα και τις δεξιότητες των τεχνικών και ανέθετε την εργασία σε έναν από αυτούς τους τεχνικούς και ενημέρωνε το αρχείο Excel με το νέο φόρτο εργασίας των τεχνικών.

5.2.5 Ο τεχνικός έλεγχε το είδος προς επισκευή.

5.2.5.1 Αν η επισκευή δεν απαιτούσε ανταλλακτικά, τότε:

5.2.5.1.1 Ο τεχνικός δημιουργούσε αναφορά επίλυσης του προβλήματος και επικοινωνούσε με τα κεντρικά.

5.2.5.1.2 Ο υπάλληλος των κεντρικών έκλεινε το πρόβλημα και ενημέρωνε τη βάση δεδομένων του

συστήματος “Eurofasma” με τα απαραίτητα δεδομένα (-1 από το τεχνικό τμήμα, +1 στο κατάστημα).

5.2.5.1.3 Ο υπάλληλος του τεχνικού τμήματος έστειλε το (επισκευασμένο) είδος στο κατάστημα και ενημέρωνε το τοπικό απόθεμα (-1).

5.2.5.1.4 Ο υπάλληλος του καταστήματος παραλάμβανε το είδος και ενημέρωνε το αρχείο Excel του καταστήματος (+1 απόθεμα).

5.2.5.1.5 Ο υπάλληλος του καταστήματος παρέδιδε το είδος στον πελάτη και ενημέρωνε το αρχείο Excel του καταστήματος (-1 απόθεμα για τον κωδικό του είδους τεχνικής υποστήριξης).

ΤΕΛΟΣ

5.2.5.2 Αν η επισκευή απαιτούσε ανταλλακτικά, τότε:

5.2.5.2.1 Ο υπάλληλος του τεχνικού τμήματος δημιουργούσε αναφορά με τις ανάγκες για ανταλλακτικά και επικοινωνούσε με τον αποθηκάριο για να δεσμεύσει τα ανταλλακτικά αυτά.

5.2.5.2.2 Ο αποθηκάριος απέστειλε τα ανταλλακτικά στο τεχνικό τμήμα και ενημέρωνε τη βάση δεδομένων του WMS (-1 στον κωδικό του ανταλλακτικού).

5.2.5.2.3 Ο τεχνικός παρελάμβανε τα ανταλλακτικά και η διαδικασία πήγαινε στο βήμα 5.2.5 (έλεγχος για επισκευή του είδους τεχνικής υποστήριξης).

ΤΕΛΟΣ

ΤΕΛΟΣ

Η μοντελοποίηση της παραπάνω ροής εργασίας παρουσιάζεται παρακάτω:





### 4.5.3 Σχόλια για τη Ροή Εργασίας πριν την Εγκατάσταση του MBS – Navision

Όπως γίνεται εύκολα κατανοητό, η παραπάνω ροή παρουσίαζε μία σειρά από προβλήματα.

Η διατήρηση των δεδομένων σε πέντε συνολικά αρχεία/ βάσεις δεδομένων απαιτούσε πολύ γραφειοκρατική δουλειά. Οι εργαζόμενοι της εταιρείας ξόδευαν περισσότερο χρόνο στην καταχώρηση δεδομένων (data entry) παρά σε ουσιαστική εργασία (Μακρής, 2008).

Παράλληλα, παρατηρούνταν πολλά λάθη στα δεδομένα. Οι εργαζόμενοι έπρεπε να είναι συνεχώς σε επικοινωνία προκειμένου να διασφαλισθεί ότι τα δεδομένα σε καθένα από τα αρχεία/ βάσεις δεδομένων ήταν ενημερωμένα. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα μεγάλη αύξηση του κόστους τηλεφωνικών επικοινωνιών μέσα στην εταιρεία. Επίσης, τα λάθη, εκτός από την κατασπατάληση χρόνου, δημιουργούσαν πολλούς κινδύνους: ένα λάθος στο απόθεμα θα μπορούσε να οδηγήσει σε αμφισβήτηση της αξιοπιστίας των βιβλίων της επιχείρησης με αποτέλεσμα διοικητικές κυρώσεις.

Το τεχνικό τμήμα αντιμετώπιζε τα περισσότερα προβλήματα. Οι τεχνικοί είχαν πολύ μεγάλους χρόνους αναμονής, καθώς η διαδικασία δεν τους επέτρεπε να εκτελούν άλλες επισκευές κατά την αναμονή παραλαβής των ανταλλακτικών. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα τεράστιο κόστος εργασίας, καθώς οι τεχνικοί πληρώνονταν για να περιμένουν ανταλλακτικά! Επιπλέον, πολλές φορές οι ίδιοι έπρεπε να συμμετέχουν στην καταχώρηση δεδομένων, καθώς οι υπάλληλοι στη γραμματεία του τεχνικού τμήματος (η οποία απασχολούσε τέσσερα άτομα) είχαν τεράστιο φόρτο εργασίας. Παράλληλα, η εκτέλεση εργασιών που δεν ήταν μέσα στα καθήκοντα των τεχνικών οδηγούσε αυτούς σε απογοήτευση και μείωση της αποδοτικότητας της εργασίας τους, ενώ αυτός ο τρόπος εργασίας δεν ευνοούσε τη μάθηση και τη συνεργασία μεταξύ των εργαζομένων των τμημάτων. (EFQM Excellence Model Assessor' s Scorebook 2003), (Μακρής, 2003), (Μακρής, 2008).

Η εταιρεία έπρεπε να διατηρεί μεγάλο στόλο φορτηγών για τις ενδοδιακινήσεις των ειδών. Καθημερινά, τα φορτηγά της εταιρείας περνούσαν από τα καταστήματα, ώστε να μεταφέρουν τα είδη των πελατών στο κτήριο του τεχνικού τμήματος, προκειμένου να γίνει ο έλεγχος και η επισκευή των ειδών των πελατών και μετέφεραν τα επισκευασμένα είδη στα καταστήματα κατά την επιστροφή. Το απόγευμα έκαναν την ίδια διαδικασία για τα αιτήματα τεχνικής υποστήριξης που είχαν συγκεντρωθεί το πρωί.

Η διοίκηση δεν ήταν σίγουρη για τα δεδομένα που παράγονταν από την καθημερινή εργασία. Οι αναφορές που δημιουργούσαν για να λάβουν σημαντικές αποφάσεις, όπως μία διαφημιστική καμπάνια ή την προώθηση κάποιας νέας υπηρεσίας, συνήθως βασίζονταν σε δεδομένα που δεν είχαν σχέση με την πραγματικότητα (Holsapple και Senna, 2005). Επιπλέον, η διοίκηση δεν ήταν σε θέση να γνωρίζει το ιστορικό του πελάτη, επομένως και να δημιουργήσει υπηρεσία ειδικά για αυτόν, σε περίπτωση που κάτι τέτοιο ήταν απαραίτητο. Για παράδειγμα, υπήρχαν περιπτώσεις όπου λόγω προβλημάτων των ειδών προς αντικατάσταση, οι πελάτες αναγκάζονταν να φέρουν 2 ή και 3 φορές το είδος τους προς επισκευή. Η έλλειψη ιστορικού για τους συγκεκριμένους πελάτες και η επακόλουθη «απρόσωπη» αντιμετώπισή τους, αύξανε κατακόρυφα τη δυσαρέσκειά τους (Al Mashari et al., 2003).

Η δυσαρέσκεια όμως των πελατών οφειλόταν κυρίως στους τεράστιους χρόνους που διαρκούσε η επισκευή και στο μεγάλο κόστος των συμβολαίων. Η εταιρεία αναγκαζόταν να μετακυλύει το μεγάλο κόστος διαχείρισης της τεχνικής υποστήριξης στους πελάτες της, με αποτέλεσμα οι τελευταίοι να πληρώνουν μεγάλα ποσά και να απολαμβάνουν κακές υπηρεσίες (EFQM Excellence Model Assessor' s Scorebook 2003), (Sammon et al., 2003). Όσον αφορά τη διάρκεια μίας επισκευής, αναφέρονται οι εξής χρόνοι:

- Στην περίπτωση που το συμβόλαιο του πελάτη όριζε άμεση αντικατάσταση, η αποστολή του νέου είδους από την αποθήκη στο κατάστημα διαρκούσε από μία ημέρα ως και δύο εβδομάδες, ανάλογα με τη διαθεσιμότητα του αποθέματος.

- Στην περίπτωση που το συμβόλαιο όριζε επισκευή, η αποστολή από το κατάστημα στο τεχνικό τμήμα διαρκούσε μία μέρα (όπως αναφέρθηκε, τα φορτηγά περνούσαν μία φορά την ημέρα από τα καταστήματα)
- Στην περίπτωση που η επισκευή δεν απαιτούσε παραγγελία ανταλλακτικών, η αποστολή από το τεχνικό τμήμα στο κατάστημα διαρκούσε μία ημέρα (όταν περνούσε το φορτηγό).
- Στην περίπτωση που η επισκευή απαιτούσε παραγγελία ανταλλακτικών, η αποστολή των ανταλλακτικών διαρκούσε από μία μέρα μέχρι δύο εβδομάδες, ανάλογα με τη διαθεσιμότητα του ανταλλακτικού, συν μία μέρα για την αποστολή από το τεχνικό τμήμα στο κατάστημα.

Ο απλός υπολογισμός των παραπάνω χρόνων κάνει προφανή την κατασπατάληση χρόνου, πριν την εγκατάσταση του συστήματος: μία επισκευή μπορούσε να διαρκέσει από 2 μέρες (στην περίπτωση συμβολαίου που όριζε επισκευή και η επισκευή γίνονταν χωρίς χρήση ανταλλακτικών) έως και 16 μέρες (στην περίπτωση συμβολαίου που όριζε επισκευή, η επισκευή γινόταν με χρήση ανταλλακτικών και το απόθεμα του συγκεκριμένου ανταλλακτικού ανανεωνόταν μετά από δύο εβδομάδες).

Η έλλειψη πραγματικών δεδομένων, αύξησε και το κόστος αποθεματοποίησης (EFQM Excellence Model Assessor' s Scorebook 2003). Η εταιρεία ήταν αναγκασμένη να κρατά πολύ υψηλά αποθέματα λόγω άγνοιας των πραγματικών της αναγκών. Αναφέρεται επίσης ότι η εταιρεία διατηρούσε δύο αποθηκευτικούς χώρους για τις ανάγκες διατήρησης του αποθέματός της.

Όσον αφορά την τεχνολογική υποδομή του συστήματος, η εταιρεία ήταν αναγκασμένη να έχει συμβόλαιο με 3 εταιρείες πληροφορικής για τη συντήρηση των διάσπαρτων συστημάτων της. Συγκεκριμένα, η εταιρεία διατηρούσε συμβόλαιο με

- την εταιρεία “Singular Logic” για την υποστήριξη του συστήματος “Eurofasma”
- την εταιρεία παραγωγής και διανομής του συστήματος WMS των αποθηκών της

- εταιρεία παροχής τεχνικής υποστήριξης για τις εφαρμογές και το δίκτυο της εταιρείας.

Η διατήρηση των τριών αυτών συμβολαίων, σύμφωνα με τα λεγόμενα της διοίκησης της εταιρείας «D» ήταν «*αναγκαίο κακό*», καθώς αύξαναν κατά πολύ το κόστος συντήρησης συστημάτων πληροφορικής (Spathis και Constantinides, 2003), (Hsu και Chen, 2004), ωστόσο η διατήρησή τους ήταν αναγκαία.

Όλα τα παραπάνω, προφανώς συνηγορούν στη μείωση της ανταγωνιστικότητας της επιχείρησης, σε περίοδο μάλιστα οικονομικής κρίσης.

## **4.6 Η διαδικασία της Τεχνικής Υποστήριξης στην Εταιρεία «D» Μετά την Εγκατάσταση του Συστήματος MBS – Navision**

### **4.6.1 Εισαγωγή**

Η εγκατάσταση του συστήματος MBS – Navision προσέφερε κεντροποιημένο έλεγχο στα δεδομένα της εταιρείας, ενώ ταυτόχρονα αύξησε την επίδοση της διαδικασίας. Επίσης, οι ρόλοι στη διαδικασία μειώθηκαν από πέντε σε τέσσερις, καθώς δεν απαιτείται πλέον η συμμετοχή των υπαλλήλων από τα κεντρικά για την εκτέλεση των εργασιών (λόγω της κεντρικής βάσης δεδομένων).

### **4.6.2 Ροή Εργασίας μετά την Εγκατάσταση του MBS – Navision**

Η διαδικασία της τεχνικής υποστήριξης, μετά την υλοποίηση του MBS – Navision έχει ως εξής:

1. Η διαδικασία ξεκινάει με την αναφορά του πελάτη στο κατάστημα για τεχνική υποστήριξη.
2. Ο υπάλληλος του καταστήματος παραλαμβάνει το είδος και ενημερώνει την κεντρική βάση δεδομένων.
3. Ο υπάλληλος του καταστήματος ελέγχει το συμβόλαιο του πελάτη (με τα δεδομένα από την κεντρική βάση δεδομένων).

3.1 Αν το συμβόλαιο του πελάτη ορίζει άμεση αντικατάσταση τότε:

3.1.1 Ο υπάλληλος του καταστήματος παραγγέλλει το είδος από την αποθήκη, δεσμεύοντας ταυτόχρονα στο απόθεμα ένα τεμάχιο.

3.1.2 Ο αποθηκάριος ενημερώνεται για την εκκρεμή παραγγελία και αποστέλλει το νέο είδος στο κατάστημα, ενώ η βάση δεδομένων ενημερώνεται αυτόματα (το απόθεμα του παλαιού είδους τακτοποιείται από τις διαδικασίες που αναφέρθηκαν παραπάνω).

3.1.3 Ο υπάλληλος του καταστήματος παραλαμβάνει το νέο είδος και ενημερώνει τη βάση δεδομένων για την παραλαβή του νέου είδους.

3.1.4 Ο υπάλληλος του καταστήματος παραδίδει το νέο είδος στον πελάτη και ενημερώνει τη βάση δεδομένων.

ΤΕΛΟΣ

3.2 Αν το συμβόλαιο του πελάτη ορίζει δωρεάν επισκευή τότε:

3.2.1 Ο υπάλληλος του καταστήματος αποστέλλει το είδος στο τεχνικό τμήμα και ενημερώνεται η βάση δεδομένων.

3.2.2 Ο υπάλληλος του τεχνικού τμήματος παραλαμβάνει το είδος και ενημερώνει τη βάση δεδομένων.

3.2.3 Ο υπάλληλος του τεχνικού τμήματος ελέγχει τη βάση δεδομένων για τη διαθεσιμότητα και τις ειδικές δεξιότητες των τεχνικών που απαιτούνται για την επισκευή του είδους και αναθέτει την επισκευή σε τεχνικό. Ενημερώνει επίσης τη βάση δεδομένων.

3.2.4 Ο τεχνικός επιχειρεί την επισκευή του είδους.

3.2.4.1 Αν το είδος επισκευάζεται χωρίς ανταλλακτικά, τότε:

3.2.4.1.1 Ο τεχνικός δημιουργεί αναφορά επίλυσης του προβλήματος και κλείνει την εκκρεμότητα στη βάση δεδομένων.

3.2.4.1.2 Ο υπάλληλος του τεχνικού τμήματος αποστέλλει το είδος στο κατάστημα και ενημερώνει τη βάση δεδομένων.

3.2.4.1.3 Ο υπάλληλος του καταστήματος παραλαμβάνει το είδος και ενημερώνει τη βάση δεδομένων.

3.2.4.1.4 Ο υπάλληλος του καταστήματος παραδίδει το είδος στον πελάτη και ενημερώνει τη βάση δεδομένων.

3.2.4.2 Αν η επισκευή του είδους απαιτεί ανταλλακτικά, τότε:

3.2.4.2.1 Ο τεχνικός παραγγέλλει (και ταυτόχρονα δεσμεύει στην αποθήκη) τα ανταλλακτικά που απαιτούνται για την επισκευή.

3.2.4.2.2 Ο αποθηκάριος ενημερώνεται για την εκκρεμή παραγγελία ανταλλακτικών και αποστέλλει αυτά στο service. Επιπλέον, ενημερώνει τη βάση δεδομένων για την αποστολή.

3.2.4.2.3 Ο υπάλληλος του τεχνικού τμήματος παραλαμβάνει τα ανταλλακτικά και ενημερώνει τη βάση δεδομένων με την παραλαβή.

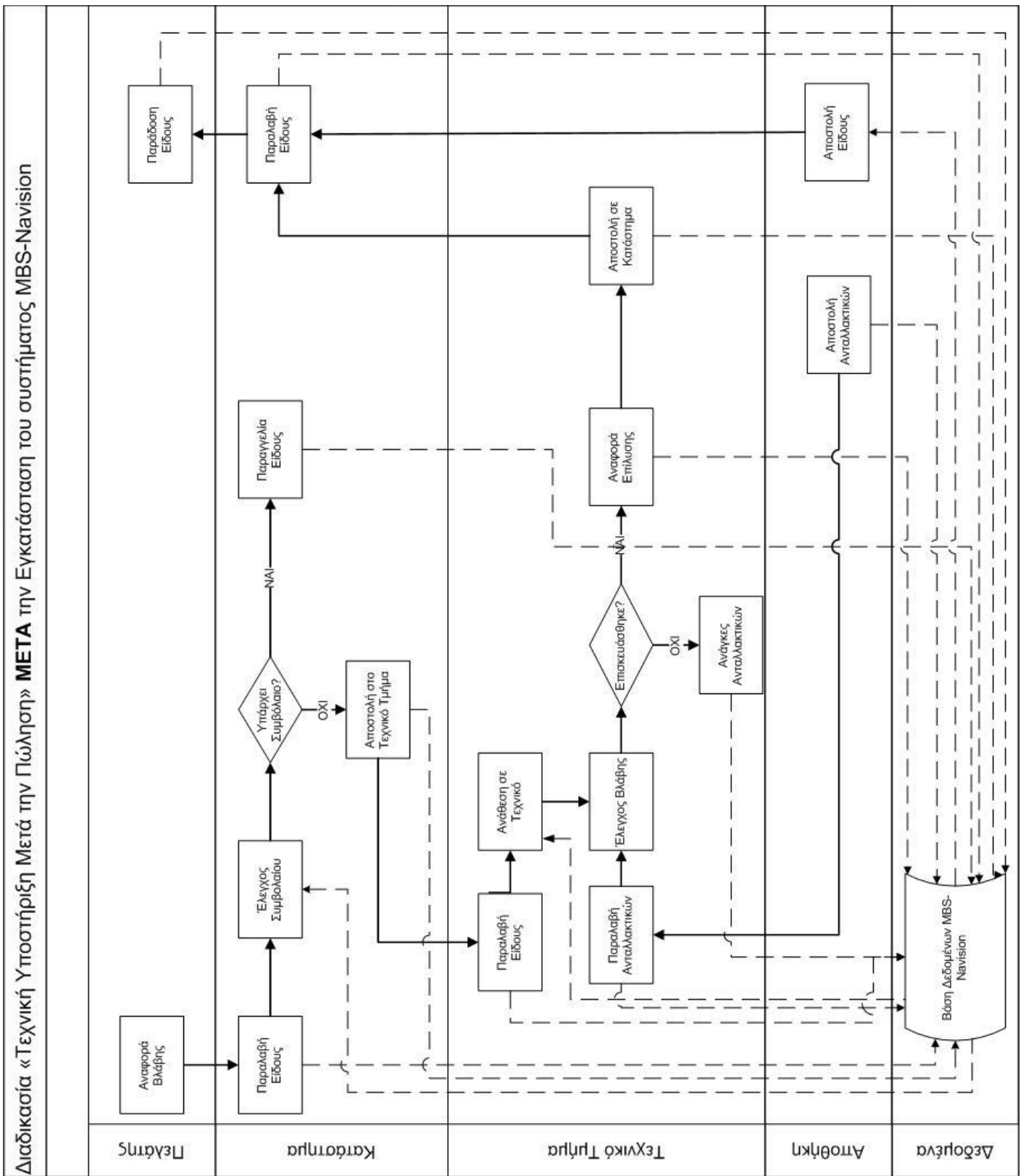
3.2.4.2.4 Η ροή μεταφέρεται στο βήμα 3.2.4 και ξεκινάει εκ νέου ο έλεγχος του είδους.

ΤΕΛΟΣ

ΤΕΛΟΣ

Η ενημέρωση του αποθέματος στις διάφορες αποθήκες της εταιρείας (κατάστημα, κεντρική αποθήκη, αποθήκη καθ' οδών κλπ) πραγματοποιείται με την έκδοση των αντίστοιχων παραστατικών. Η ροή της εργασίας μετά την εγκατάσταση του συστήματος MBS – Navision παρουσιάζεται παρακάτω:





Διάγραμμα 22: Διαδικασία Τεχνικής Υποστήριξης META την εγκατάσταση του MBS – Navision

## **4.7 Αποκομισθέντα και Μη – Αποκομισθέντα Οφέλη από την εγκατάσταση του συστήματος MBS – Navision**

### **4.7.1 Εισαγωγή**

Όπως είναι προφανές, η εταιρεία αποκόμισε μία σειρά από οφέλη από την εγκατάσταση του συστήματος MBS – Navision, τόσο στην ολοκλήρωση των δεδομένων της όσο και στη βελτίωση των κυρίων δεικτών επίδοσης της διαδικασίας της.

### **4.7.2 Αποκομισθέντα Οφέλη από την Εγκατάσταση του MBS – Navision**

Για την καλύτερη παρουσίαση των οφελών, θα χρησιμοποιηθεί η ομαδοποίηση αυτών στις πέντε κατηγορίες που αναφέραμε στο κεφάλαιο «Συστήματα ERP»

#### **4.7.2.1 Λειτουργικά Οφέλη**

Ο κεντρικός έλεγχος και η ολοκλήρωση των δεδομένων της εταιρείας μετά την εγκατάσταση του συστήματος επιτρέπει τη διατμηματική και διαλειτουργική ροή της πληροφορίας, ευνοώντας τη συνεργασία μέσα στην εταιρεία (Hsu και Chen, 2004). Η καταχώρηση δεδομένων μειώθηκε δραματικά, με αποτέλεσμα οι εργαζόμενοι να μπορούν πλέον να επικεντρωθούν στην πραγματική τους εργασία (Μακρής, 2008).

Επιπλέον, τα δεδομένα της εταιρείας ανταποκρίνονται στην πραγματικότητα και είναι προσπελάσιμα από όλους. Τα λάθη μειώθηκαν, όπως μειώθηκε και η

ανάγκη για τηλεφωνική επικοινωνία μέσα στην εταιρεία. Η μείωση των λαθών μείωσε επίσης τον κίνδυνο αμφισβήτησης της αξιοπιστίας των βιβλίων της επιχείρησης.

Το κόστος εργασίας των τεχνικών μειώθηκε (καθώς πλέον ήταν δυνατή η παράλληλη εργασία κατά την αναμονή παραλαβής ανταλλακτικών από την αποθήκη), ενώ αυξήθηκε και το ηθικό αυτών (EFQM Excellence Model Assessor' s Scorebook 2003). Επιπλέον, μειώθηκαν οι ανάγκες σε προσωπικό.

Το απόθεμα μειώθηκε, με αποτέλεσμα να υπάρχουν περιθώρια συμπίεσης του κόστους των συμβολαίων. Επιπλέον, μειώθηκαν οι αποθηκευτικοί χώροι στο μισό. Η παραγωγή της υπηρεσίας κατέστη πιο αποτελεσματική και πιο φθηνή. Τα βήματα της διαδικασίας μειώθηκαν, όπως μειώθηκαν και οι μετακινήσεις των φορτηγών. Πλέον, ήταν αρκετή η μετακίνησή τους μία φορά την ημέρα αντί για δύο, καθώς τα φορτηγά τις περισσότερες φορές μετακινούνταν με πλήρες φορτίο, καθώς κάθε πρωί υπήρχαν συγκεντρωμένα όλα τα αιτήματα τεχνικής υποστήριξης της προηγούμενης ημέρας.

Το πιο σημαντικό όλων ωστόσο, θεωρείται η αύξηση ικανοποίησης του πελάτη, ο οποίος πλέον:

- Απολάμβανε πιο φθηνά συμβόλαια.
- Απολάμβανε πολύ γρηγορότερες υπηρεσίες.
- Υπήρχε ιστορικό του πελάτη, επομένως μπορούσε να παραχθεί προσωποποιημένη υπηρεσία.

#### **4.7.2.2 Στρατηγικά Οφέλη**

Η καλύτερη εξυπηρέτηση του πελάτη που επετεύχθη μπορεί να οδηγήσει μελλοντικά τους πελάτες της επιχείρησης σε επαναληπτική πώληση και, κατ' επέκταση, αύξηση του μεριδίου αγοράς της εταιρείας (Sammon et al., 2003). Επιπλέον, όπως αναφέρθηκε, λόγω μείωσης του κόστους παραγωγής της

υπηρεσίας, αλλά και του συνολικού λειτουργικού κόστους, η επιχείρηση κατέστη πιο ανταγωνιστική.

Τέλος, η ενδυνάμωση και παρακίνηση των ανθρώπων της εταιρείας ήταν ευκολότερη, αφού αυξήθηκε το ηθικό τους και η εργασία τους ήταν πιο ουσιαστική.

#### **4.7.2.3 Διοικητικά Οφέλη**

Η πραγματική πληροφόρηση που προσέφερε το νέο σύστημα στον οργανισμό οδήγησε σε καλύτερες αποφάσεις (Holsapple και Senna, 2005), μέσω του συστήματος αναφορών (reporting) του MBS – Navision. Όπως αναφέραμε, πλέον είναι δυνατή η παρακολούθηση του ιστορικού του πελάτη και η παραγωγή προσωποποιημένης υπηρεσίας. Επιπλέον, η ανάλυση των δεδομένων γίνεται ευκολότερη, ενισχύοντας τις διοικητικές αποφάσεις και διευκολύνοντας το marketing (Al Mashari, 2003).

#### **4.7.2.4 Οργανωσιακά Οφέλη**

Όπως γίνεται κατανοητό, μετά την εγκατάσταση του συστήματος, επετεύχθη καλύτερος συντονισμός μεταξύ των τμημάτων και ενισχύθηκε η συνεργασία. Η επιχειρησιακή διαδικασία της τεχνικής υποστήριξης βελτιώθηκε, μειώθηκαν τα βήματά της και έγινε τελικά πιο αποτελεσματική.

Οι «κακές πρακτικές» μέσα στην εταιρεία μειώθηκαν. Οι αναμονές στους τεχνικούς, όπως αναφέραμε, μειώθηκαν επίσης, ενώ επιτράπηκε πλέον η επικέντρωσή τους στην πραγματική τους εργασία. Επιπλέον, διευκολύνθηκε η διάχυση γνώσης μέσα στην εταιρεία (Μακρής, 2008).

Το νέο σύστημα, αποτέλεσε την υποδομή για περαιτέρω ολοκλήρωση αυτού με άλλα συστήματα (πχ. Σύστημα CRM και σύστημα ηλεκτρονικού εμπορίου). Αξίζει να αναφερθεί ότι η επιχείρηση κατανόησε τη δύναμη της τεχνολογίας

πληροφοριών αφότου εγκατέστησε το σύστημα. Αποτέλεσμα του παραπάνω ήταν η ίδρυση τμήματος IT μέσα στην εταιρεία, με επικεφαλής την κυρία Α. Κ., πρώην υπεύθυνη λογιστηρίου και νυν IT manager.

#### **4.7.2.5 Οφέλη στην Τεχνολογική Υποδομή**

Λόγω της κεντροποίησης της διαχείρισης των δεδομένων, μέσω της κεντρικής βάσης δεδομένων, επιτράπηκε σταδιακά η διακοπή των συμβολαίων με τις τρεις εταιρείες που αναφέραμε προηγουμένως. Το κόστος συντήρησης του νέου συστήματος ήταν συγκριτικά μικρότερο (ένα συμβόλαιο με την εταιρεία Scicom αντί για τρία συμβόλαια με τρεις διαφορετικούς προμηθευτές) (Spathis και Constantinides, 2003), (Hsu και Chen, 2004).

Επιπλέον, ως οφέλη στην τεχνολογική υποδομή μπορούν να θεωρηθούν η ίδρυση του τμήματος IT και η ολοκλήρωσή του με συστήματα CRM και ηλεκτρονικού εμπορίου.

#### **4.7.3 Μη – Αποκομισθέντα Οφέλη από την Εγκατάσταση του MBS – Navision**

Η υλοποίηση του συστήματος MBS – Navision, όπως αυτή παρουσιάστηκε παραπάνω, προφανώς οδήγησε την εταιρεία «D» στην αποκόμιση μίας σειράς οφελών, οργανωσιακών, στρατηγικών, λειτουργικών, πληροφοριακών και διοικητικών. Ωστόσο, η όλη διαχείριση του έργου και, ιδιαίτερα, οι συμπεριφορές που παρουσίασαν τα στελέχη της εταιρείας ως προς τους κρίσιμους παράγοντες υλοποίησης, όπως αυτοί παρουσιάστηκαν παραπάνω, δεν επέτρεψαν στην εταιρεία να εκμεταλλευτεί πλήρως τη δυναμική που προσέφερε το σύστημα. Οι παράγοντες που επηρέασαν την επιτυχία του έργου και τα οφέλη που αποκομίσθηκαν φαίνεται να συνθέτουν ένα πλέγμα,

το οποίο αποτέλεσε και το πλαίσιο μέσα στο οποίο μπορούμε να κρίνουμε την επιτυχία της υλοποίησης (Sammon et al., 2003).

Τα θέματα οργανωσιακής κουλτούρας και οι ατομικές συμπεριφορές των εργαζομένων φαίνεται να επηρέασαν σημαντικά την επιτυχία του έργου. Αυτό έρχεται σε πλήρη συμφωνία με τις έρευνες των (Poulymenakou και Borotis, 2005) και των (Loh και Koh, 2004): το έργο στην εταιρεία «D», η οποία είναι μία μικρομεσαία επιχείρηση, επηρεάστηκε σε μεγάλο βαθμό από θέματα κουλτούρας και ατομικών συμπεριφορών, καθώς και από την αποσπασματική, μη – ολιστική αντίληψη του έργου από την πλευρά των managers της εταιρείας (Koh et al., 2006). Επομένως, η εταιρεία δεν κατάφερε να διαχειρισθεί πλήρως την αλλαγή που επέφερε το σύστημα, τόσο σε οργανωσιακό όσο και σε λειτουργικό επίπεδο.

Οι διαδικασίες της επιχείρησης δεν ανασκοπήθηκαν, δε μετρήθηκε η απόδοσή τους και δεν άλλαξαν συνειδητά. Δεν ακολουθήθηκε η τεχνική του ΑΕΔ αλλά ούτε και η φιλοσοφία της συνεχούς βελτίωσης (ΣΒΔ) για αναθεώρηση των διαδικασιών και συνεχή βελτίωση του συστήματος διοίκησης. Η εταιρεία θα μπορούσε να επωφεληθεί από μεγαλύτερες βελτιώσεις στις διαδικασίες της, εφόσον η αλλαγή αντιμετωπιζόταν μεθοδικά και συστηματικά.

Επιπλέον, η εταιρεία φαίνεται να επωφελήθηκε περισσότερο σε λειτουργικό επίπεδο, μη συνειδητοποιώντας πλήρως τα στρατηγικά και διοικητικά οφέλη που θα μπορούσε να αποκομίσει. Μολονότι έγινε γρηγορότερη, φθηνότερη και πιο ευέλικτη στην παραγωγή των υπηρεσιών της, εντούτοις δε φαίνεται να εκμεταλλεύτηκε τα οφέλη αυτά για βελτίωση της θέσης της στην αγορά και για αύξηση του μεριδίου της. Το συγκεκριμένο εύρημα της έρευνάς μας φαίνεται επίσης να συμφωνεί με την έρευνα των (Polymenakou και Borotis, 2005).

Από την άλλη, η ομάδα υλοποίησης του έργου αποτελούνταν από τρία στελέχη μεσαίου επιπέδου. Επομένως, η στήριξη στη διοίκηση και η δέσμευση αυτής για συνεχή βελτίωση δεν εξασφαλίστηκε (Μακρής, 2008), (Δερβιτσιώτης και Λαγοδήμος, 2007). Επομένως, η διάρκεια της βελτίωσης που επήλθε επί των διαδικασιών τίθεται υπό αμφισβήτηση. Σε αυτό συνηγορεί

και η άποψη των εργαζομένων για το σύστημα, οι οποίοι, όπως αναφέραμε, το αντιμετώπισαν σε μεγάλο βαθμό με καχυποψία και απροθυμία.

Τέλος, θετικό σημείο αποτελεί το γεγονός ότι τα 5 συστήματα που χρησιμοποιούνταν από την επιχείρηση, σταδιακά εγκαταλείφθηκαν σε μεγάλο βαθμό. Ωστόσο, η εμμονή ελάχιστων εργαζομένων στο παλιό σύστημα εργασίας οδήγησε στη μεταβλητότητα της επίδοσης των διαδικασιών: κάποιες φορές η διαδικασία της τεχνικής υποστήριξης εκτελούνταν με τον τρόπο που παρουσιάστηκε στη δεύτερη ροή, ωστόσο οι «κακές πρακτικές» του παλιού τρόπου εργασίας δεν εγκαταλείφθηκαν πλήρως. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα αρκετές φορές η διαδικασία να εκτελείται με ένα μείγμα καλών και κακών πρακτικών, οι οποίες επηρέαζαν σε μεγάλο βαθμό τη σταθερότητα της επίδοσης των διαδικασιών.

#### **4.7.4 Βασικοί Δείκτες Επίδοσης**

Παρακάτω, παρατίθεται πίνακας με τους βασικούς δείκτες επίδοσης. Στην πρώτη στήλη αναφέρεται η περιγραφή του δείκτη, στη δεύτερη η τιμή του πριν την υλοποίηση, στην τρίτη η τιμή του μετά την υλοποίηση, στην τέταρτη το ποσοστό βελτίωσης και στην πέμπτη μία σύντομη επεξήγηση, σύμφωνα με όσα παρουσιάστηκαν παραπάνω.

<b>ΚΡΙ</b>	<b>Τιμή ΠΡΙΝ την υλοποίηση του έργου</b>	<b>Τιμή ΜΕΤΑ την υλοποίηση του έργου</b>	<b>Βελτίωση Δείκτη</b>	<b>Σύντομη Επεξήγηση</b>
<b>Αριθμός Αρχείων/ Βάσεων Δεδομένων</b>	5	1	80%	Παραμερίσθηκαν τα διάσπαρτα συστήματα πληροφορικής και αντικαταστήθηκαν με την κεντρική βάση δεδομένων του MBS – Navision
<b>Αριθμός Βημάτων Ροής</b>	20	16	20%	Μείωση Βημάτων Ροής λόγω ύπαρξης κεντρικής βάσης δεδομένων και κατάργησης του ρόλου των κεντρικών στην όλη ροή
<b>Καταχώρηση Δεδομένων</b>	Μεγάλο μέρος του χρόνου εργασίας	Μικρό μέρος του χρόνου εργασίας		Εισαγωγή δεδομένων μία μόνο φορά στην κεντρική βάση δεδομένων
<b>Λάθη στα Δεδομένα</b>	Πολλά	Πρακτικά 0	Περίπου 100%	Μείωση redundancy και διπλοεγγραφών
<b>Κόστος επικοινωνίας</b>	Μεγάλο	Μέτριο	Περίπου 50%	Η πληροφορία προέρχεται από τη βάση δεδομένων και δεν είναι αναγκαία η τηλεφωνική επικοινωνία μεταξύ των τμημάτων σε κάθε βήμα της διαδικασίας
<b>Κίνδυνος Νομικών Θεμάτων</b>	Υπαρκτός	Πρακτικά 0	Περίπου 100%	Τα δεδομένα είναι ενημερωμένα, ανά πάσα στιγμή δημιουργείται πραγματική αναφορά των ειδών ανά τοποθεσία
<b>Χρόνοι Αναμονής τεχνικών</b>	Μεγάλοι	Πρακτικά 0	Περίπου 100%	Οι τεχνικοί μπορούν πλέον να απασχολούνται ενώ αναμένουν τα ανταλλακτικά από την αποθήκη
<b>Αριθμός ατόμων γραμματειακής υποστήριξης τεχνικού τμήματος</b>	4	1	75%	Μείωση προσωπικού λόγω μικρού φόρτου γραφειοκρατείας
<b>Ηθικό Εργαζομένων</b>	Χαμηλό	Αποδεκτό	Αύξηση	Οι εργαζόμενοι εκτελούν πιο ουσιαστική εργασία
<b>Μάθηση</b>	Χαμηλή	Υπαρκτή	Βελτίωση	Ύπαρξη ιστορικού ενεργειών που οδήγησαν στην επίλυση θεμάτων τεχνικής υποστήριξης (δημιουργία know how)



<b>Κόστος Μετακινήσεων Φορηγών</b>	Μεγάλο	Μείωση στο μισό	50%	Μετακίνηση των φορηγών μία φορά την ημέρα αντί για δύο
<b>Αριθμός Φορηγών</b>	X	X/2	50%	Μείωση στο μισό των φορηγών λόγω μείωσης στο μισό της ανάγκης μετακινήσεων
<b>Αριθμός αποθηκευτικών χώρων</b>	2	1	50%	Λόγω της βελτιστοποίησης του αποθέματος
<b>Ιστορικό Πελάτη</b>	Δεν υπήρχε	Υπάρχει		Διατήρηση ιστορικού εντολών τεχνικής υποστήριξης ανά είδος
<b>Διοικητική Πληροφόρηση</b>	Σχεδόν ανύπαρκτη	Υπάρχει		Δημιουργία διαφόρων τύπων αναφορών (αναλύσεων) μέσω του συστήματος MBS – Navision
<b>Χρόνος εκτέλεσης επισκευής</b>	Από 4 – 18 ημέρες	Από 2 – 16 ημέρες	Κατά μέσο όρο $2/11=18,2\%$ . Στην πραγματικότητα, $>50\%$	Στην περίπτωση που η επισκευή δεν απαιτεί ανταλλακτικά, τότε ο χρόνος επισκευής πρακτικά είναι 2 μέρες (μία μέρα για τη μεταφορά του είδους από το κατάστημα στο τεχνικό τμήμα και άλλη μία για την αντίστροφη διαδικασία). Σε κάθε περίπτωση, η επισκευή διαρκεί τουλάχιστον 2 μέρες λιγότερο. Επιπλέον, η πιθανότητα μία επισκευή να διαρκέσει πάνω από 3-4 μέρες είναι εξαιρετικά μικρή (όταν κάτι τέτοιο ήταν η πιο συνηθισμένη πρακτική). Αυτό συνέβη λόγω καλύτερης διαχείρισης των σχέσεων με τους προμηθευτές και μείωση των lead times.
<b>Κόστος συντήρησης συστημάτων πληροφορικής</b>	Υψηλό	Αποδεκτό		Μολονότι δεν είναι γνωστά οικονομικά μεγέθη (όπως προαναφέρθηκε), ωστόσο είναι γνωστό ότι η «D» ήταν σχετικά ευχαριστημένη από το κόστος του συμβολαίου support
<b>Συμβόλαια Τεχνικής υποστήριξης πληροφορικής</b>	3	1	67%	Ένα συμβόλαιο με την εταιρεία Scicom, κατάργηση υπολοίπων συμβολαίων
<b>Τιμή Συμβολαίων Τεχνικής Υποστήριξης</b>	Υψηλή	Αποδεκτή από τους Πελάτες		Φθηνότερη η παραγωγή της υπηρεσίας, επομένως το κόστος που μετακαλείται στον πελάτη είναι σαφώς μικρότερο
<b>Συνολική Ικανοποίηση Πελάτη</b>	Χαμηλή	Υψηλή		Λόγω φθηνότερων συμβολαίων, γρηγορότερης αποκρισιμότητας, γρηγορότερης παραγωγής της υπηρεσίας

Πίνακας 11: Βασικοί Δείκτες Επίδοσης μετά την Υλοποίηση του MBS – Navision

## Βιβλιογραφία Κεφαλαίου

### Άρθρα

1. Al-Mashari M. (2003): "A Process Change-Oriented Model for ERP Application", *International Journal of Human – Computer Interaction*, 16(1), pp. 39–55
2. Hammer, M., (1990). "Reengineering Work: Don't Automate, Obliterate", *Harvard Business Review*, pp. 104-112.
3. Holsapple C.W. and M. P. Sena (2005): "ERP plans and decision-support benefits", *Decision Support Systems* Vol. 38, No. 4, pp.575–590.
4. Hsu L.L. and Chen M. (2004): "Impacts of ERP systems", *Industrial Management & Data Systems*, Volume 4 Vo. 1, 2004, pp. 42 – 55
5. Koh S. C. L., Simpson M., Padmore J., Dimitriadis N. and F. Misopoulos (2006): "An exploratory study of enterprise resource planning adoption in Greek companies". *Industrial Management & Data Systems* Vol. 106, No. 7, pp. 1033-1059
6. Loh T.C. and S.C.L. Koh (2004): "Critical elements for a successful ERP implementation in SMEs". *International Journal of Production Research*, Vol. 42, No. 17, pp.3433-3455
7. Luo W. and Strong D.M. (2004): A Framework for Evaluating ERP Implementation Choices, *IEEE Transactions on Engineering Management*, Vol. 51, No. 3
8. Nah F., Zuckweiler K and J. Lau (2003): "ERP Implementation: Chief Information Officers' Perceptions of Critical Success Factors", *International Journal of Human-Computer Interaction* Vol. 16, No. 1, pp. 5-22
9. Poulymenakou K. A. and S. A. Borotis (2005): "Adoption of Enterprise Resource Planning Systems in Greece", *Pan-Hellenic Conference on Informatics* Vol. 3746, pp. 559-570

10. Sammon D., Adam F. and Carton F. (2003): "Benefit Realisation through ERP: The Re-emergence of data", Warehousing Electronic Journal of Information Systems Evaluation Vol. 6, No.2, pp.155-164
11. Siriginidi S.R.: "Enterprise resource planning in reengineering business Central Leather Research Institute", Adyar, Chennai (Madras), India, Business Process Management Journal, Vol. 6 No. 5, 2000, pp. 376-391
12. Spathis C. and Constantinides S. (2003): "The usefulness of ERP systems for effective management", Industrial Management & Data Systems, 103/9, 2003, pp. 677 – 685
13. Štemberger M.I. and Kovačič A. (2008): "The Role of Business Process Modelling in ERP Implementation Projects", University of Ljubljana, Faculty of Economics, Tenth International Conference on Computer Modeling and Simulation
14. Themistocleous M., Irani Z., O'Keefe M. R. and R. Paul (2001): "ERP Problems and Application Integration Issues: An Empirical Survey", Proceedings of the 34th Hawaii International Conference on System Sciences , pp. 981-991
15. Μακρής Α., Σημειώσεις Μαθήματος «Εφαρμογές Η/Υ σε Συστήματα Ποιότητας», Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα στη Διοίκηση Επιχειρήσεων – Ολική Ποιότητα(MBA – TQM), τμήμα Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων, Πανεπιστήμιο Πειραιώς, 2008
16. Μακρής Α., Σημειώσεις Μαθήματος «Ολοκληρωμένη Διαχείριση Επιχειρησιακών Πόρων (ΟΔΕΠ)», Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα στη Διοίκηση Επιχειρήσεων (MBA), τμήμα Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων, Πανεπιστήμιο Πειραιώς, 2003

## Βιβλία

1. EFQM Excellence Model Assessor' s Scorebook 2003
2. PMBOK Guide: A Guide to the Project Management Body of Knowledge, Third Edition 2004, PMI Standards Committee, William R. Duncan, Director of Standards
3. Wheelen T.L and Hunger J.D. (2006): "Strategic Management and Business Policy Concepts", Tenth Edition, Pearson Prentice Hall
4. Δερβιτσιώτης Κ., Λαγοδήμος Α. (2007): «Ανταγωνιστικότητα των Επιχειρήσεων», Β' Έκδοση, Εκδ. Νομική Βιβλιοθήκη
5. Χυτήρης Σ. Λ. (2001): «Οργανωσιακή Συμπεριφορά: Η Ανθρώπινη Συμπεριφορά στους Οργανισμούς»

## Πηγές στο Διαδίκτυο

1. ιστοσελίδα εταιρείας "D"
2. <http://www.lsretail.com>
3. <http://www.scicom.gr>

# Κεφάλαιο 5<sup>ο</sup>: Εφαρμογή Προτεινόμενης Μεθοδολογίας

---

## 5.1 Εισαγωγή

Στο παρούσα ενότητα θα γίνει σχολιασμός των ευρημάτων της έρευνας στην εταιρεία «D». Η προσέγγισή μας θα δώσει έμφαση στον προτεινόμενο τρόπο εργασίας για την υλοποίηση ενός συστήματος ERP που θα αποτελέσει τη βάση για τη διαχείριση των επιχειρησιακών διαδικασιών.

Τα αποτελέσματα της έρευνάς μας και η εφαρμογή του προτεινόμενου μοντέλου (όπως παρουσιάζεται παρακάτω) επιβεβαιώνουν την αρχική μας υπόθεση: η απουσία μεθοδολογίας για την υλοποίηση του συστήματος οδήγησε σε αποκόμιση μέρους των οφελών, όπως παρουσιάστηκε παραπάνω.

Παρακάτω παρουσιάζεται η εφαρμογή του μοντέλου μας στην εταιρεία «D». Στη συνέχεια, παρουσιάζεται η ροή της διαδικασίας τεχνικής υποστήριξης μετά την εφαρμογή του μοντέλου. Τέλος, παρουσιάζονται οι νέοι δείκτες επίδοσης της ροής.

## 5.2 Εφαρμογή του Προτεινόμενου Μοντέλου Εργασίας στην Εταιρεία «D» και στην επιχειρησιακή διαδικασία της Τεχνικής Υποστήριξης

Ακολουθεί η εφαρμογή του προτεινόμενου μοντέλου εργασίας στην επιχειρησιακή διαδικασία της εταιρείας «D».

### 5.2.1 Βήμα 1<sup>ο</sup>: Αξιολόγηση υπάρχουσας κατάστασης στον οργανισμό

Η εταιρεία, όπως αναφέραμε, είχε καταγράψει και τεκμηριώσει τις διαδικασίες της, όπως ακριβώς υπαγορεύει η υλοποίηση των συστημάτων ISO 9001:2000 και ISO 13485:2003. Ωστόσο, η μοντελοποίηση των υπαρχόντων διαδικασιών δεν ανταποκρινόταν στην πραγματική εικόνα της επιχείρησης.

Μετά την εκτέλεση του συγκεκριμένου βήματος, η εταιρεία θα έπρεπε να έχει καταγράψει το μοντέλο της διαδικασίας της τεχνικής υποστήριξης, όπως αυτό παρουσιάστηκε παραπάνω. Το συγκεκριμένο βήμα θα οδηγούσε την εταιρεία στη συνειδητοποίηση των συμφορήσεων (bottlenecks), των περιττών βημάτων και των κακών πρακτικών που ενσωματώνονταν στη διαδικασία.

- Σκοπός Φάσης: Μοντελοποίηση Υπάρχουσας Διαδικασίας Τεχνικής Υποστήριξης
- Εισροές: Γνώση των ανθρώπων που εμπλέκονται στο κάθε βήμα της διαδικασίας, Υπάρχον Μοντέλο Διαδικασιών
- Παραδοτέα Φάσης: Το μοντέλο της υπάρχουσας διαδικασίας (AS – IS) Τεχνικής Υποστήριξης που παρουσιάστηκε παραπάνω (Μοντέλο Διαδικασίας Τεχνικής Υποστήριξης ΠΡΙΝ την Εγκατάσταση του συστήματος MBS – Navision).

## 5.2.2 Βήμα 2<sup>ο</sup>: Εύρεση αναγκών επιχείρησης

Το συγκεκριμένο βήμα θα προσέθετε μεγάλη αξία στην υλοποίηση του έργου. Όπως παρουσιάσθηκε παραπάνω, η αποστολή, το όραμα, οι στόχοι της εταιρείας δεν είναι ξεκάθαροι.

Η εκτέλεση του συγκεκριμένου βήματος μπορούσε να οδηγήσει την εταιρεία ακριβώς στην παραπάνω διαπίστωση. Σύμφωνα με το υπόδειγμα των (Wheelen και Hunger, 2006), η ανατροφοδότηση από την ανασκόπηση του οράματος και της αποστολής της επιχείρησης θα οδηγούσε την εταιρεία στη φάση ανίχνευση του εσωτερικού και εξωτερικού της περιβάλλοντος, προκειμένου να επαναπροσδιορίσει την αποστολή και το όραμά της, οπότε και να επανασχεδιάσει τις στρατηγικές της. Η στρατηγική της πλέον θα ανταποκρινόταν στην πραγματικότητα, λαμβάνοντας υπόψη τις απειλές και ευκαιρίες του εξωτερικού περιβάλλοντος, υπό το πρίσμα των δυνάμεων και αδυναμιών του εσωτερικού περιβάλλοντος της επιχείρησης. Στο τελευταίο επίπεδο της υλοποίησης στρατηγικής, θα σχεδιαζόταν το επιθυμητό μοντέλο (TO – BE) διαδικασιών της επιχείρησης.

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, αλλά και την παρουσίαση της πραγματικότητας στην εταιρεία «D», το επιθυμητό μοντέλο διαδικασίας της εταιρείας θα μπορούσε να είναι αυτό που παρουσιάζεται στην ενότητα «Η διαδικασία της Τεχνικής Υποστήριξης στην Εταιρεία «D» Μετά την Εφαρμογή του Προτεινόμενου Μοντέλου Εργασίας».

- Σκοπός Φάσης: Επαναδιατύπωση οράματος, αποστολής, στόχων, και πολιτικών της επιχείρησης και δημιουργία επιθυμητού μοντέλου (TO – BE) για τη διαδικασία της τεχνικής υποστήριξης.
- Εισροές: Μοντέλο AS – IS διαδικασίας τεχνικής υποστήριξης, υπάρχουσα διατύπωση οράματος, αποστολής, στρατηγικών επιχείρησης
- Παραδοτέα Φάσης: Επιθυμητό μοντέλο διαδικασίας τεχνικής υποστήριξης, όπως αυτό παρουσιάζεται στην ενότητα «Η διαδικασία

της Τεχνικής Υποστήριξης στην Εταιρεία «D» Μετά την Εφαρμογή του Προτεινόμενου Μοντέλου Εργασίας».

### 5.2.3 Βήμα 3<sup>ο</sup>: Επιλογή προμηθευτή και προϊόντος ERP

Σε αυτό το βήμα της διαδικασίας η εταιρεία θα οδηγούταν σε έρευνα αγοράς για την επιλογή συστήματος ERP και προμηθευτή λογισμικού. Όπως ήδη αναφέραμε, τα κυριότερα κριτήρια στην επιλογή του προμηθευτή και το προϊόντος ERP της εταιρείας αποτέλεσαν το κόστος και η ικανότητα του συστήματος να προσαρμοσθεί το σύστημα στην υπάρχουσα διαδικασία.

Ακριβώς σε αυτό το σημείο παρατηρείται η κρίσιμη αντιφατικότητα που παρουσιάστηκε στο παραπάνω κεφάλαιο: η (ανεπιθύμητη από την πλευρά της εταιρείας) αλλαγή στις διαδικασίες της, λόγω της υλοποίησης του συστήματος ERP συνοδεύτηκε με μία σειρά οφελών για την επιχείρηση.

Θεωρούμε ότι η προτεινόμενη μεθοδολογία προσπερνά το εν λόγω εμπόδιο, καθώς οδηγεί την εταιρεία στην ικανοποίηση των λειτουργικών της αναγκών μέσω ικανοποίησης των αντίστοιχων στρατηγικών και διοικητικών. Υπό αυτή την έννοια, το κυριότερο κριτήριο επιλογής του συστήματος ERP και του προμηθευτή λογισμικού της «D» θα καθίσταντο η υλοποίηση του επιθυμητού μοντέλου διαδικασιών που αναπτύχθηκε στο βήμα 2. Επιπλέον, προκρίνουμε τη μεθοδολογία του (Siriginidi, 2000) για την ιεράρχηση των κριτηρίων κατά την επιλογή προμηθευτή λογισμικού και συστήματος ERP.

- Σκοπός Φάσης: Επιλογή προμηθευτή λογισμικού και συστήματος ERP.
- Εισροές: Πιθανοί προμηθευτές και προϊόντα ERP, επιθυμητό μοντέλο διαδικασίας τεχνικής υποστήριξης (ΤΟ – ΒΕ).
- Παραδοτέα Φάσης: Επιλεγθέν προϊόν και προμηθευτής λογισμικού.



#### 5.2.4 Βήμα 4<sup>ο</sup>: Δημιουργία δύο ομάδων διαδικασιών

Στο συγκεκριμένο βήμα η διαδικασία της τεχνικής υποστήριξης θα εντασσόταν στην πρώτη ομάδα διαδικασιών (διαδικασίες οι οποίες θα προσαρμοσθούν στις βέλτιστες πρακτικές του συστήματος ERP). Η ένταξη της συγκεκριμένης διαδικασίας σε αυτή την ομάδα γίνεται για τους εξής λόγους:

- Αποτελεί κύρια διαδικασία της εταιρείας «D».
- Παρουσιάζει περιπτά βήματα, συμφορήσεις και μεταβλητότητα ως προς την απόδοσή της.
- Η εκτέλεση της συγκεκριμένης διαδικασίας μειώνει τελικά την ευελιξία της, καθώς απαιτεί ένα αυστηρό, γραφειοκρατικό περιβάλλον για την εκτέλεσή της.

Σε αυτό το σημείο τονίζεται ότι ο ΑΕΔ που θα επακολουθήσει θα πρέπει να βασίζεται στο μοντέλο TO – BE, το οποίο μπορεί να έχει επηρεασθεί από τις βέλτιστες πρακτικές που ενσωματώνονται στο σύστημα ERP. Σε κάθε περίπτωση είναι σημαντικό να συμμετέχει ο προμηθευτής λογισμικού κατά τη δημιουργία του μοντέλου TO – BE, καθώς γνωρίζει τις δυνατότητες του συστήματός του, καθώς και τις βέλτιστες πρακτικές που ενσωματώνονται σε αυτό (Štemberger και Konačič, 2008).

- Σκοπός Φάσης: Αξιολόγηση διαδικασίας τεχνικής υποστήριξης.
- Εισροές: Υπάρχουσα διαδικασία τεχνικής υποστήριξης
- Παραδοτέα Φάσης: Διαδικασία τεχνικής υποστήριξης προς ανασχεδιασμό

## 5.2.5 Βήμα 5<sup>ο</sup>: Εφαρμογή BPR και Υλοποίηση Λειτουργικών Μονάδων Συστήματος ERP

Στην παρούσα φάση θα ανασχεδιαζόταν η διαδικασία της τεχνικής υποστήριξης με βάση το επιθυμητό μοντέλο και τις δυνατότητες του MBS – Navision. Η προτεινόμενη τεχνική μοντελοποίησης (σύμφωνα με το υπόδειγμα των (Luo και Strong, 2004) είναι αυτή της «Μετατροπής Διαδικασίας (Process Conversion)», η οποία περιλαμβάνει το ριζικό ανασχεδιασμό της διαδικασίας ενώ η παραμετροποίηση του συστήματος ERP θα ενέπιπτε μεταξύ παραμετροποίησης/ ανάπτυξης σε επίπεδο λειτουργικής μονάδας και παραμετροποίηση των πινάκων της βάσης δεδομένων του συστήματος.

	Καμία Αλλαγή	Σταδιακή Βελτίωση (ΣΒΔ)	Ριζική Αλλαγή (ΑΕΔ)
Τύπος Παραμετροποίησης Λογισμικού	<p><b>Παραμετροποίηση Λειτουργικής Μονάδας</b></p> <p><u>Παραμετροποίηση Standard Συστήματος:</u> Η επιχειρησιακή διαδικασία εκτελείται με σχεδόν ταυτόσημο τρόπο με τη διαδικασία του συστήματος ERP. Το σύστημα ERP παραμετροποιείται σε επίπεδο λειτουργικής μονάδας (δεδομένα).</p>	<p><u>Προσαρμογή Διαδικασίας:</u> Η διαδικασία του συστήματος είναι ιδανική και η υπάρχουσα επιχειρησιακή διαδικασία εκτελείται με παρόμοιο τρόπο με τη διαδικασία του συστήματος. Μικρές βελτιώσεις στην υπάρχουσα διαδικασία, προκειμένου να επιτευχθεί σύγκλιση αυτής με την πρακτική του συστήματος ERP.</p>	<p><u>Ανασχεδιασμός Διαδικασίας:</u> Η διαδικασία του συστήματος είναι ιδανική και η υπάρχουσα επιχειρησιακή διαδικασία εκτελείται με τελείως διαφορετικό τρόπο από τη διαδικασία του συστήματος. Ριζική αλλαγή της υπάρχουσας διαδικασίας και μικρό ποσοστό παραμετροποίησης ώστε να επιτευχθεί η σύγκλιση.</p>
	<p><u>Προσαρμογή Συστήματος στην υπάρχουσα διαδικασία:</u> Η αλλαγή της επιχειρησιακής διαδικασίας δεν είναι απαραίτητη. Προσαρμογή της διαδικασίας του συστήματος στην υπάρχουσα επιχειρησιακή διαδικασία, επιλέγοντας και παραμετροποιώντας κατάλληλα τους πίνακες του συστήματος ERP.</p>	<p><u>Αμοιβαία Προσαρμογή:</u> Η διαδικασία του συστήματος και η υπάρχουσα επιχειρησιακή διαδικασία εκτελούνται με παρόμοιο τρόπο. Μικρές αλλαγές και στις δύο διαδικασίες για να επιτευχθεί η σύγκλιση οργανισμού και συστήματος ERP.</p>	<p><u>Προσαρμογή Διαδικασίας στο σύστημα ERP:</u> Μικρές αλλαγές στη διαδικασία συστήματος. Ανασχεδιασμός της επιχειρησιακής διαδικασίας με πρότυπο τη διαδικασία του συστήματος ERP.</p>
	<p><u>Ανασχεδιασμός Συστήματος:</u> Δεν επιθυμείται η αλλαγή της υπάρχουσας επιχειρησιακής διαδικασίας. Πλήρης προσαρμογή του συστήματος ERP στην υπάρχουσα επιχειρησιακή διαδικασία.</p>	<p><u>Ανασχεδιασμός Συστήματος και Προσαρμογή της Επιχειρησιακής Διαδικασίας:</u> Επιθυμητές οι μικρές αλλαγές στην υπάρχουσα επιχειρησιακή διαδικασία. Προσαρμογή συστήματος στην υπάρχουσα διαδικασία σε μεγάλο βαθμό.</p>	<p><u>Ανασχεδιασμός Συστήματος και Επιχειρησιακής Διαδικασίας:</u> Πλήρης ανασχεδιασμός συστήματος και υπάρχουσας επιχειρησιακής διαδικασίας. Σε αυτή την περίπτωση, ίσως να μην είναι επιθυμητή η υλοποίηση νέου συστήματος, επομένως προτείνεται η διατήρηση των υπάρχοντων συστημάτων πληροφορικής της επιχείρησης.</p>

Προτεινόμενη τεχνική μοντελοποίησης διαδικασίας στο σύστημα

Πίνακας 12: Πίνακας Επιλογών Προσαρμογής Διαδικασιών και συστήματος ERP (Luo και Strong, 2004) - Προτεινόμενη προσέγγιση στον ανασχεδιασμό της διαδικασίας τεχνικής υποστήριξης

- Σκοπός Φάσης: Εκτέλεση ΑΕΔ στη διαδικασία «Τεχνική Υποστήριξη».
- Εισροές: Διαδικασία τεχνικής υποστήριξης ενταγμένη στην πρώτη ομάδα, Βέλτιστες Πρακτικές συστήματος ERP, Μοντέλο ΤΟ – ΒΕ.
- Παραδοτέα Φάσης: Ανασχεδιασμένη διαδικασία τεχνικής υποστήριξης (μέρος των διαδικασιών του τελικού ΤΟ – ΒΕ μοντέλου).

### **5.2.6 Βήμα 6<sup>ο</sup>: Επιλογή/ Ανάπτυξη Λειτουργικών Μονάδων και Προσαρμογή στις Επιχειρησιακές Διαδικασίες**

Το βήμα δε βρίσκει εφαρμογή στην υπό μελέτη επιχειρησιακή διαδικασία.

### **5.2.7 Βήμα 7<sup>ο</sup>: Διαχείριση και Συνεχής Βελτίωση των Διαδικασιών**

Στο συγκεκριμένο βήμα θα εγκαθίσταντο οι μηχανισμοί συνεχούς επισκόπησης της επίδοσης των διαδικασιών, ενώ θα συγγραφόταν η τεκμηρίωση αυτών. Ειδικά για τη διαδικασία της τεχνικής υποστήριξης, μετά την παραγωγή της τεκμηρίωσης για αυτή προτείνεται η χρήση των εξής μηχανισμών για τη λήψη της ανατροφοδότησης και της συνεχούς βελτίωσης:

- Χρονομέτρηση των βημάτων της ανασχεδιασμένης διαδικασίας.
- Μέτρηση κόστους εκτέλεσης του κάθε βήματος της διαδικασίας.
- Έλεγχος της μεταβλητότητας της επίδοσης της διαδικασίας.
- Χρήση ερωτηματολογίων για κατανόηση της ικανοποίησης του πελάτη.
- Διατήρηση των οριζόντιων ομάδων υλοποίησης του έργου και μετά τη λήξη αυτού.
- Επικοινωνία για εστίαση των εργαζομένων στις ανάγκες και προσδοκίες του πελάτη.
- Δέσμευση της διοίκησης για διατήρηση της αλλαγής.

Τέλος, η τεκμηρίωση των συστημάτων ISO 9001:2000 και ISO: 13485:2003 θα πρέπει να ενημερωθεί με τα νέα δεδομένα.

## 5.3 Η διαδικασία της Τεχνικής Υποστήριξης στην Εταιρεία «D» Μετά την Εκτέλεση του ΑΕΔ και τη Μοντελοποίηση αυτής στο MBS – Navision

### 5.3.1 Γενική Θεώρηση

Όπως αναφέραμε παραπάνω, η διαδικασία της τεχνικής υποστήριξης θα εντασσόταν στην πρώτη ομάδα των (κυρίων) διαδικασιών που θα υποβάλλονταν σε ανασχεδιασμό. Η αλλαγή της διαδικασίας θα είχε οργανωσιακά χαρακτηριστικά, καθώς και χαρακτηριστικά αλλαγής της κουλτούρας της επιχείρησης (Davenport, 1993).

Όσον αφορά την κουλτούρα, μπορούμε να διακρίνουμε τις εξής αλλαγές προκειμένου να έχει νόημα ο ανασχεδιασμός που προτείνεται:

- Προθυμία για εργασία σε οριζόντιες ομάδες από την πλευρά των εργαζομένων.
- Δέσμευση της διοίκησης για διατήρηση των αλλαγών.
- Εστίαση στην ικανοποίηση του πελάτη.
- Προθυμία για μάθηση (από την εκτέλεση της διαδικασίας) και, κατ' επέκταση, βελτίωση του τρόπου εργασίας.

Η κυριότερη οργανωσιακή αλλαγή που απαιτείται, δε, για τον ανασχεδιασμό της εν λόγω διαδικασίας αλλά και για διατήρηση της αλλαγής, περιλαμβάνει την κατάργηση του τεχνικού τμήματος ως φυσικής οντότητας. Οι τεχνικοί της «D» προτείνεται να εργάζονται στα καταστήματα, όπου η επισκευή των ειδών του πελάτη θα ξεκινάει με την παραλαβή του είδους από την «D» στο τοπικό κατάστημα.

Σε κάθε περίπτωση, θα πρέπει να μελετηθούν τα αναμενόμενα οφέλη, σε σχέση με το (εφ' άπαξ) κόστος δημιουργίας σταθμών εργασίας τεχνικών στα καταστήματα. Όπως θα παρουσιασθεί παρακάτω, οι αναμενόμενες βελτιώσεις είναι μεγάλες, ενώ μπορούν να θεωρηθούν κρίσιμες για την ανταγωνιστικότητα της επιχείρησης.

### 5.3.2 Περιγραφή Διαδικασίας

1. Η διαδικασία ξεκινάει με την αναφορά βλάβης από την πλευρά του πελάτη, σε οποιοδήποτε κατάσταση της «D» επιθυμεί.
2. Ο υπάλληλος του καταστήματος παραλαμβάνει το είδος και καταχωρεί την παραλαβή στη βάση δεδομένων του συστήματος ERP.
3. Ο υπάλληλος του καταστήματος ελέγχει το συμβόλαιο του πελάτη, ανακτώντας το από την κεντρική βάση δεδομένων.
  - 3.1 Αν το συμβόλαιο του πελάτη ορίζει άμεση αντικατάσταση, τότε:
    - 3.1.1 Ο υπάλληλος του καταστήματος δεσμεύει το είδος προς αντικατάσταση στην αποθήκη, δημιουργώντας εντολή εσωτερικής διακίνησης.
    - 3.1.2 Ο αποθηκάριος αποστέλλει το είδος στο κατάστημα και ενημερώνει το απόθεμα στις διάφορες αποθήκες.
    - 3.1.3 Ο υπάλληλος του καταστήματος παραλαμβάνει το είδος και ενημερώνει το απόθεμα στις διάφορες αποθήκες.
    - 3.1.4 Ο υπάλληλος του καταστήματος παραδίδει το είδος στον πελάτη και ενημερώνει το απόθεμα στις αποθήκες.
  - ΤΕΛΟΣ
  - 3.2 Αν το συμβόλαιο του πελάτη ορίζει δωρεάν επισκευή, τότε:
    - 3.2.1 Ο τεχνικός του καταστήματος ελέγχει τη βλάβη.
    - 3.2.2 Αν η βλάβη επισκευάζεται χωρίς τη χρήση ανταλλακτικών, τότε:

3.2.2.1Ο τεχνικός ενημερώνει τη βάση δεδομένων με τις ενέργειες που έγιναν για την επισκευή (αναφορά επίλυσης)

3.2.2.2 Ο υπάλληλος του καταστήματος παραδίδει το επισκευασμένο είδος στον πελάτη και ενημερώνει τη βάση δεδομένων

ΤΕΛΟΣ

3.2.3 Αν η βλάβη απαιτεί τη χρήση ανταλλακτικών, τότε:

3.2.3.1 Ο τεχνικός δεσμεύει τα ανταλλακτικά στην αποθήκη, δημιουργώντας την αντίστοιχη εντολή διακίνησης

3.2.3.2 Ο αποθηκάριος αποστέλλει τα ανταλλακτικά στο κατάστημα και ενημερώνει το απόθεμα στις αποθήκες της «D»

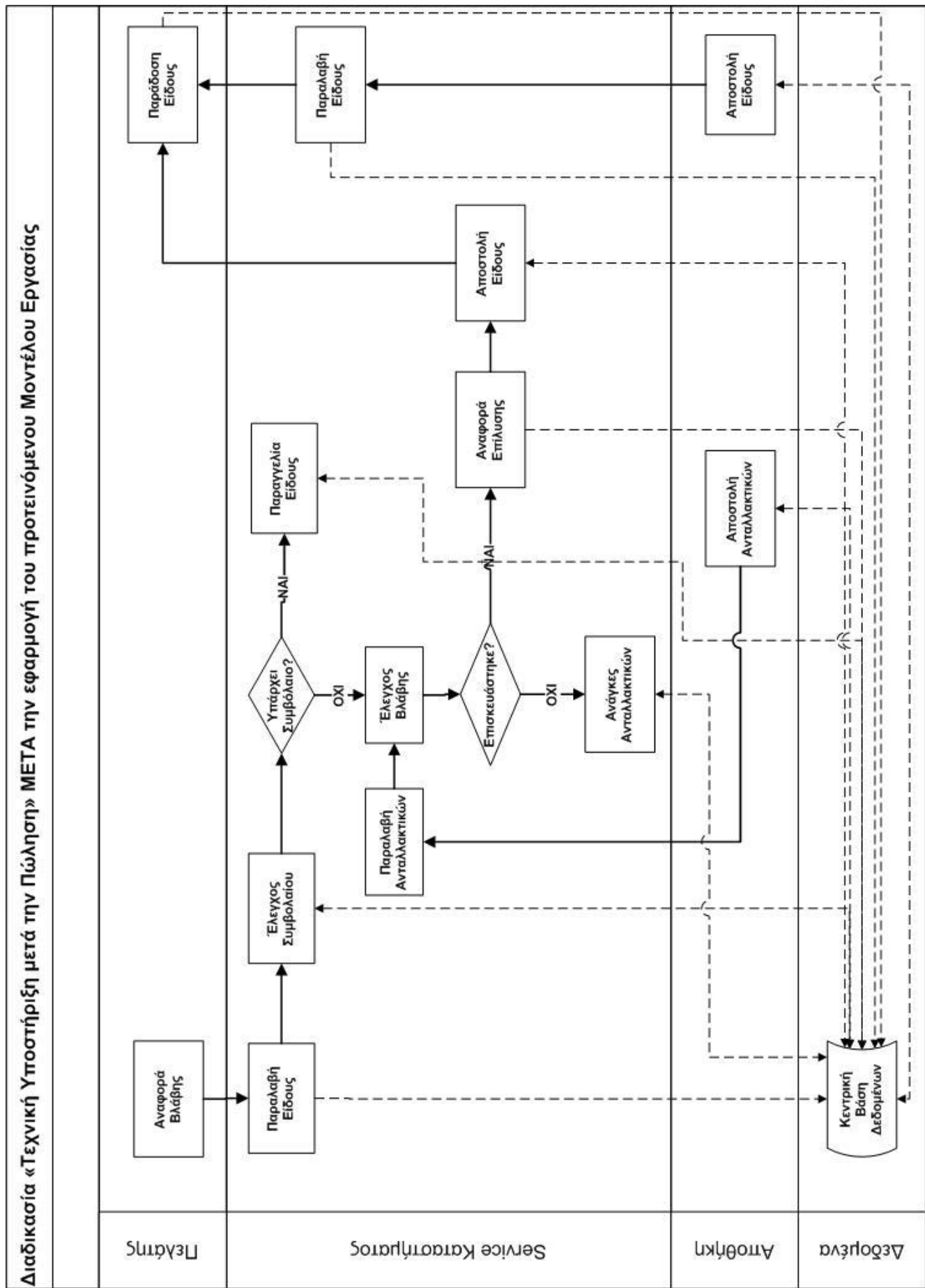
3.2.3.3 Ο τεχνικός παραλαμβάνει τα ανταλλακτικά και ενημερώνει το απόθεμα των αποθηκών.

3.2.3.4 Η διαδικασία μεταφέρεται στο βήμα 3.2.1

ΤΕΛΟΣ

ΤΕΛΟΣ

Η διαδικασία της τεχνικής υποστήριξης μετά τον ανασχεδιασμό αυτής παρουσιάζεται στην παρακάτω ροή εργασίας.



Διάγραμμα 23: Σχήμα: Διαδικασία Τεχνικής Υποστήριξης ΜΕΤΑ την εκτέλεση ΑΕΔ σε αυτή

### 5.3.3 Βασικοί Δείκτες Επίδοσης της Διαδικασίας ΜΕΤΑ τον Ανασχεδιασμό

Παρακάτω, θα παρουσιασθούν οι βασικοί δείκτες επίδοσης της διαδικασίας τεχνικής υποστήριξης, σε περίπτωση εκτέλεσης ΑΕΔ. Η παρουσίαση γίνεται συγκριτικά με τις τιμές των δεικτών μετά την εγκατάσταση του συστήματος.

ΚΡΙ	Τιμή μετά την υλοποίηση του MBS-Navision	Τιμή μετά τον ανασχεδιασμό της διαδικασίας	Βελτίωση Δείκτη	Σύντομη Επεξήγηση
Αριθμός Βημάτων Ροής	16	13	18,75%	Αφαίρεση από τη ροή των βημάτων που δεν προσθέτουν αξία για τον πελάτη.
Κόστος επικοινωνίας	Μέτριο	0	100%	Η τηλεφωνική επικοινωνία μεταξύ των τμημάτων της εταιρείας καταργείται. Οι τεχνικοί εργάζονται στα καταστήματα. Τα δεδομένα είναι ενημερωμένα και καλύπτουν τις ανάγκες πληροφόρησης.
Αριθμός τεχνικών	Περίπου 20 (όσοι είναι σήμερα)	6 (ένας ανά κατάστημα)	70%	Η ανάθεση της επισκευής σε τεχνικό γίνεται άμεσα στο κατάστημα. Η εργασία των τεχνικών γίνεται πιο παραγωγική. Θα πρέπει ωστόσο να μετρηθούν οι ημερήσιες αναφορές βλαβών ανά κατάστημα προκειμένου να υπολογισθεί ο ακριβής αριθμός τεχνικών ανά κατάστημα. Ο αριθμός 6 αποτελεί την αισιόδοξη πρόβλεψη.
Αριθμός ατόμων γραμματειακής υποστήριξης τεχνικού τμήματος	1	0	100%	Το τεχνικό τμήμα καταργείται ως οντότητα. Τα καθήκοντα του υπαλλήλου γραμματειακής υποστήριξης της τεχνικής υποστήριξης αναλαμβάνει ο υπάλληλος του καταστήματος.
Μάθηση	Υπαρκτή	Μεγάλη	Βελτίωση	Ενισχύεται η εμπειρική μετάδοση της γνώσης μεταξύ των εργαζομένων (Μακρής, 2008) λόγω της προσωπικής επαφής των νεοπροσληφθέντων τεχνικών με τους έμπειρους τεχνικούς στα καταστήματα.



<b>Κόστος Μετακινήσεων Φορτηγών</b>	X	X/3	67%	Μετακίνηση των φορτηγών μόνο από τις αποθήκες προς τα καταστήματα. Κατάργηση των μετακινήσεων από τα καταστήματα προς το τεχνικό τμήμα και αντίστροφα.
<b>Πλήθος φορτηγών</b>	X	X/3	67%	Για τον ίδιο λόγο με παραπάνω.
<b>Κόστος συντήρησης κτηρίων επιχείρησης</b>			Μείωση	Καταργούνται οι χώροι του τεχνικού τμήματος
<b>Προσωπική σχέση μεταξύ τεχνικού και πελάτη</b>	Δεν υπήρχε	Υπάρχει		Ο πελάτης έρχεται σε προσωπική επαφή με τον τεχνικό του καταστήματος
<b>Χρόνος εκτέλεσης επισκευής</b>	Από 2 – 16 ημέρες	Από 0 – 16 ημέρες	Κατά μέσο όρο 12,5%. Στην πραγματικότητα περισσότερο	Στην περίπτωση που η επισκευή δεν απαιτεί ανταλλακτικά, απαιτείται πρακτικά 0 χρόνος για την παράδοση στον πελάτη (βελτίωση 100%). Σε κάθε η επισκευή διαρκεί τουλάχιστον 2 μέρες λιγότερο, λόγω της κατάργησης των μετακινήσεων από και προς το τεχνικό τμήμα.
<b>Όγκος βάσης δεδομένων</b>			Μείωση	Το πλήθος των ενδοδιακινήσεων μειώνεται στο μισό (δε διακινούνται είδη μεταξύ τεχνικού τμήματος και καταστημάτων). Επομένως, καταργούνται τα δελτία αποστολής μεταξύ καταστημάτων και αποθήκης, με αποτέλεσμα λιγότερα δεδομένα και ευκολότερη διαχείριση της βάσης δεδομένων.
<b>Τιμή Συμβολαίων Τεχνικής Υποστήριξης</b>			Ύπαρξη περιθωρίου περαιτέρω συμπίεσης των τιμών των συμβολαίων με τους πελάτες	Μείωση τεχνικών και υπαλλήλων γραμματειακής υποστήριξης, μείωση κόστους μετακινήσεων και τηλ. συνδιαλέξεων, επομένως φθηνότερη η παραγωγή της υπηρεσίας.
<b>Συνολική Ικανοποίηση Πελάτη</b>			Αύξηση	Λόγω φθηνότερων συμβολαίων, προσωπικής σχέσης πελάτη – τεχνικού και γρηγορότερης παραγωγής της υπηρεσίας

Πίνακας 13: Βασικοί Δείκτες Επίδοσης μετά τον Ανασχεδιασμό της Διαδικασίας Τεχνικής υποστήριξης

## **Βιβλιογραφία Κεφαλαίου**

### **Άρθρα**

1. Luo W. and Strong D.M. (2004): A Framework for Evaluating ERP Implementation Choices, IEEE Transactions on Engineering Management, Vol. 51, No. 3
2. Siriginidi S.R.: "Enterprise resource planning in reengineering business Central Leather Research Institute", Adyar, Chennai (Madras), India, Business Process Management Journal, Vol. 6 No. 5, 2000, pp. 376-391
3. Štemberger M.I. and Kovačič A. (2008): "The Role of Business Process Modelling in ERP Implementation Projects", University of Ljubljana, Faculty of Economics, Tenth International Conference on Computer Modeling and Simulation

### **Βιβλία**

1. Wheelen T.L and Hunger J.D. (2006): "Strategic Management and Business Policy Concepts", Tenth Edition, Pearson Prentice Hall

# Κεφάλαιο 6<sup>ο</sup>: Συμπεράσματα

---

## 6.1 Κυριότερα Συμπεράσματα

Η εργασία παρουσίασε τα συστήματα ERP ως τη δυναμική εξέλιξη της τεχνολογίας προς την παροχή εργαλείων που επιτρέπουν την ολιστική και αποτελεσματική διαχείριση των επιχειρησιακών διαδικασιών. Στα συστήματα ERP εντοπίστηκε μία μεγάλη δεξαμενή οφελών για τους οργανισμούς σε στρατηγικό, διοικητικό, οργανωσιακό, λειτουργικό και τεχνολογικό επίπεδο, (Yi-fen και Yang, 2009). Η ανασκόπηση της βιβλιογραφίας μας οδήγησε στο συμπέρασμα ότι η ενσωμάτωση των πολλαπλών οφελών που ευαγγελίζονται τα συστήματα ERP είναι άμεση συνάρτηση της στρατηγικής υλοποίησης που επιλέγεται από την εκάστοτε εταιρεία. Αναγνωρίστηκε μία σειρά από κρίσιμους παράγοντες υλοποίησης των συστημάτων, των οποίων η ικανοποίηση αποτελεί την απαραίτητη προϋπόθεση αποκόμισης των διαφορετικών τύπων οφελών που αναγνωρίστηκαν (Nah et al., 2003). Εύκολα, λοιπόν συμπεραίνουμε το εύρος της αλλαγής από την εγκατάσταση ενός συστήματος ERP σε ένα οργανισμό. Ωστόσο, υποστηρίζουμε ότι το εύρος της αλλαγής εξαρτάται από τη στρατηγική υλοποίησης που θα ακολουθηθεί και το βαθμό στον οποίο θα ενσωματωθούν τα οφέλη στην καθημερινή λειτουργία της επιχείρησης.

Άλλωστε, οι κρίσιμοι παράγοντες υλοποίησης φαίνονται να διαφοροποιούνται και να εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από την ιδιοσυγκρασία και τα ιδιαίτερα κοινωνικά στοιχεία που χαρακτηρίζουν τη χώρα στην οποία υλοποιείται το έργο (Poulymenakou και Borotis, 2005), (Koh και Saad, 2002), (Grabot et al., 2008). Σε αυτό το πλαίσιο, συμπεραίνουμε τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των

κρισίμων παραγόντων και των επακόλουθων αποφάσεων που λαμβάνονται στην Ελλάδα σε σχέση με τις υλοποιήσεις συστημάτων ERP: ανάγκη για αποτελεσματική διαχείριση των αλλαγών τη στιγμή που οι κοινωνικοί παράγοντες φαίνεται να επηρεάζουν σε μεγάλο βαθμό την επιτυχία του έργου, ανάγκη συστηματικής και ολιστικής προσέγγισης της υλοποίησης ώστε να αποκομισθούν στρατηγικά και διοικητικά οφέλη, δημιουργία οράματος, δέσμευση της διοίκησης και παρακίνηση των εργαζομένων για να μην εγκαταλειφτεί η προσπάθεια συνθέτουν την ελληνική πραγματικότητα.

Από την άλλη, η συστηματική καταγραφή και τεκμηρίωση, η επίβλεψη και η (συνεχής) βελτίωση των επιχειρησιακών διαδικασιών για τη δημιουργία αξίας για τους (εσωτερικούς και εξωτερικούς) πελάτες (Δερβιτσιώτης και Λαγοδήμος, 2007), συμπεραίνεται ως ο κρισιμότερος παράγοντας ανταγωνιστικότητας μίας επιχείρησης. Η μοντελοποίηση των επιχειρησιακών διαδικασιών αποτελεί το εργαλείο κατανόησης της επιχειρησιακής πραγματικότητας (Štemberger και Konačić, 2008). Συμπεραίνουμε λοιπόν, ότι η γνώση της υπάρχουσας κατάστασης (μοντέλο AS – IS) της επιχείρησης αποτελεί την προϋπόθεση για την ανάπτυξη οράματος και στρατηγικών για την επιχείρηση, προκειμένου αυτή να καταφέρει να επανατοποθετηθεί στην αγορά σύμφωνα με το επιθυμητό μοντέλο λειτουργίας της (μοντέλο TO – BE).

Επομένως, οι επιχειρησιακές διαδικασίες θα πρέπει να ανασκοποούνται συστηματικά και να αναλαμβάνεται δράση σε περιπτώσεις συμφορήσεων, ύπαρξης βημάτων που δεν προσθέτουν αξία για τους πελάτες και σε περιπτώσεις ύπαρξης ασυμβατότητας μεταξύ των επιχειρησιακών διαδικασιών και της αποστολής, του οράματος και των στρατηγικών της επιχείρησης. Σε κάθε περίπτωση, η περίοδος εγκατάστασης ενός συστήματος ERP στην επιχείρηση αποτελεί μία εξαιρετική ευκαιρία για αυτή ώστε να διορθώσει «κακές πρακτικές», προσαρμοζόμενη στις γενικά αποδεκτές καλές πρακτικές που το σύστημα ενσωματώνει (Μακρής, 2002).

Επιπλέον, η σύγκριση των δύο προσεγγίσεων, ΣΒΔ και ΑΕΔ, για την αναθεώρηση των επιχειρησιακών διαδικασιών κατά την προσαρμογή επιχείρησης και συστήματος μας οδηγεί στο συμπέρασμα ότι δεν υπάρχουν συνταγές επιτυχίας. Σε αυτό το σημείο, συμφωνούμε απόλυτα με τη

βιβλιογραφία, ότι οι επιχειρησιακές διαδικασίες που θα επιλεγθούν να ανασχεδιαστούν δε θα πρέπει να είναι αυτές στις οποίες η επιχείρηση οφείλει την ευελιξία ή το ανταγωνιστικό της πλεονέκτημα (Luo και Strong, 2004). Κρίνουμε ως κρίσιμης σημασίας τη συγκεκριμένη επιλογή.

Σε κάθε περίπτωση, η μεθοδική προσέγγιση στη μοντελοποίηση των επιχειρησιακών διαδικασιών στο υπό υλοποίηση σύστημα ERP και η αποτελεσματική διαχείριση των αλλαγών φαίνεται να συμπεριλαμβάνουν σε μία πρόταση όλα τα παραπάνω συμπεράσματα. Άλλωστε, η μελέτη περίπτωσης φαίνεται να επιβεβαιώνει το συμπέρασμα αυτό.

Από την παραπάνω ανασκόπηση των βιβλιογραφικών συμπερασμάτων, κανείς εύκολα συνάγει ότι τα ευρήματα της έρευνας στην εταιρεία «D» ήρθαν σε μεγάλο βαθμό να συμφωνήσουν με την υπάρχουσα βιβλιογραφία. Η έλλειψη μεθοδικής προσέγγισης στο θέμα της μοντελοποίησης των επιχειρησιακών διαδικασιών στο σύστημα ERP συμφωνεί με το συμπέρασμα ότι οι Έλληνες managers φαίνεται να μη συνειδητοποιούν τη δυναμική (potential) της εγκατάστασης ενός συστήματος ERP. Η εμμονή της εταιρείας «D» να διατηρηθούν στο ακέραιο οι επιχειρησιακές της διαδικασίες και η εγκατάσταση του συστήματος ERP για την κάλυψη μόνο των πληροφοριακών αναγκών αυτών, αποτελεί σίγουρα τον κυριότερο παράγοντα που επηρέασε τα οφέλη που τελικά αποκομίσθηκαν: το σύστημα κάλυψε επαρκώς τις λειτουργικές ανάγκες της επιχείρησης, ωστόσο δεν αποτέλεσε εργαλείο διοικητικής πληροφόρησης και σχεδιασμού νέων στρατηγικών (Poullymenakou και Borotis, 2005). Άλλωστε, το όραμα και οι στόχοι της επιχείρησης σε σχέση με το έργο φαίνεται να είναι ευθυγραμμισμένοι με αυτή τη λογική, την πληροφοριακή δηλαδή στήριξη των υπάρχοντων διαδικασιών, αγνοώντας τη διοικητική και στρατηγική του διάσταση (Koh et al., 2006).

Στο κεφάλαιο της εφαρμογής του προτεινόμενου μοντέλου εργασίας εντοπίσαμε ότι η ανεπιθύμητη αλλαγή της επιχειρησιακής διαδικασίας της τεχνικής υποστήριξης αποτέλεσε (φαινομενικά αντιφατικά) τον κυριότερο λόγο βελτίωσης αυτής. Συμπεραίνουμε λοιπόν την ανάγκη για ουσιαστική μελέτη των βέλτιστων πρακτικών που ενσωματώνουν τα εμπορικά πακέτα ERP. Άλλωστε, θεωρούμε ότι ο συγκεκριμένος παράγοντας θα πρέπει να αποτελεί

και το σημαντικότερο κριτήριο κατά την έρευνα αγοράς για συστήματα και προμηθευτές ERP.

Εντούτοις, εντοπίζουμε μία διαφωνία μεταξύ της μελέτης περίπτωσης και της βιβλιογραφικής ανασκόπησης, στο θέμα της σταδιακής εγκατάλειψης των προϋπαρχόντων συστημάτων λογισμικού. Οι εργαζόμενοι της εταιρείας σταδιακά ενσωμάτωσαν το νέο σύστημα στην καθημερινή τους λειτουργία, σε αντίθεση με τα ευρήματα των ερευνών που παρουσιάστηκαν (Poulymenakou και Borotis, 2005). Σε αυτό το σημείο, λοιπόν, συμπεραίνουμε ότι οι λειτουργικές αλλαγές που επιφέρουν τα συστήματα ERP στην καθημερινή εργασία των ανθρώπων της επιχείρησης δεν αντιμετωπίζονται πάντα με καχυποψία και άρνηση.

Συμπληρώνοντας, λοιπόν, το κυριότερο συμπέρασμα που αναφέρθηκε παραπάνω, προτείνουμε την υιοθέτηση μεθόδων για την εγκατάσταση συστημάτων ERP ως εργαλεία διαχείρισης επιχειρησιακών διαδικασιών, οι οποίες να δέχονται ως είσοδο και να επεξεργάζονται τα εξής:

- Το όραμα της επιχείρησης
- Την αποστολή της
- Την υπάρχουσα κατάσταση (μοντέλο AS – IS)
- Την επιθυμητή κατάσταση (μοντέλο TO – BE)
- Τις στρατηγικές της
- Τις βέλτιστες πρακτικές που ενσωματώνουν τα εμπορικά πακέτα ERP
- Το ιστορικό και αξιοπιστία του προμηθευτή λογισμικού

## 6.2 Προτάσεις για Περαιτέρω Έρευνα

Ελπίζουμε η παρούσα εργασία να συμβάλει, στο μέγιστο δυνατό βαθμό, στην υπάρχουσα βιβλιογραφία γύρω από το θέμα.

Τόσο κατά την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας όσο και κατά τη διενέργεια της έρευνας, δημιουργήθηκαν περαιτέρω ερευνητικά ερωτήματα στο συγγραφέα, ενώ παρατηρήθηκε κάποιο κενό στην υπάρχουσα βιβλιογραφία, σχετικά με το θέμα της εργασίας και τη σύνδεσή του με την Ελληνική πραγματικότητα. Μολονότι το θέμα της υιοθέτησης συστημάτων ERP έχει ως ένα βαθμό ερευνηθεί, το θέμα της ελληνικής πραγματικότητας σε σχέση με τη μοντελοποίηση των επιχειρησιακών διαδικασιών στα συστήματα ERP φαίνεται να βρίσκεται σε νηπιακό στάδιο.

Οι προτάσεις για περαιτέρω έρευνα μπορούν να συνοψισθούν στα εξής σημεία:

- Μοντελοποίηση των επιχειρησιακών διαδικασιών ελληνικών οργανισμών στα συστήματα ERP. Ποιοι παράγοντες επηρέασαν την επιτυχία του όλου έργου, ποια οφέλη αποκομίσθηκαν και ποια όχι;
- Ολοκλήρωση συστημάτων ERP και επιχειρησιακών διαδικασιών με τα αντίστοιχα πελατών και προμηθευτών. Σε ποιο βαθμό είναι δυνατή μία τέτοια ολοκλήρωση;
- Μοντελοποίηση επιχειρησιακών διαδικασιών και εικονικές επιχειρήσεις: μπορεί να επιτευχθεί η πλήρης αυτοματοποίηση;
- Συστήματα ERP και επιχειρησιακή κουλτούρα: πως αλληλοεπηρεάζονται;
- Εξόρυξη γνώσης από τις επιχειρησιακές διαδικασίες (process mining) και ωριμότητα διαδικασιών (process capability). Πως κατηγοριοποιούνται αυτές σε επιχειρησιακές διαδικασίες που δεν αναθεωρούνται και σε διαδικασίες προς ανασχεδιασμό ή βελτίωση;

## Βιβλιογραφία Κεφαλαίου

### Άρθρα

1. Grabot B., Mayère A. and I. Bazet (2008): “ERP Systems and Organisational Change: A Socio-technical Insight”. Springer: London
2. Koh S. C. L. and S. M. Saad (2002): “Development of a business model for a diagnosing uncertainty in ERP environments”, International Journal of Production Research, Vol. 40, No 13, pp.3015-39
3. Koh S. C. L., Simpson M., Padmore J., Dimitriadis N. and F. Misopoulos (2006): “An exploratory study of enterprise resource planning adoption in Greek companies”, Industrial Management & Data Systems Vol. 106, No. 7, pp. 1033-1059
4. Luo W. and Strong D.M. (2004): “A Framework for Evaluating ERP Implementation Choices”, IEEE Transactions on Engineering Management, Vol. 51, No. 3
5. Nah F., Zuckweiler K and J. Lau (2003): “ERP Implementation: Chief Information Officers’ Perceptions of Critical Success Factors”. International Journal of Human-Computer Interaction Vol. 16, No. 1, pp. 5-22
6. Poulymenakou K. A. and S. A. Borotis (2005): “Adoption of Enterprise Resource Planning Systems in Greece”, Pan-Hellenic Conference on Informatics Vol. 3746, pp. 559-570
7. Štemberger M.I., Kovačič A. (2008): “The Role of Business Process Modelling in ERP Implementation Projects”, University of Ljubljana, Faculty of Economics, Tenth International Conference on Computer Modeling and Simulation
8. Su Yi-fen and C. Yang (2009): “Why are enterprise resource planning systems indispensable to supply chain management?”, European Journal of Operational Research, Vol. 203, Is. 1, pp. 81-94



9. Μακρής Α. (2002), «Οι κρισιμότεροι παράγοντες για την υλοποίηση ενός συστήματος διαχείρισης επιχειρηματικών πόρων (ERP)», Τιμητικός τόμος για την ομότιμη καθηγήτρια Λίτσα Νικολάου-Σμοκοβίτη, Πανεπιστήμιο Πειραιώς, pp. 927-948

## Βιβλία

1. Κ. Δερβιτσιώτης, Α. Λαγοδήμος: «Ανταγωνιστικότητα των Επιχειρήσεων», Β' Έκδοση, Εκδ. Νομική Βιβλιοθήκη 2007

## Συγκεντρωτική Βιβλιογραφία

### Άρθρα

1. Al Mashari M. (2002): "Enterprise Resource Planning (ERP): a research agenda", *Industrial Management & Data Systems*, 102/3, pp. 165- 170
2. Al Mashari M. ,Al-Mudimigh A., Zairi M. (2003): "Enterprise resource planning: A taxonomy of critical factors", *European Journal of Operational Research* 146 (2003) 352–364
3. Aladwani A.M. (2001): "Change management strategies for successful ERP implementation", *Business Process Management, Journal*, Vol. 7 No. 3, 2001, pp. 266-275
4. Al-Mashari M. (2003): "A Process Change-Oriented Model for ERP Application", *International Journal of Human – Computer Interaction*, 16(1), pp. 39–55
5. Al-Mashari, M. and Zairi, M. (2000), "Information and business process equality: the case of SAP R/3 implementation", *Electronic Journal on Information Systems in Developing Countries*, Vol. 2
6. Bandinelli S., Fuggetta A., Lavazza L, Loi M., Picco G.P. (1999): "Modeling and Improving an Industrial Software Process", *Italian National Research Council*
7. Bank, J. 1992: "The Essence of Total Quality Management", Prentice Hall, New York.
8. Barker T. and M. N. Frolick (2003): "ERP Implementation Failure: A Case Study", *Information Systems Management* Vol. 20, No. 4, pp. 43-49

9. Bartlett, Christopher A. & Sumantra Ghoshal (2002), *Managing Across Borders: The Transnational Solution*, Harvard Business Press, 391
10. Berchet C., Habchi G. (2005): The implementation and deployment of an ERP system: An industrial case study, *Computers in Industry archive*, Vol. 56 , Issue 6, pp. 588 – 605
11. Beretta S. (2002): “Unleashing the integration potential of ERP systems: The role of process-based performance measurement systems”, *Business Process Management Journal*, Vol.8, Issue 3, pp. 254 – 277
12. Blaxter L., Hughes C. and M. Tight (2006): “How to Research”, Open University Press: 3rd edition
13. Bonifati A. , Casati F., Dayal U., Shan M.C (2001): “Warehousing Workflow Data: Challenges and Opportunities”, *Proceedings of the 27th International Conference on Very Large Data Bases*, pp. 649 – 652
14. Boonstra A. (2005): “Interpreting an ERP-implementation project from a stakeholder perspective”, *International Journal of Project Management*, Vol. 24, Issue 1, pp. 38-52
15. Bosilj-Vuksic, V., Stemberger I., Jaklic, J.M., Kovacic, A. (2002), "Assessment of e-business transformation using simulation modeling", *Simulation*, Vol. 78 No.12, pp.731-44.
16. Botta-Genoulaz V., Millet P.A. (2005): “An investigation into the use of ERP systems in the service sector”, *International Conference on Industrial Engineering and Production Management, Proceedings FUCAM Editors*,pp.347-357
17. Botta-Genoulaz, Millet A., Grabot B. (2004): “A survey on the recent research literature on ERP systems”, *Computers in Industry archive*, Vol. 56 , Issue 6, pp. 510 - 522
18. Brehm L., Heinzl A., Markus M.L. (2001): “Tailoring ERP systems: a spectrum of choices and their implications”, *Proceedings of the 34th Annual Hawaii International Conference on System Sciences*

19. Brown C. and Vessey I.: "ERP implementation approaches: Toward a contingency framework," in Proc. 20th Int. Conf. Information Systems, Charlotte, NC, Dec. 13–15, 1999, pp. 411–416.
20. Bryman A. and E. Bell (2007): "Business research methods", Oxford University Press: Oxford, 2nd Revised edition
21. Buonanno G., Faverio P., Pigni F., Ravarini A., Sciuto D. and M. Tagliavini. (2005): "Factors affecting ERP system adoption: A comparative analysis between SMEs and large companies", Journal of Enterprise Information Management Vol. 18 No. 4, pp. 384-426
22. Checkland P. (1999): "Systems Thinking, Systems Practice: Includes a 30 Year Retrospective", John Wiley & Sons
23. Chen J. I. (2001): "Planning for ERP systems: analysis and future trends", Business Process Management Journal Vol. 7, No. 5, pp. 374-386
24. Chung S.H., Snyder C.A (2000): "ERP adoption: a technological evolution approach", International Journal of Agile Management Systems, 2/1, pp. 24-32
25. Cooper R. B. (1994): "The inertial impact of culture on IT implementation", Information & Management Journal Vol. 27, No. 1, pp. 17-31
26. Coulson-Thomas, C. (1994) : "Business Process Reengineering: Myth and Reality", London, Kogan Page Limited
27. D. L. Barton (1988): "Implementation and mutual adaption of technology and organization", research policy 17, pp. 251 – 267
28. D. Sprott (2000): "Componentizing the enterprise application packages," Communication ACM, Vol. 43, No. 4
29. Davenport T. H. (1998): "Putting the enterprise in the enterprise system", Harvard Business Review Vol. 76 , No. 4, pp. 121 – 131
30. Davenport T.H. (1993): "Process Innovation: Reengineering work through information technology", Harvard Business School Press, Boston
31. Davenport T.H. (2000) : "Mission Critical, Realizing Promise of Enterprise Systems", Harvard Business School Press, USA

32. Davenport, T.H. and Short, J.E. (1990): "The New Industrial Engineering: Information Technology and Business Process Redesign", Sloan Management Review, Summer, (pp. 11-27).
33. Davenport, T.H., 1993: "Process Innovation: Reengineering Work through Information Technology", Boston, MA., Harvard Business School Press.
34. Davies G. (1996): "Manufacturing business systems: MRP and MRPII explained", Pigment & Resin Technology, Vol. 25, Issue 6, pp. 28 – 29
35. De Burca S., Fynes B., Marsall D. (2005): "Strategic technology adoption: extending ERP across the supply chain", Journal of Enterprise Information Management, Vol. 16, Issue 4, pp. 427 – 440
36. DiPietro, R.A. (1993): "TQM: Evolution, Scope and Strategic Significance for Management Development", Journal of Management Development, 12(7), pp. 11-18
37. Draft Federal Information (1993): "Integration Definition for Function Modeling (IDEF0)", Processing Standards Publication 183
38. E. T.G. Wang, C. Chia-Lin Lin, J. J. Jiang, Gary Klein (2007): "Improving enterprise resource planning (ERP) fit to organizational process through knowledge transfer", International Journal of Information Management 27, pp. 200–212
39. Earl, M.J., Sampler, J.L., Short, J.E. (1995): "Strategies for business process reengineering: evidence from field studies", Journal of Management Information Systems 12(1), pp. 31–56
40. Elbanna A. (2007): "Implementing an integrated system in a socially disintegrated enterprise: A critical view of ERP enabled integration". Information Technology & People Vol. 20, No. 2, pp. 121-139
41. Eriksson, H.E., Penker, M. (2000): "Business Modeling with UML: Business Patterns at Work", Wiley, New York, NY, .
42. Field, S.W. & Swift, K.G. (1996): "Effecting a Quality Change: An Engineering Approach", Arnold, London.

43. Galbraith, J.R. (1971): "Matrix Organization Designs: How to combine functional and project forms", *Business Horizons*, pp. 29-40.
44. Gattiker T. F. and Goodhue D.L. (2004): "Understanding the local-level costs and benefits of ERP through organizational information processing theory". *Information & Management* Vol. 41, No. 2, pp. 431–443
45. Grabot B., Mayère A. and I. Bazet (2008): "ERP Systems and Organisational Change: A Socio-technical Insight". Springer: London
46. Greenbaum, Joan (1995): "Windows on the Workplace. Computers, Jobs and Organization of Office Work in the Late Twentieth Century", Cornerstone Books
47. Hallikainen P., Kivija H. , Tuominen M. (2009): "Supporting the module sequencing decision in the ERP implementation process—An application of the ANP method", *Int. J. Production Economics* 119, pp. 259–270
48. Hammer M. (1996): "Beyond Reengineering: How the Process-Centered Organization is Changing Our Work and Our Lives", New York, Harper business
49. Hammer M. and Chumpy J. (1993): "Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution", Harper Business
50. Hammer M., Stanton S. (1999): "How Process Enterprises Really Work", *Harvard Business Review*
51. Hammer, M. (1996): "Beyond Reengineering: How the Process-Centered Organization is Changing Our Lives", New York, NY: HarperBusiness.
52. Hammer, M., (1990). "Reengineering Work: Don't Automate, Obliterate", *Harvard Business Review*, pp. 104-112.
53. Hank Johansson, Henry J Johansson, A John Pendlebur (1993): "Business Process Reengineering: BreakPoint Strategies for Market Dominance", John Wiley & Sons βιβλίο

54. Harrington H.J. (1991): "Business Process Improvement – The Breakthrough Strategy for Total Quality", Productivity and Competitiveness, McGraw – Hill Inc., pp. 9 – 17
55. Harvey S., Millett B. (1999): "OD, TQM and BPR: A Comparative Approach", Australian Journal of Management & Organisational Behaviour, 2(3), pp. 30-42
56. Henry J. Johansson et al. (1993). Business Process Reengineering: BreakPoint Strategies for Market Dominance. John Wiley & Sons
57. Hollingsworth D. (1995): "Workflow Management Coalition (WfMC): The Workflow Reference Model", The Workflow Management Coalition, TC00-1003, Issue 1.1
58. Holsapple C.W. and M. P. Sena (2005): "ERP plans and decision-support benefits", Decision Support Systems Vol. 38, No. 4, pp.575–590.
59. Hong K.K., Kim Y.G.: "The critical success factors for ERP implementation: an organizational fit perspective", International Journal of Information Management 40, pp. 25-40
60. Hsu L.L. and Chen M. (2004): "Impacts of ERP systems", Industrial Management & Data Systems, Volume 4 Vo. 1, 2004, pp. 42 – 55
61. Irani Z., Hlupic V., Baldwin L.P., Love P.E.D. (2000): "Reengineering manufacturing processes through simulation modelling", Logistics Information Management, V. 13, No. 1, pp. 7 – 13
62. ISO 12052:2006: Health informatics - Digital imaging and communication in medicine (DICOM) including workflow and data management
63. ISO 9001:2001: Quality management systems - Requirements
64. Jacobs R.F., Weston F.C.T. (2006): "Enterprise resource planning (ERP)—A brief history", Journal of Operations Management 25, pp. 357–363
65. Johansson H.J., McHugh P., Pendlebury A.J, and Wheeler W.A. (1993). Business Process Reengineering: BreakPoint Strategies for Market Dominance. John Wiley & Sons

66. Kaplan B. and J. A. Maxwell (1994): "Qualitative Research Methods for Evaluating Computer Information Systems. Evaluating Health Care Information Systems: Approaches and Applications", J. G. Anderson, C. E. Aydin and S. J. Jay. Thousand Oaks: Cal., Sage
67. Kaster D.S., Medeiros C.B. and Rocha H.V (2004): "Supporting modeling and problem solving from precedent experiences: the role of workflow and case-based reasoning", IC-UNICAMP, CP 6176, 13081-970, Campinas-SP, Brazil
68. Klaus H., Rosemann M. and G. G. Gable (2000), "What is ERP?" Systems Frontiers Vol. 2, No. 2, pp.141 – 162
69. Koh S. C. L. and S. M. Saad (2002): "Development of a business model for a diagnosing uncertainty in ERP environments", International Journal of Production Research, Vol. 40, No 13, pp.3015-39
70. Koh S. C. L., Simpson M., Padmore J., Dimitriadis N. and F. Misopoulos (2006): "An exploratory study of enterprise resource planning adoption in Greek companies". Industrial Management & Data Systems Vol. 106, No. 7, pp. 1033-1059
71. Koh S. C. L., Simpson M., Padmore J., Dimitriadis N. and F. Misopoulos (2006): "An exploratory study of enterprise resource planning adoption in Greek companies", Industrial Management & Data Systems Vol. 106, No. 7, pp. 1033-1059
72. Kovačič A. and Bosilj-Vukšić V.: "Management poslovnih procesov", GV založba, Ljubljana, 2005. In Slovene.
73. Kremers, M., & Dissel, H. (2000): "ERP system migrations", Communication of the ACM, 43(4), pp. 53–56
74. Land F. F. and R. Hirschheim (1983): "Participative systems design: rationale, tools and techniques", Journal of Applied Systems Analysis Vol. 10, pp. 91-107
75. Lea B.-R., Gupta C. M. and W.-B. Yu (2005): "A prototype multi-agent ERP system: an integrated architecture and a conceptual", Technovation Vol. 25, No. 4, pp. 433-441



76. Lenzerini M. (2002). "Data Integration: A Theoretical Perspective". PODS 2002. pp. 233-246
77. Li L., Markowski C., Xu L., Markowski E. (2008): "TQM—A predecessor of ERP implementation", *International Journal of Production Economics* 115, pp. 569–580
78. Lindsay A., Downs D., Lunn K. (2003): "Business processes—attempts to find a definition", *Information & Software Technology* 45(15), 1015-1019
79. Lockamy, A., McCormack, K. (2004), "The development of a supply chain management process maturity model using the concepts of business process orientation", *Supply Chain Management: An International Journal*, Vol. 9 No.4, pp.272-278.
80. Loh T.C. and S.C.L. Koh (2004): "Critical elements for a successful ERP implementation in SMEs". *International Journal of Production Research*, Vol. 42, No. 17, pp.3433-3455
81. Love, P.E.D. and Gunasekaran A. (1997): "Process re-engineering: a review of enablers", *International Journal of Production Economics*, Vol. 50, No 2/3, pp. 183-197
82. Luo W. and Strong D.M. (2004): "A Framework for Evaluating ERP Implementation Choices", *IEEE Transactions on Engineering Management*, Vol. 51, No. 3
83. M. L. Markus and C. Tanis: "The enterprise systems experience – From adoption to success," in *Framing the Domains of IT Research: Glimpsing the Future through the Past*, R. W. Zmud, Ed. Cincinnati, OH: Pinnaflex Educational Resources Inc., 2000, pp. 173–207
84. Malone W. T., Laubacher R. and M. S. S. Morton (2003): "Inventing the organisations of the 21st century", MIT Press Ltd: Cambridge
85. Martin A. (2004). "Addressing the Gap between Theory and Practice: IT project design", *Journal of Information Technology Theory and Application* Vol. 6, No. 2, pp. 23-41
86. Mok W.Y, Palvia P., Paper D. (2005): "On the computability of agent-based workflows", *Elsevier Science Publishers B. V.*, Vol. 42 , Issue 3, pp. 1239 - 1253

87. Morabito V., Pace S. and P. Previtali (2005): "ERP Marketing and Italian SMEs", *European Management Journal* Vol. 23, No. 5, pp. 590-598
88. Nah F., Zuckweiler K and J. Lau (2003): "ERP Implementation: Chief Information Officers' Perceptions of Critical Success Factors", *International Journal of Human-Computer Interaction* Vol. 16, No. 1, pp. 5-22
89. Nasierowski, W. (1997): "Rethinking Corporate Restructuring: A Comparison of the Four Central Approaches", *Technology Analysis and Strategic Management*, 9(1), pp. 75-84.
90. Norris G., Hurley R. J., Hartley M. K., Dunleavy R. J. and Balls J.D. (2000): "E-Business and ERP: Transforming the Enterprise", John Willey & Sons, Inc.: Canada
91. Nurcan S., Etien A., Kaabi R., Zoukar I., Rolland C. (2005): "A strategy driven business process modelling approach", *Business Process Management Journal*, Vol. 11, Issue: 6, pp. 628 - 649
92. Orlicky, J., (1975): "Material Requirements Planning:", McGraw-Hill, New York
93. Orlikowski W. J. (2000): "Using Technology and Constituting Structures: A Practice Lens for Studying Technology in Organisations", *Organisation Science* Vol. 11, No. 4, pp. 404-428
94. Orlikowski W. J. and J. J. Baroudi (1991): "Studying Information Technology in Organisations: Research Approaches and Assumptions", *Information Systems Research* Vol. 2, No. 1, pp. 1-28
95. Poulymenakou K. A. and S. A. Borotis (2005): "Adoption of Enterprise Resource Planning Systems in Greece", *Pan-Hellenic Conference on Informatics* Vol. 3746, pp. 559-570
96. Pritchard J.P and Armistead C. (1999): "Business process management – lessons from European business", *Business Process Management Journal*, Vol. 5, No 1, pp: 10-35
97. Reeser C. (1993): "Management, Scott Co.", Texas, pp. 10 -15

98. Robert L. Glass, Enterprise resource planning--breakthrough and/or term problem?, ACM SIGMIS Database, v.29 n.2, p.13-16, Spring 1999
99. Robey D., Ross J., Boundreau M. (2002). "Learning to Implement Enterprise Systems: An Exploratory Study of the Dialectics of Change". Journal of Management Information Systems Vol. 19, No. 1, pp.17-46
100. Rummler G.A., Brache A.P. (1995): "Improving Performance: How to manage the white space on the organizational chart", Jossey-Bass, San Francisco
101. Russell N., Hofstede A.H.M., van der Aalst W.M.P., and Mulyar N. (1999): "Workflow Control-Flow Patterns: A Revised View", BPM Center Report BPM-06-22, BPMcenter.org,
102. Sadiq S.W., Orłowska M.E. and Sadiq W. (2004): "Specification and validation of process constraints for flexible workflows" Information Systems, Vol. 30 , Issue 5, pp. 349 - 378
103. Sammon D., Adam F. and Carton F. (2003): "Benefit Realisation through ERP: The Re-emergence of data", Warehousing Electronic Journal of Information Systems Evaluation Vol. 6, No.2, pp.155-164
104. Senkul P., Toroslu I.H (2002): "An architecture for workflow scheduling under resource allocation constraints", Information Systems, Vol. 30 , Issue 5, pp. 399 - 422
105. Shane, S., Venkataraman, S., 2000. The promise of entrepreneurship as a field of research. Acad. Manage. Rev., 25, 217-226
106. Sharif A.M., Irani, Z. and P.E.D. Love (2005). "Integrating ERP using EAI: a model for post hoc evaluation", European Journal of Information Systems, Vol. 14, pp. 162-74.
107. Siriginidi S.R.: "Enterprise resource planning in reengineering business Central Leather Research Institute", Adyar, Chennai (Madras), India, Business Process Management Journal, Vol. 6 No. 5, 2000, pp. 376-391

108. Smith M. E, Thorpe R. and P. Jackson (2008), "Management Research", London: Sage
109. Soh C., Kien S.S. and J. Tay-Yap (2000): "Enterprise Resource Planning: Cultural Fits and Misfits: Is ERP a Universal Solution?", *Communication of the ACM* Vol. 43, No. 4, pp. 47-51
110. Sohal, A.S., Terziovski, M. and Beaumont (1997): "Adoption and Use of Quality Management Practices in Australian Organisations: Comparison of Two Empirical Studies", Department of Management Working Paper Series, Working Paper no. 48/97, Monash University, Clayton.
111. Spathis C. and Constantinides S. (2003): "The usefulness of ERP systems for effective management", *Industrial Management & Data Systems*, 103/9, 2003, pp. 677 – 685
112. Stefanou, C. (1999): "Supply chain management (SCM) and organizational key factors for successful implementation of enterprise resource planning (ERP) systems", *Proceedings of the Americas Conference on Information Systems*, pp. 800–802
113. Štemberger M.I. and Kovačič A. (2008): "The Role of Business Process Modelling in ERP Implementation Projects", University of Ljubljana, Faculty of Economics, Tenth International Conference on Computer Modeling and Simulation
114. Su Yi-fen and C. Yang (2009): "Why are enterprise resource planning systems indispensable to supply chain management?", *European Journal of Operational Research*, Vol. 203, Is. 1, pp. 81-94
115. Swan J., Newell S., Robertson M. (1999): "The illusion of best practice in information systems for operations management", *European Journal of Information Systems* 8, pp. 284 – 293
116. Teng, J., Grover, V., Fiedler, K. (1994), "Business process reengineering: charting a strategic path for the information age", *California Management Review*, pp.9-31
117. Themistocleous M., Irani Z., O'Keefe M. R. and R. Paul (2001): "ERP Problems and Application Integration Issues: An Empirical

- Survey”, Proceedings of the 34th Hawaii International Conference on System Sciences , pp. 981-991
118. Trotta R.J., (2003): “Translating strategy into shareholder value: a company-wide approach to value creation”, Library of Congress Cataloging – in – publication Data, pp. 78 – 91
  119. Tyre M.J., Orlikowsky W.J. (1994): “Windows of opportunity: temporal patterns of technological adoption in organizations”, *Organization Science* (5) 1, pp. 98 – 118
  120. United States General Accounting Office (GAO), Accounting and Information Management Division (1997): “Business Process Reengineering Assessment Guide”, GAO/AIMD-10.1.15, Version 3
  121. van der Aalst W.M.P, Hofstede A.H.M., Kiepuszewski B. and Barros A.P. (1999): “Workflow Patterns”, *Distributed and Parallel Databases*, 14(3), pp. 5-51
  122. Venkatraman, N. (2000), "Five steps to a dot-com strategy: how to find your footing on the web", *Sloan Management Review*, Vol. 41 No.3, pp.15-28.
  123. Wallace T.F. (1990). “MRP II: Making it happen: The implementer’ s guide to success with manufacturing resource planning”, John Wiley and Sons: NY
  124. Walsham G. (2006): “Doing interpretive research”, *European Journal of Information Systems* Vol. 15, No. 3, pp. 320-330
  125. Wang E.T.G., C. Chia-Lin Lin, J. J. Jiang, Gary Klein (2007): “Improving enterprise resource planning (ERP) fit to organizational process through knowledge transfer”, *International Journal of Information Management* 27, pp. 200–212
  126. Wei C., Chien C. and Wang M.J.: “An AHP-based approach to ERP system selection”. *International Journal of Production Economics*, 96, pp. 47–62, 2005.
  127. White S. (2004): “Business Process Modelling Notation”, the Business Management Initiative
  128. Yeh T.M., Yang C.C., Lin W.T. (2007): “Service quality and ERP implementation: A conceptual and empirical study of

- semiconductor-related industries in Taiwan”, Computers in Industry archive, Volume 58 , Issue 8-9, pp. 844-854
129. Yen C. D., Chou C. D, Chang J. (2002): “A synergic analysis for Web-based Enterprise Resources Planning systems”, Computer Standards & Interfaces Vol. 24, No. 4, pp. 337– 346
  130. Yin R. K. (1981): “The Case Study Crisis: Some Answers”, Administrative Science Quarterly Vol. 26, No. 1, pp. 58-65
  131. Zairi, M. and D. Sinclair: “Business process re-engineering and process management, Management Decision”, 1995, 33(3): p. 3.
  132. Ziegler P. and Dittrich K.R.: Three Decades of Data Integration - All Problems Solved? In 18th IFIP World Computer Congress (WCC 2004), volume 12, Building the Information Society, pp. 3-12
  133. Λαγοδήμος Α. (2007): Σημειώσεις μαθήματος «Συστήματα Διασφάλισης Ποιότητας», Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα στη Διοίκηση Επιχειρήσεων – Ολική Ποιότητα (MBA – TQM), τμήμα Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων, Πανεπιστήμιο Πειραιώς, 2007
  134. Λαγοδήμος Αθ. (2003), «Σημειώσεις Διοίκησης Παραγωγής», Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα στη Διοίκηση Επιχειρήσεων (MBA – TQM), τμήμα Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων, Πανεπιστήμιο Πειραιώς
  135. Μακρής Α. (2002), «Οι κρισιμότεροι παράγοντες για την υλοποίηση ενός συστήματος διαχείρισης επιχειρηματικών πόρων (ERP)», Τιμητικός τόμος για την ομότιμη καθηγήτρια Λίτσα Νικολάου-Σμοκοβίτη, Πανεπιστήμιο Πειραιώς, pp. 927-948
  136. Μακρής Α., Σημειώσεις Μαθήματος «Εφαρμογές Η/Υ σε Συστήματα Ποιότητας», Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα στη Διοίκηση Επιχειρήσεων – Ολική Ποιότητα(MBA – TQM), τμήμα Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων, Πανεπιστήμιο Πειραιώς, 2008
  137. Μακρής Α., Σημειώσεις Μαθήματος «Ολοκληρωμένη Διαχείριση Επιχειρησιακών Πόρων (ΟΔΕΠ)», Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα στη Διοίκηση Επιχειρήσεων (MBA), τμήμα Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων, Πανεπιστήμιο Πειραιώς, 2003

138. Μεταξιώτης Κ. «Σημειώσεις Διδασκαλίας για το μάθημα “Συστήματα ERP – CRM”», Πανεπιστήμιο Πειραιώς, Τμήμα Πληροφορικής, 2009

## Βιβλία

1. Chase R.B., Jacobs F.R., Aquilano N.J.: “Operations Management For Competitive Advantage”, McGraw – Hill, 2006
2. EFQM Excellence Model Assessor’ s Scorebook 2003
3. Evans J.R. and Lindsay W.M (2005): “The Management and Control of Quality”, Sixth Edition, Thomson South – Western, pp. 313 – 326
4. Goetsch, D.L. and Davis, S. (1995): “Implementing Total Quality, Prentice Hall, Englewood Cliffs”
5. Johnson, G. and Scholes, K. (1997): “Exploring Corporate Strategy”, Fourth Edition, Prentice Hall, New York.
6. PMBOK Guide: A Guide to the Project Management Body of Knowledge, Third Edition 2004, PMI Standards Committee, William R. Duncan, Director of Standards
7. Porter M.E. (1980) : “Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance”, Harvard Business School Press
8. Wheelen T.L and Hunger J.D. (2006): “Strategic Management and Business Policy Concepts”, Tenth Edition, Pearson Prentice Hall
9. Βίρβου Μ. (2000): Αντικειμενοστρεφής Τεχνολογία Λογισμικού, Varmar Publications, τμήμα Πληροφορικής, Πανεπιστήμιο Πειραιώς, pp. 199 – 207
10. Δερβιτσιώτης Κ., Λαγοδήμος Α. (2007): «Ανταγωνιστικότητα των Επιχειρήσεων», Β΄ Έκδοση, Εκδ. Νομική Βιβλιοθήκη
11. Δερβιτσιώτης Ν. Κ. (2005): «Διοίκηση Ολικής Ποιότητας», Β΄ Έκδοση, Οικονομική Βιβλιοθήκη, pp. 44 – 56

12. Κανελλόπουλος Χ.Κ.: «Μάνατζμεντ – Αποτελεσματική Διοίκηση», Γ' Έκδοση, Αθήνα 2003, pp. 41 – 50
13. Χυτήρης Σ. Λ. (2001): «Οργανωσιακή Συμπεριφορά: Η Ανθρώπινη Συμπεριφορά στους Οργανισμούς»

### Πηγές στο Διαδίκτυο

1. Davenport, T.H., 1996.: “Business Process Reengineering: The Fad that Forgot the People”, Fastcompany Magazine [WWW Document] <http://www.fastcompany.com/magazine/01/reengin.html>
2. Hawking P. and A. Stein (2004): “Revisiting ERP Systems: Benefit Realisation”, [WWW document] <http://csdl.computer.org/comp/proceedings/hicss/2004/2056/08/205680227a.pdf>
3. <http://www.asq.org>
4. <http://www.businessdictionary.com/definition/procedure.html>
5. <http://www.businessdictionary.com/definition/process.html>
6. ιστοσελίδα εταιρείας “D”
7. <http://www.lsretail.com>
8. <http://www.scicom.gr>
9. Kai A. Simon (2002): “Consulting approaches to process improvement Overview”, Viktoria Institute [WWW document] <http://www.instant-science.net/pub/intro.pdf>
10. Microsoft Dynamics NAV in MSDN library: <http://msdn.microsoft.com/en-us/library/dd448638.aspx>
11. Rashid A. M., Hossain L. and J. D. Patrick (2002). “The Evolution of ERP Systems: A Historical Perspective”, Idea Group Publishing, [WWW document] <http://www.idea-group.com/downloads/excerpts/193070836XExcerpt.pdf>



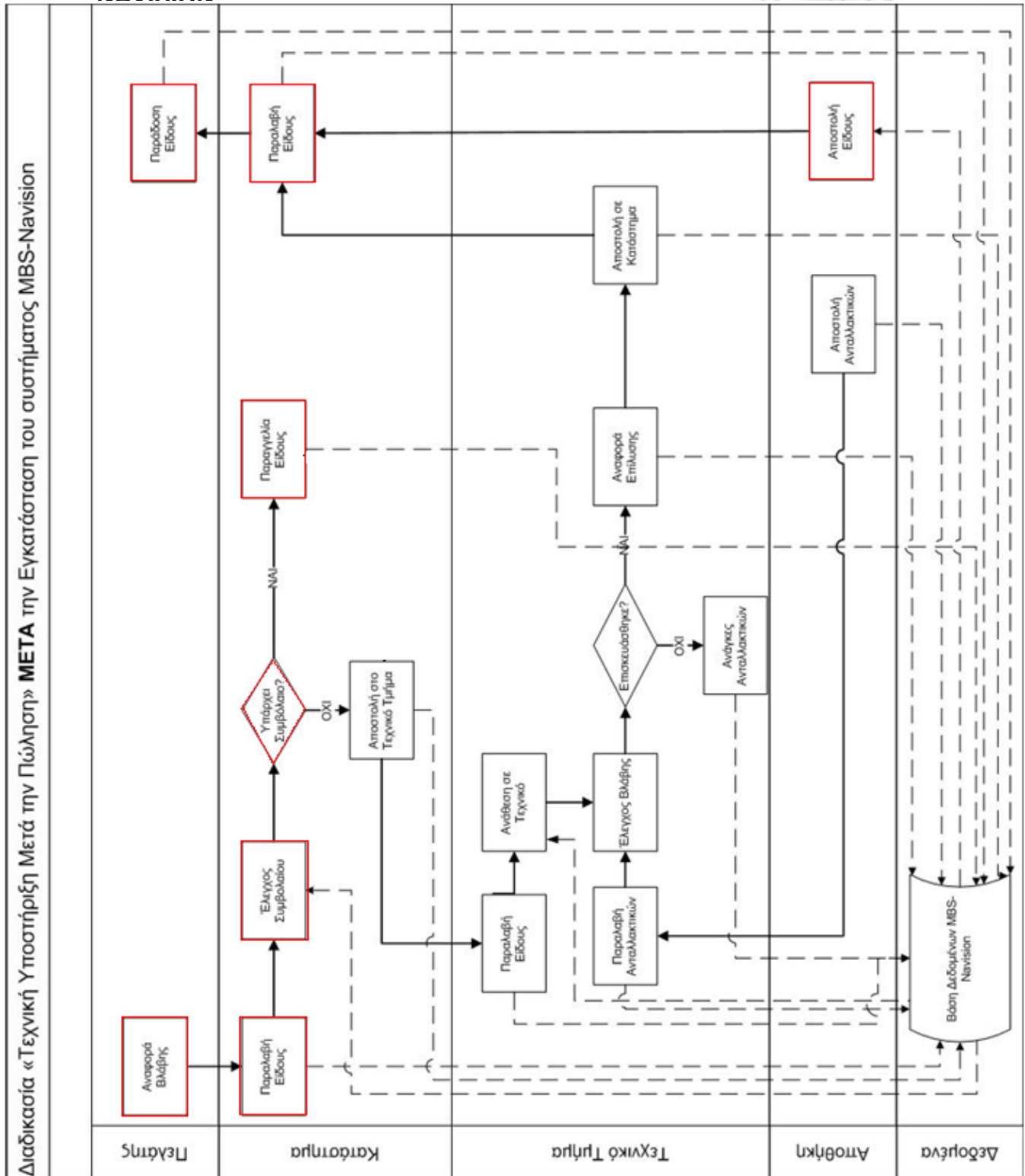
12. SAP Help Portal <http://help.sap.com/>
13. Taylor F.W. (1911). "The Principles of Scientific Management», full text online: <http://www.eldritchpress.org/fwt/taylor.html>
14. United States General Accounting Office (GAO/AIMD-10.1.15) (1997), Accounting and Information Management Division: Business Process Reengineering Assessment Guide, Version 3, [WWW Document] <http://www.gao.gov/special.pubs/bprag/bprag.pdf>

# РАНЕЕЗНАМО ПЕРПАА

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ: ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΗΣ  
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ «ΤΕΧΝΙΚΗ  
ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ» ΣΤΗΝ ΕΤΑΙΡΕΙΑ “D” ΜΕΤΑ  
ΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ  
MBS – NAVISION**

ΓΑΛΕΡΙΟ ΓΕΡΑΝ

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ: ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ «ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ» ΣΤΗΝ ΕΤΑΙΡΕΙΑ «D» ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ MBS – NAVISION**



*Διάγραμμα I: Παρουσίαση της εκτέλεσης της επιχειρησιακής διαδικασίας της τεχνικής υποστήριξης μέσω του συστήματος MBS – Navision.*

Παρακάτω θα γίνει μία σύντομη παρουσίαση της επιχειρησιακής διαδικασίας της τεχνικής υποστήριξης στην εταιρεία “D” μετά την εγκατάσταση του συστήματος MBS – Navision. Για λόγους απλούστευσης της παρουσίασης, αυτή θα περιοριστεί μόνο στην περίπτωση που η εταιρεία έχει συμβόλαιο με τον πελάτη και αυτό ορίζει άμεση αντικατάσταση του είδους τεχνικής υποστήριξης. Ουσιαστικά, η παρουσίαση της παρακάτω ροής περιλαμβάνει μόνο τα βήματα που έχουν επισημανθεί με κόκκινο χρώμα παραπάνω.

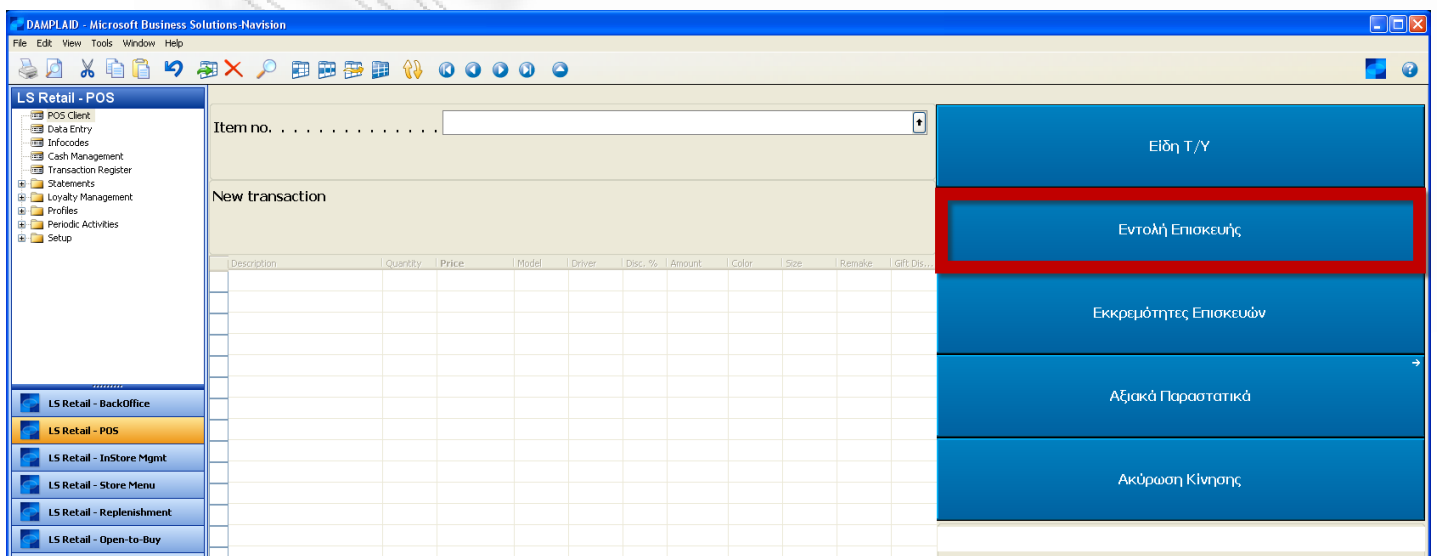
Υπενθυμίζεται ότι η εταιρεία “D” επέλεξε να εγκαταστήσει επιπρόσθετα τον client του LS – Retail, καθώς πίστευε ότι αυτός είναι πιο φιλικός ως προς το χρήστη, ενώ ταυτόχρονα ήταν πλήρως συμβατός με την υποδομή πληροφορικής που διέθετε η εταιρεία (αυτή περιελάμβανε υπολογιστές με οθόνες αφής (touch screens) στους διάφορους σταθμούς εργασίας της επιχείρησης).

## **ΒΗΜΑ 1<sup>ο</sup>**

### **Βήμα Ροής: Αναφορά Πελάτη για Επισκευή**

### **Λειτουργία MBS – Navision: Δημιουργία Εντολής επισκευής**

### **Επιλογή μενού εντολών τεχνικής υποστήριξης**



## Επιλογή δημιουργίας νέας εντολής τεχνικής υποστήριξης

The screenshot displays the 'Service Search Form' in the DAMPLAID - Microsoft Business Solutions-Navision application. The form includes a 'Set Filter' section with fields for Order No., Bill to Cust. No., Customer Name, and Customer Address, each with radio buttons for 'Beginning' and 'Any part'. A 'Store' dropdown is set to 'HO'. Below the filters is a table with the following columns: No., Location Code, Document Type, Order Date, Bill-to Customer No., Bill-to Name, Bill-to Address, Bill-to City, and Delivered. The table contains several rows of data, with the last row selected. On the right side of the interface, a vertical navigation bar contains buttons for 'Επιλογή', 'Εύρεση', 'Προβολή', 'Δημιουργία' (highlighted with a red box), 'Επιστροφή', and 'Κλείσιμο Εντολής'. The bottom status bar shows 'Delivered: No', 'SA', '30/10/09', and 'FILTER'.

No.	Location Code	Document Type	Order Date	Bill-to Customer No.	Bill-to Name	Bill-to Address	Bill-to City	Delivered
SORD00...	9001	Order	21/07/09	100.00003	ΒΟΥΤΙΟΥΚΑΚΕΙΟ Δ.Θ.Κ	ΣΥΜΠΡΗΖ 36	ΑΙΓΑΛΕΩ	
SORD00...	9001	Order	08/07/09	100.00003	ΒΟΥΤΙΟΥΚΑΚΕΙΟ Δ.Θ.Κ	ΣΥΜΠΡΗΖ 36	ΑΙΓΑΛΕΩ	
SORD00...	9001	Order	07/07/09	100.00003	ΒΟΥΤΙΟΥΚΑΚΕΙΟ Δ.Θ.Κ	ΣΥΜΠΡΗΖ 36	ΑΙΓΑΛΕΩ	
SORD00...	9001	Order	07/07/09	100.00003	ΒΟΥΤΙΟΥΚΑΚΕΙΟ Δ.Θ.Κ	ΣΥΜΠΡΗΖ 36	ΑΙΓΑΛΕΩ	
SORD00...	9001	Order	07/07/09	100.00003	ΒΟΥΤΙΟΥΚΑΚΕΙΟ Δ.Θ.Κ	ΣΥΜΠΡΗΖ 36	ΑΙΓΑΛΕΩ	
SORD00...	9001	Order	07/07/09	100.00003	ΒΟΥΤΙΟΥΚΑΚΕΙΟ Δ.Θ.Κ	ΣΥΜΠΡΗΖ 36	ΑΙΓΑΛΕΩ	
SORD00...	9001	Order	07/07/09	100.00003	ΒΟΥΤΙΟΥΚΑΚΕΙΟ Δ.Θ.Κ	ΣΥΜΠΡΗΖ 36	ΑΙΓΑΛΕΩ	<input type="checkbox"/>

Επιλογή Πελάτη και είδους προς τεχνική υποστήριξη στην καρτέλα εντολής Τ/Υ

**Service Order**

**Customer**  
 Customer No. . . . . 100.00003  
 Customer Name. . . . . ΒΟΥΓΙΟΥΚΛΑΚΕΙΟ Δ.Θ.Κ  
 Address . . . . . ΣΜΥΡΝΗΣ 36  
 Address 2 . . . . .  
 Post Code/City . . . . . 12242 ΑΙΓΑΛΕΩ

**Bill-to Customer**  
 Customer No. . . . . 100.00003  
 Customer Name . . . . . ΒΟΥΓΙΟΥΚΛΑΚΕΙΟ Δ.Θ.Κ  
 Address . . . . . ΣΜΥΡΝΗΣ 36  
 Address 2 . . . . .  
 Post Code/City . . . . . 12242 ΑΙΓΑΛΕΩ  
 VAT Registratio... 045494212

**Αποστολή**  
 Name . . . . . ΒΟΥΓΙΟΥΚΛΑΚΕΙΟ Δ.Θ.Κ  
 Address . . . . . ΣΜΥΡΝΗΣ 36  
 Address 2 . . . . .  
 Post Code/City . . . . . 12242 ΑΙΓΑΛΕΩ

**Service Item**

Service Item No.	Item No.	Lot No.	Serial No.	Description	Repair Status Code	Warranty	Fault A
ST000028	002.G99009	L10		ΜΙΚΡΟΦΩΝΟ-ΑΚΟΥΣΤΙΚΟ Η56,ΚΑΦΕ RMA	RMA		

**Order**  
 Order No. . . . . SORD000317  
 Order Date . . . . . 30/10/09  
 Service Order Type . . . . .  
 Status . . . . . In Process  
 Finishing Date . . . . .  
 Location Code . . . . . 9001 Τεχνικός . . . . .  
 Delivered . . . . .

**Service Item Information**  
 • Service Item Worksheet  
 • Faults  
 • Resolutions  
 • Internal  
 • Allocate Resource  
 • Troubleshooting  
 • Fault/Resol. Codes Re...  
 • Create Service Item  
 • Replace Item Vendor  
 • Lend Item Customer  
 • Sell Item Customer

## ΒΗΜΑ 2<sup>ο</sup>

Βήμα Ροής: Παραλαβή Είδους Πελάτη

Λειτουργία MBS – Navision: Παραλαβή Είδους Πελάτη

Παραλαβή

**Service Order**

**Customer**  
 Customer No. . . . . 100.00003  
 Customer Name. . . . . ΒΟΥΓΙΟΥΚΛΑΚΕΙΟ Δ.Θ.Κ  
 Address . . . . . ΣΜΥΡΝΗΣ 36  
 Address 2 . . . . .  
 Post Code/City . . . . . 12242 ΑΙΓΑΛΕΩ

**Bill-to Customer**  
 Customer No. . . . . 100.00003  
 Customer Name . . . . . ΒΟΥΓΙΟΥΚΛΑΚΕΙΟ Δ.Θ.Κ  
 Address . . . . . ΣΜΥΡΝΗΣ 36  
 Address 2 . . . . .  
 Post Code/City . . . . . 12242 ΑΙΓΑΛΕΩ  
 VAT Registratio... 045494212

**Αποστολή**  
 Name . . . . . ΒΟΥΓΙΟΥΚΛΑΚΕΙΟ Δ.Θ.Κ  
 Address . . . . . ΣΜΥΡΝΗΣ 36  
 Address 2 . . . . .  
 Post Code/City . . . . . 12242 ΑΙΓΑΛΕΩ

**Service Item**

Service Item No.	Item No.	Lot No.	Serial No.	Description	Repair Status Code	Warranty	Fault A
ST000028	002.G99009	L10		ΜΙΚΡΟΦΩΝΟ-ΑΚΟΥΣΤΙΚΟ Η56,ΚΑΦΕ RMA	RMA		

**Order**  
 Order No. . . . . SORD000317  
 Order Date . . . . . 30/10/09  
 Service Order Type . . . . .  
 Status . . . . . In Process  
 Finishing Date . . . . .  
 Location Code . . . . . 9001 Τεχνικός . . . . .  
 Delivered . . . . .

**Service Item Information**  
 • Service Item Worksheet  
 • Faults  
 • Resolutions  
 • Internal  
 • Allocate Resource  
 • Troubleshooting  
 • Fault/Resol. Codes Re...  
 • Create Service Item  
 • Replace Item Vendor  
 • Lend Item Customer  
 • Sell Item Customer

**Order**  
 • Customer Card  
 • Take Delivery  
 • Transfer  
 • Return

## Δημιουργία Παραστατικού

LS Retail - POS

Item no. . . . .

002.G99009 ΜΙΚΡΟΦΩΝΟ-ΑΚΟΥΣΤΙΚΟ ΗΣ6,ΚΑΦΕ

Description	Quantity	Price	Model	Driver	Disc. %	Amount	Color	Size	Remark	Gift Dis...
ΜΙΚΡΟΦΩΝΟ-ΑΚΟΥΣΤΙΚΟ	1	274.68				274.68				0.00

ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΑΠΟ ΠΕΛΑΤΗ

Net Amount . . . 252.00  
VAT Amount . . . 22.68  
Total . . . . . 274.68  
Quantity . . . . . 1.00  
Discount . . . . . 0.00  
Payment . . . . . 0.00

Balance . . . 274.68

SA 30/10/09 FILTER INS

**ΒΗΜΑ 3°**

Βήμα Ροής: Έλεγχος Συμβολαίου

Λειτουργία MBS – Navision: Εύρεση του συγκεκριμένου συμβολαίου στην καρτέλα συμβολαίων και επισκόπηση του πεδίου “Contract Group Code”



The screenshot displays the 'Service Search Form' in the DAMPLAID - Microsoft Business Solutions - Navision application. The interface includes a left-hand navigation pane with the 'Service' menu selected. The main area shows a table of service orders with columns for No., Location Code, Document Type, Order Date, and Bill-to Customer No. A pop-up window for 'SCON00001 - Service Contract' is open, showing various fields such as Contract No., Description, Customer No., and Contract Group Code. The 'Contract Group Code' is set to 'ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤ', which is highlighted by a red box and a callout box labeled 'Τύπος Συμβολαίου'. The right-hand side of the interface features a vertical navigation bar with buttons for 'Επιλογή', 'Εύρεση', 'Προβολή', 'Δημιουργία', 'Επιστροφή', and 'Κλείσιμο Εντολής'.

### ΒΗΜΑ 3.1: Το συμβόλαιο ορίζει αντικατάσταση

Βήμα 3.1.1 Ο υπάλληλος του καταστήματος παραγγέλνει το είδος από την αποθήκη

Άνοιγμα της εντολής T/Y και επιλογή «Ανταλλαγή Πελάτη»

Εντολή Τεχν. Υποστήριξης

**Πελάτης**  
 Κωδ. Πελάτη . . . 100.00003  
 Επωνυμία Πελάτη . . . ΒΟΥΓΙΟΥΚΛΑΚΕΙΟ Δ.Θ.Κ  
 Διεύθυνση . . . ΣΜΥΡΝΗΣ 36  
 Διεύθυνση 2 . . .  
 ΤΚ/Πόλη . . . 12242 ΑΙΓΑΛΕΩ

**Πελάτης Τιμολόγησης**  
 Κωδ. Πελάτη . . . 100.00003  
 Επωνυμία Πελάτη . . . ΒΟΥΓΙΟΥΚΛΑΚΕΙΟ Δ.Θ.Κ  
 Διεύθυνση . . . ΣΜΥΡΝΗΣ 36  
 Διεύθυνση 2 . . .  
 ΤΚ/Πόλη . . . 12242 ΑΙΓΑΛΕΩ  
 ΑΦΜ . . . 045494212

**Αποστολή**  
 Ονομασία . . . ΒΟΥΓΙΟΥΚΛΑΚΕΙΟ Δ.Θ.Κ  
 Διεύθυνση . . . ΣΜΥΡΝΗΣ 36  
 Διεύθυνση 2 . . .  
 Τ.Κ./Πόλη . . . 12242 ΑΙΓΑΛΕΩ

**Κωδικός** . . . . . SORD000317  
**Ημ/νια Εντολής** . . . . . 30/10/09  
**Τύπος Εντολής Τ/Υ** . . . . .  
**Κατάσταση** . . . . . Σε Εξέλιξη  
**Ημ/νια Ολοκλήρωσης** . . . . .  
**Κωδ. Αποθήκης** . . . . . 9001 Τεχνικός . . . . .  
**Παραλήφθηκε** . . . . .

**Παραγγελία**  
 • Καρτέλα Πελάτη  
 • Παραλαβή  
 • Transfer  
 • Return

Κωδ. Είδους Τ/Υ	Κωδ. Είδους	Lot No.	Σειριακός Αρ.	Περιγραφή	Κωδ. Κατάστασης Επισκευής	Εγγύηση	Κωδ. Π Βλάβης
ST000028	002.G99009	L10		ΜΙΚΡΟΦΩΝΟ-ΑΚΟΥΣΤΙΚΟ Η56,ΚΑΦΕ	RMA		

**Πληροφορίες Είδους Τ/Υ**  
 • Φύλλο Είδους Τ/Υ  
 • Βλάβες  
 • Τρόπος Επίλυσης  
 • Εσωτερικά  
 • Ανάθεση σε Τεχνικό  
 • Αντημ. Προβλημάτων  
 • Σχέση Βλαβών - Τρόπ...  
 • Δημιουργία Είδους Τ/Υ  
 • Αντικατάσταση Προμ.  
 • Διαγραφή πελάτη  
 • Ανταλλαγή πελάτη

Εγτολή

Επιλογή του είδους με το οποίο θα πραγματοποιηθεί η αντικατάσταση

Service Order

**Customer**  
 Customer No. . . . 100.00003  
 Customer Name . . . ΒΟΥΓΙΟΥΚΛΑΚΕΙΟ Δ.Θ.Κ  
 Address . . . ΣΜΥΡΝΗΣ 36  
 Address 2 . . .  
 Post Code/City . . . 12242 ΑΙΓΑΛΕΩ

**Bill-to Customer**  
 Customer No. . . . 100.00003

**Order**  
 • Customer Card  
 • Take Delivery  
 • Transfer  
 • Return

**10000 - Service Item Cust. Replace**

**General**  
 Document No. . . . . SORD000317  
 Service Item No. . . . . ST000028  
 Item No. . . . . 002.G99009  
 Service Item Group Code . . . . .  
 Serial No. . . . .  
 Fault Reason Code . . . . .  
 Document Type . . . . . Order

Κωδ. Είδους Τ/Υ Ανταλ... ST000028

**Service Item List**

No.	Description	Item No.	Item Description	Serial No.	Lot No.
ST000018	ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΟ Ο' 10320 A 5,5mm	001.103...	ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΟ Ο' 10320 A 5,5mm	S2	
ST000019	ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΟ Ο' 10320 A 5,5mm	001.103...	ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΟ Ο' 10320 A 5,5mm	T51	
ST000020	ΤΡΑΧΕΙΟΣΚΟΠΙΟ 10318 F	001.103...	ΤΡΑΧΕΙΟΣΚΟΠΙΟ 10318 F		TL1
ST000021					
ST000022					
ST000023	test service item	001.087...	ΒΑΣΗ ΚΑΘΕΠ. ΚΑΤΟΠΤΟΥ 087...		
ST000024	test service item 2	001.087...	ΜΑΞΙΛΑΡΑΚΙ 087295 ΣΤΕΦΑΝΗΣ		LOT12
ST000025	test service item 3	001.094...	ΕΠΑΝΑΦ/ΜΕΝΗ ΜΠΑΤΑΡΙΑ 09...		
ST000026	γτδγ	001.103	ΛΑΜΠΑ ΑΛΟΓΟΝΟΥ Τ5DW 103		
ST000028	ΜΙΚΡΟΦΩΝΟ-ΑΚΟΥΣΤΙΚΟ Η56...	002.G99...	ΜΙΚΡΟΦΩΝΟ-ΑΚΟΥΣΤΙΚΟ Η56...		L10

OK Cancel Serv. Item Help

Order Print Help

Βήμα 3.1.2 Δέσμευση είδους στην αποθήκη, Ενημέρωση αποθηκάριου για την εκκρεμή παραγγελία και αποστολή στο κατάστημα



## Επιλογή εντολής Τ/Υ και επιλογή «Αποστολή σε Κατάστημα»

**Οθόνη Εύρεσης Επισκευών**

Sortorder: Store No.,POS Terminal No.,Transaction No.,Line No. Filters:

Set Filter

Document No. . . . .   Beginning  Any part Date. . . . .

Cust.Imp.Doc.No. . . . .   Beginning  Any part Store No. . . . . HO

Bill to Cust. No. . . . .   Beginning  Any part

Παράκληση . . . . .   Beginning  Any part

Pick Out Line	Consignee Name	Παραστατικό	Date	Item No.	Item Description	Start Location ...	Current Location ...	Remaker Name
	ΒΟΥΓΙΟΥΚΛΑΚΕΙΟ Δ.Θ.Κ		07/07/09	001.10318F	ΤΡΑΧΕΙΟΣΚΟΠΙΟ 10318 F	9001	5013	STORZ
	ΒΟΥΓΙΟΥΚΛΑΚΕΙΟ Δ.Θ.Κ		07/07/09	002.G99...	ΜΙΚΡΟΦΩΝΟ-ΑΚΟΥΣΤΙΚΟ Η56,ΚΑΘΕ	9001	9001	
	ΒΟΥΓΙΟΥΚΛΑΚΕΙΟ Δ.Θ.Κ		07/07/09	002.G99...	ΜΙΚΡΟΦΩΝΟ-ΑΚΟΥΣΤΙΚΟ Η56,ΚΑΘΕ	6001	6001	
	ΒΟΥΓΙΟΥΚΛΑΚΕΙΟ Δ.Θ.Κ		08/07/09	002.G99...	ΜΙΚΡΟΦΩΝΟ-ΑΚΟΥΣΤΙΚΟ Η56,ΚΑΘΕ	9001	9001	
	ΒΟΥΓΙΟΥΚΛΑΚΕΙΟ Δ.Θ.Κ		21/07/09	001.10318F	ΤΡΑΧΕΙΟΣΚΟΠΙΟ 10318 F	9001	9001	
	ΒΟΥΓΙΟΥΚΛΑΚΕΙΟ Δ.Θ.Κ		30/10/09	002.G99...	ΜΙΚΡΟΦΩΝΟ-ΑΚΟΥΣΤΙΚΟ Η56,ΚΑΘΕ	9001	9001	
<input checked="" type="checkbox"/>	ΒΟΥΓΙΟΥΚΛΑΚΕΙΟ Δ.Θ.Κ		30/10/09	001.103	ΛΑΜΠΑ ΑΛΟΓΩΝΟΥ 150W 103	9001	9001	

Αποστολή Σε Προμηθευτή

Παραλαβή από Προμηθευτή

Παράδοση στον Πελάτη

Αποστολή Σε Κατάστημα

Παραλαβή Από Κατάστημα

Εύρεση

Δανεισμός Σε Πελάτη

Παραλαβή Δανεισμού

Επιστροφή

## Εισαγωγή καταστήματος προορισμού

**Επιλογή Αποθήκης Προορισμού**

Return Location . . . . .  ↑

Comments . . . . .  ↑

## Δημιουργία Παραστατικού

Item no. ....

Shipment Location: 9001

Description	Quantity	Price	Model	Driver	Disc. %	Amount	Color	Size	Remake	Gift Dis...
Shipment Location: 9001										0,00
ΛΑΜΠΑ ΑΛΟΓΟΝΟΥ ...	1	274,68								0,00

Transaction Custo...

**Πιστωση . . .** Δεν έχει υπολογιστεί

**Bill-to Customer**

**Πόντοι . . .** Δεν έχει υπολογιστεί

**Υπόλοιπο.** Δεν έχει υπολογιστεί

Net Amount . . . 0,00

VAT Amount . . . 0,00

Total . . . . . 0,00

Quantity . . . . . 1,00

Discount . . . . . 0,00

Payment . . . . . 0,00

**Balance . . . 0,00**

Αιτία Διακίνησης

Στοιχεία Αποστολής/Παραλαβής

Σχετικό Παραστατικό

Καταχώρηση

Επιλογή Παραστατικού

Ακύρωση Συναλλαγής

Αποστολή Σε κατάστημα

↑	7	8	9
↺	4	5	6
⌵	1	2	3
*	0		,
C	ENTER		



## Τέλος, δημιουργεί το παραστατικό

Item no. ....

Shipment Location: 9001

Description	Quantity	Price	Model	Driver	Disc. %	Amount	Color	Size	Remake	Gift Dis...
Shipment Location: 9001										0,00
ΛΑΜΠΑ ΑΛΟΓΟΝΟΥ ...	1	274,68								0,00

Αιτία Διακίνησης

Στοιχεία Αποστολής/Παραλαβής

Σχετικό Παραστατικό

Καταχώρηση

Επιλογή Παραστατικού

Ακύρωση Συναλλαγής

Αποστολή Σε κατάστημα

Transaction Custo...

**Πίστωση** . . . Δεν έχει υπολογιστεί

**Bill-to Customer**

**Πόντοι** . . . Δεν έχει υπολογιστεί

**Υπόλοιπο** . . . Δεν έχει υπολογιστεί

Net Amount . . . 0,00

VAT Amount . . . 0,00

Total . . . . . 0,00

Quantity . . . . . 1,00

Discount . . . . . 0,00

Payment . . . . . 0,00

↑	7	8	9
↶	4	5	6
↓	1	2	3
*	0	,	
C	ENTER		

**Balance . . . 0,00**

### Βήμα 3.1.4 Παράδοση στον Πελάτη

Ο υπάλληλος του καταστήματος ανοίγει το μενού των εκκρεμών εντολών T/Y

The screenshot shows a software interface for managing T/Y orders. At the top, there is a dropdown menu for 'Item no.' and a 'New transaction' section. Below this is a table with columns: Description, Quantity, Price, Model, Driver, Disc. %, Amount, Color, Size, Remark, and GPR. To the right of the table is a vertical menu with buttons: 'Είδη T/Y', 'Εντολή Επισκευής', 'Εκκρεμότητες Επισκευών' (highlighted with a red box), 'Αξιακά Παραστατικά', and 'Ακύρωση Κίνησης'. At the bottom, there is a 'Transaction Customer' section with options for 'Πίστωση' (Bill-to Customer) and 'Πόνοι' (Υπόλοιπο). To the right of this is a numeric keypad with buttons for digits 0-9, a decimal point, and an 'ENTER' button. A 'Balance' field shows '0,00'.

Επιλέγει την εκκρεμή εντολή T/Y και παραδίδει το είδος στον πελάτη επιλέγοντας «Παράδοση στον Πελάτη». Η εντολή T/Y κλείνει και δεν εμφανίζεται στις εκκρεμότητες επισκευών.



**Οθόνη Εύρεσης Επισκευών**

Sortorder: Store No.,POS Terminal No.,Transaction No.,Line No. Filters:

Set Filter  
 Document No. . . . .   Beginning  Any part Date: . . . . .   
 Cust.Imp.Doc.No. . .   Beginning  Any part Store No. . . . . HO   
 Bill to Cust. No. . . .   Beginning  Any part  
 Παράλιπης . . . . .   Beginning  Any part

Pick Out Line	Consignee Name	Παραστατικό	Date	Item No.	Item Description	Start Location	Current Location	Remaker Name
	ΒΟΥΓΓΟΥΚΛΑΚΕΙΟ Δ.Θ.Κ		07/07/09	001.10318F	ΤΡΑΒΕΙΟΣΚΟΠΙΟ 10318 F	9001	5013	STORZ
	ΒΟΥΓΓΟΥΚΛΑΚΕΙΟ Δ.Θ.Κ		07/07/09	002.699...	ΜΙΚΡΟΦΩΝΟ-ΑΚΟΥΣΤΙΚΟ ΗΣ...	9001	9001	
	ΒΟΥΓΓΟΥΚΛΑΚΕΙΟ Δ.Θ.Κ		07/07/09	002.699...	ΜΙΚΡΟΦΩΝΟ-ΑΚΟΥΣΤΙΚΟ ΗΣ...	6001	6001	
	ΒΟΥΓΓΟΥΚΛΑΚΕΙΟ Δ.Θ.Κ		08/07/09	002.699...	ΜΙΚΡΟΦΩΝΟ-ΑΚΟΥΣΤΙΚΟ ΗΣ...	9001	9001	
	ΒΟΥΓΓΟΥΚΛΑΚΕΙΟ Δ.Θ.Κ		21/07/09	001.10318F	ΤΡΑΒΕΙΟΣΚΟΠΙΟ 10318 F	9001	9001	
<input checked="" type="checkbox"/>	ΒΟΥΓΓΟΥΚΛΑΚΕΙΟ Δ.Θ.Κ		30/10/09	001.103	ΛΑΜΠΑ ΑΛΟΓΟΝΟΥ 150W 103	9001	9001	

Αποστολή Σε Προμηθευτή

Παραλαβή από Προμηθευτή

Ταράδοση στον Πελάτη

Αποστολή Σε Κατάστημα

Παραλαβή Από Κατάστημα

Εύρεση

Δανεισμός Σε Πελάτη

Παραλαβή Δανεισμού

Επιστροφή

Τέλος, δημιουργεί το παραστατικό

Item no. . . . .

Shipment Location: 9001

Description	Quantity	Price	Model	Driver	Disc. %	Amount	Color	Size	Remake	Gft Dis...
Shipment Location: 9001										0,00
ΛΑΜΠΑ ΑΛΟΓΟΝΟΥ ...	1	274,68								0,00

Αιτία Διακίνησης

Στοιχεία Αποστολής/Παραλαβής

Σχετικό Παραστατικό

Καταχώρηση

Επιλογή Παραστατικού

Ακύρωση Συναλλαγής

Αποστολη Σε κατάστημα

Transaction Custo...	Net Amount . . .	0,00	↑	7	8	9
Πιστωση . . . . . Δεν έχει υπολογιστεί	VAT Amount . . .	0,00				
Bill-to Customer	Total . . . . .	0,00	↶	4	5	6
Πόντοι . . . . . Δεν έχει υπολογιστεί	Quantity . . . . .	1,00	€	1	2	3
Υπόλοιπο. . . . . Δεν έχει υπολογιστεί	Discount . . . . .	0,00	*	0		,
	Payment . . . . .	0,00	C	ENTER		
	Balance . . . . .	0,00				

РАНЕЕ НЕ ПЕРПА

# Μοντελοποίηση Επιχειρησιακών Διαδικασιών σε Συστήματα Ολοκληρωμένης Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων (ERP)



## Παρουσίαση Διπλωματικής Εργασίας Κοντός Απόστολος

Πτυχιούχος τμήματος Πληροφορικής Πανεπιστημίου Πειραιώς

### Σκελετός Παρουσίασης (1/2)

- ▶ **Στρατηγική Έρευνας**
  - ▶ Παρουσίαση Θέματος Εργασίας
  - ▶ Υπόθεση της Έρευνας
  - ▶ Προσέγγιση
- ▶ **Σύντομη Παρουσίαση Βιβλιογραφικών Ευρημάτων**
  - ▶ Συστήματα ERP
  - ▶ Αναμενόμενα Οφέλη
  - ▶ Κρίσιμοι Παράγοντες Υλοποίησης
  - ▶ Ελληνική Πραγματικότητα
  - ▶ Διαδικασίες
- ▶ **Μοντελοποίηση Διαδικασιών σε Συστήματα ERP**
  - ▶ Επισημάνσεις
  - ▶ Προσεγγίσεις Αναθεώρησης Επιχειρησιακών Διαδικασιών
  - ▶ Προσεγγίσεις Παραμετροποίησης Συστήματος ERP
  - ▶ Δυσδιάστατο Πλέγμα Επιλογών
- ▶ Παρουσίαση Προτεινόμενου Μοντέλου Εργασίας

## Σκελετός Παρουσίασης (2/2)

- ▶ **Παρουσίαση Έρευνας**
  - ▶ Προφίλ της Έρευνας
  - ▶ Σύνοψη των Κυριοτέρων Ευρημάτων
- ▶ **Παρουσίαση της υπό μελέτης Περίπτωσης**
  - ▶ Ροή Εργασίας πριν την υλοποίηση
  - ▶ Ροή Εργασίας μετά την Υλοποίηση
  - ▶ Αποκομισθέντα Οφέλη
  - ▶ Μη – Αποκομισθέντα Οφέλη λόγω Αστοχίας στους Κρίσιμους Παράγοντες Υλοποίησης
  - ▶ Σύγκριση Βασικών Δεικτών Επίδοσης της Επιχειρησιακής Διαδικασίας Πριν και Μετά την Υλοποίηση
- ▶ **Εφαρμογή Προτεινόμενου Μοντέλου Εργασίας**
  - ▶ Ροή Εργασίας μετά την Εφαρμογή του Μοντέλου
  - ▶ Βασικοί Δείκτες Επίδοσης
- ▶ **Συμπεράσματα**



## Θέμα της Εργασίας

- ▶ Σε μία πρόταση: «Με ποιο τρόπο τα συστήματα ERP αποτελούν το μέσο για τη διαχείριση των επιχειρησιακών διαδικασιών και σε ποιο βαθμό θα πρέπει να αναθεωρούνται οι επιχειρησιακές διαδικασίες κατά την υλοποίηση ενός τέτοιου έργου;»
- ▶ Αρχική υπόθεση: Απαιτείται μία συστηματική μεθοδολογία για την ευθυγράμμιση των επιχειρησιακών διαδικασιών και του συστήματος ERP, προκειμένου να αποκομισθούν όλα ή τα περισσότερα οφέλη από την εγκατάσταση του συστήματος.
- ▶ Στρατηγική Έρευνας:
  - ▶ Ανασκόπηση της βιβλιογραφίας
  - ▶ Ποιοτική Έρευνα
  - ▶ Εφαρμογή των ευρημάτων της βιβλιογραφίας στη μελέτη περίπτωσης και εξαγωγή συμπερασμάτων
- ▶ Προσέγγιση Έρευνας:
  - ▶ Θεωρητική Διάσταση
  - ▶ Πρακτική διάσταση



## Προσέγγιση της Έρευνας



Ταξινόμηση της έρευνας γύρω από τα συστήματα ERP και η προσέγγιση της παρούσας εργασίας (Al Mashari, 2002)

## Τα Συστήματα ERP

- ▶ Αποτελούνται από ένα σύνολο ολοκληρωμένων εφαρμογών λογισμικού που υποστηρίζουν ένα ευρύτατο φάσμα επιχειρηματικών δραστηριοτήτων και λειτουργιών, αξιοποιώντας παράλληλα τεχνολογίες Η/Υ και επικοινωνιών με βέλτιστες πρακτικές της διοίκησης επιχειρήσεων εφαρμοσμένες στην πράξη σε πολλές επιχειρήσεις (Μακρής, 2008)
- ▶ Μετατοπίζουν το ενδιαφέρον στο πως γίνεται κάτι (διαδικασία), σε αντιδιαστολή με την οπτική του προϊόντος ή υπηρεσίας που επικεντρώνεται στο τι γίνεται (Μακρής, 2008)
- ▶ Η επιτυχής υλοποίηση αυτών αποτελεί πηγή οφελών για τον οργανισμό σε λειτουργικό, οργανωσιακό, τεχνολογικό, διοικητικό και στρατηγικό επίπεδο (Yi-fen και Yang, 2009)
- ▶ Η επιτυχής υλοποίηση ενός τέτοιου έργου φαίνεται να εξαρτάται από μία σειρά κρίσιμων παραγόντων υλοποίησης
- ▶ Αυτοί οι παράγοντες φαίνεται να διαφοροποιούνται αναλόγως των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών της εκάστοτε εταιρείας στην οποία υλοποιείται το έργο: μέγεθος επιχείρησης (Buonanno et al., 2005), οργανωσιακή κουλτούρα, εθνικά χαρακτηριστικά (Poulymenakou και Borotis, 2005), (Koh et al., 2006)

## Αναμενόμενα Οφέλη

<b>Λειτουργικά Οφέλη:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Μείωση Κόστους</li> <li>•Μείωση χρόνου κύκλου παραγωγής</li> <li>•Βελτίωση Παραγωγικότητας</li> <li>•Βελτίωση Ποιότητας</li> <li>•Βελτίωση εξυπηρέτησης πελάτη</li> <li>•Μείωση λαθών</li> </ul>	<b>Διοικητικά Οφέλη:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Διαχείριση Πόρων</li> <li>•Λήψη αποφάσεων και Προγραμματισμός</li> <li>•Βελτίωση Επίδοσης</li> <li>•Συνέργεια με Πελάτες και Προμηθευτές</li> <li>•Προγραμματισμός</li> <li>•Διαχείριση Ποιότητας</li> </ul>	<b>Οργανωσιακά Οφέλη</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Αλλαγή των προτύπων εργασίας</li> <li>•Μάθηση</li> <li>•Ενδυνάμωση</li> <li>•Κοινό Όραμα</li> <li>•Ηθικό Εργαζομένων</li> <li>•Συμπεριφορά</li> </ul>
<b>Στρατηγικά Οφέλη:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Αναγωνισμός στην παγκόσμια αγορά</li> <li>•Υποστήριξη συνεργασιών</li> <li>•Καινοτομία</li> <li>•Στρατηγική κόστους</li> <li>•Στρατηγική Διαφοροποίησης Προϊόντος</li> <li>•Εξωτερικοί Σύνδεσμοι</li> </ul>	<b>Οφέλη στην Υποδομή Πληροφορικής:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Ευελιξία</li> <li>•Μείωση κόστους IT</li> <li>•Ηλεκτρονικό εμπόριο</li> <li>•Διαχείριση πληροφορίας</li> <li>•Βελτιωμένη IT αρχιτεκτονική</li> <li>•Μοναδικό περιβάλλον εργασίας (interface)</li> </ul>	<p><i>Πίνακας Οφελών από την Εγκατάσταση ενός ERP συστήματος (Yi-fen και Yang, 2009)</i></p>

## Κρίσιμοι Παράγοντες Υλοποίησης

	Σύνθεση Ομάδας ERP	Διαχείριση Αλλαγών και Κουλτούρα	Υποστήριξη της Διοίκησης	Αλλαγή Διαδικασιών	Επιχειρηματικό Σχέδιο (Business Plan) και Όραμα	Διαχείριση Έργου (Project Management)	Ευέλικτη και επικεφαλής της ομάδας υλοποίησης (Project Champion)	Επικοινωνία	Έλεγχος και Απολόγηση Επίδοσης	Ανάπτυξη και Έλεγχος Λογισμικού	Προϊόργανα Συστήματος Λογισμικού
Bingi, Shirma και Oedra (1999)	x	x	x	x						x	
Buckhout, Fray και Nemeec (1999)	x		x		x						
Falkowski, Fedigo, Smith και Swanson (1999)	x	x			x	x	x	x	x		
Holland, Light και Gibson (1999)	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x
Murray και Coffin (2001)		x	x	x		x	x		x	x	
Roberts και Barrer (1992)		x	x	x	x				x		
Rissanen(2000)	x	x		x	x	x	x	x	x	x	
Scheer and Habermann (2000)										x	
Shanks et al.(2000)	x	x	x	x	x	x	x	x			
Stefanou(1999)	x						x				
Summer (1999)	x	x	x	x		x	x	x	x		
Wee (2000)	x	x	x	x	x	x		x		x	
Επίσης Αναφορών	9	9	8	8	7	7	7	6	6	6	6

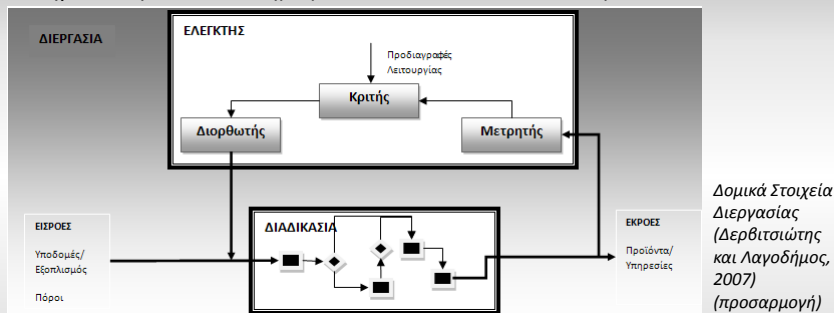
*Κρίσιμοι Παράγοντες Επιτυχίας Υλοποίησης ενός Συστήματος ERP (Nah et al., 2003)*

## Ελληνική Πραγματικότητα

- ▶ **Roulymenakou και Borotis, 2005:**
  - ▶ Έρευνα σε 299 Ελληνικές επιχειρήσεις ,εκ των οποίων οι περισσότερες μικρομεσαίες (>50%)
  - ▶ Οι περισσότερες επιχειρήσεις υλοποίησαν το σύστημα κυρίως για καρπωθούν τα λειτουργικά οφέλη, μη συνειδητοποιώντας τα στρατηγικά ή διοικητικά οφέλη που θα μπορούσαν να προκύψουν (Koh et al., 2006)
  - ▶ Το 60% από αυτές δεν εγκατέλειψαν ποτέ πλήρως τα υπάρχοντα συστήματα και εφαρμογές που χρησιμοποιούσαν ως τότε
- ▶ **Grabot et al., 2008:**
  - ▶ Σύγκριση υλοποιήσεων ERP συστημάτων σε Ελλάδα και ΗΠΑ
  - ▶ Οι Αμερικάνοι εργαζόμενοι έδειξαν ενθουσιασμό στο εγχείρημα, συμμετέχοντας σε διατμηματικές ομάδες, με καλώς ορισμένα καθήκοντα και στόχους για τους ίδιους
  - ▶ Οι Έλληνες εργαζόμενοι έδειξαν απροθυμία για συμμετοχή σε παρόμοιες ομάδες και προσκόλληση στον τρόπο με τον οποίο εργαζόταν μέχρι στιγμής

## Διαδικασίες

- ▶ «...μία σειρά βημάτων που έχουν σχεδιασθεί για την παραγωγή ενός προϊόντος ή υπηρεσίας. Μερικές διαδικασίες καταλήγουν σε κάποιο προϊόν ή υπηρεσία, του οποίου ο παραλήπτης είναι κάποιος εξωτερικός πελάτης της επιχείρησης (κύριες διαδικασίες). Άλλες διαδικασίες παράγουν προϊόντα τα οποία είναι αόρατα από τους εξωτερικούς πελάτες, αλλά απαραίτητα για την αποτελεσματική διοίκηση της επιχείρησης (υποστηρικτικές διαδικασίες)» (Rummler και Brache, 1995)



Δομικά Στοιχεία Διεργασίας (Δερβιτσιώτης και Λαγοδήμος, 2007) (προσαρμογή)

## Συστήματα ERP και Διαδικασίες (1/3)

- ▶ Τα συστήματα ERP μπορούν να θεωρηθούν συστήματα βελτίωσης και ολοκλήρωσης των διαδικασιών κατά μήκος ολόκληρης της αλυσίδας αξίας του προϊόντος (Stefanou, 1999), αποτελώντας το σύνδεσμο μεταξύ εξωτερικών και εσωτερικών προμηθευτών και εσωτερικών και εξωτερικών πελατών
- ▶ Τα συστήματα ERP έχουν αναπτυχθεί έτσι ώστε (θεωρητικά) να ενσωματώνουν τις βέλτιστες πρακτικές στις διαδικασίες τους (Brown και Vessey, 1999), (Markus και Tanis, 2000)
- ▶ Οι ήδη υπάρχουσες διαδικασίες της επιχείρησης και οι καθημερινές πρακτικές αυτής, στις περισσότερες περιπτώσεις, είναι διαφορετικές από τις πρακτικές των ERP συστημάτων

## Συστήματα ERP και Διαδικασίες (2/3)

- ▶ Απαραίτητη προϋπόθεση για την επιτυχή υλοποίηση του έργου αποτελεί η αμοιβαία σύγκλιση οργανισμού (επιχειρησιακών διαδικασιών) και συστήματος ERP (Wang et al., 2007)
- ▶ Η αμοιβαία σύγκλιση είναι ο φορέας της πολύπλευρης αλλαγής στη στρατηγική, τη δομή, την τεχνολογία, τους ανθρώπινους πόρους και την κουλτούρα της επιχείρησης (Al Mashari, 2003)
- ▶ Δύο ακραίες προσεγγίσεις:
  - ▶ Πλήρης προσαρμογή του συστήματος ERP στις υπάρχουσες ανάγκες των διαδικασιών του οργανισμού
  - ▶ Πλήρης προσαρμογή του οργανισμού στις (θεωρητικά) βέλτιστες πρακτικές του συστήματος ERP



## Συστήματα ERP και Διαδικασίες (3/3)

- ▶ Η εύρεση της χρυσής τομής ανάμεσα στις δύο ακραίες προσεγγίσεις απασχολεί μεγάλο μέρος της βιβλιογραφίας
- ▶ Τα συστήματα ERP θα πρέπει εν μέρει να ενσωματώνουν τις διαδικασίες στις οποίες η επιχείρηση οφείλει την ευελιξία της ή/ και το ανταγωνιστικό της πλεονέκτημα (Luo και Strong, 2004)
- ▶ Η υλοποίηση ενός συστήματος ERP αποτελεί εξαιρετική ευκαιρία αναγνώρισης και βελτίωσης «κακών πρακτικών» → βελτίωση των διαδικασιών που δεν προσθέτουν αξία για τους πελάτες (Davenport και Short, 1990), (Hammer και Champy, 1993)

## Αναθεώρηση Υπαρχουσών Επιχειρησιακών Διαδικασιών

- ▶ Δύο ακραίες προσεγγίσεις:
  - ▶ Ανασχεδιασμός Επιχειρησιακών Διαδικασιών (ΑΕΔ): θεμελιώδης ανασκόπηση και ριζικός ανασχεδιασμός, ώστε να επιτευχθούν δραματικές βελτιώσεις σε κρίσιμους δείκτες επίδοσης, όπως το κόστος, η ποιότητα, η εξυπηρέτηση και η ταχύτητα (Hammer και Champy, 1993)
  - ▶ Συνεχής Βελτίωση Διαδικασιών (ΣΒΔ – Kaizen): Μικρές συνεχείς βελτιώσεις ώστε να επιτυγχάνονται συνεχώς υψηλότερα επίπεδα ποιότητας

	ΣΒΔ	ΑΕΔ
Επίπεδο Αλλαγής	Σταδιακή (Incremental)	Ριζική, θεμελιώδης
Σημείο Εκκίνησης	Υπάρχουσα Διαδικασία	Εκ του μηδενός
Συχνότητα Αλλαγών	Εφ' άπαξ/ Συνεχής	Εφ' άπαξ
Απαιτούμενος Χρόνος	Μικρός	Μεγάλος
Συμμετοχή	Από κάτω προς τα πάνω	Από πάνω προς τα κάτω
Συνήθης Σκοπός	Μικρού εύρους, στα όρια μίας λειτουργίας	Ευρύς, <u>διαλειτουργικός</u>
Κίνδυνος	Μέτριος	Υψηλός
Κυριότερη Τεχνολογία	Στατιστικός Έλεγχος	Πληροφοριακή Τεχνολογία
Τύπος Αλλαγής	Κουλτούρας	Δομικός/Κουλτούρας

Σύγκριση ΑΕΔ και ΣΒΔ  
(Davenport, 1993),  
(Μακρής, 2008) -  
Προσαρμογή

## Παραμετροποίηση Συστημάτων ERP (1/2)

- ▶ Αν και οι προμηθευτές των συστημάτων ERP θεωρούν ότι τα προϊόντα τους ενσωματώνουν γενικά αποδεκτές καλές πρακτικές, οι περισσότερες επιχειρήσεις επεμβαίνουν σε αυτές προκειμένου να καταφέρουν να τις εντάξουν στη μοναδική πραγματικότητά τους (Swan et al, 1999)
- ▶ Τρεις τύποι παραμετροποίησης, προκειμένου το σύστημα ERP να εκτελεί τις υπάρχουσες επιχειρησιακές διαδικασίες (Glass, 1999):
  - ▶ Παραμετροποίηση (customization): ρύθμιση ορισμένων μεταβλητών του ERP
  - ▶ Επέκταση (extension): Χρήση των υπάρχοντων συστημάτων πληροφορικής, ανάπτυξη του συστήματος ERP μέσω ενός περιβάλλοντος προγραμματισμού προκειμένου να ευθυγραμμισθεί η λειτουργία του παλιού και του νέου συστήματος
  - ▶ Μετατροπή (modification): απ' ευθείας επέμβαση στον κώδικα του συστήματος, προκειμένου αυτό να παραμετροποιηθεί σύμφωνα με τις τρέχουσες ανάγκες της επιχείρησης.

## Παραμετροποίηση Συστημάτων ERP (2/2)

- ▶ Τρεις στρατηγικές παραμετροποίησης του συστήματος ERP κατά τους (Luo και Strong, 2004):
  - ▶ Επιλογή λειτουργικών μονάδων προς υλοποίηση (μικρό ρίσκο, συνήθως συνδυάζεται με μεγάλες αλλαγές στις υπάρχουσες διαδικασίες)
  - ▶ Παραμετροποίηση των πινάκων στη βάση δεδομένων (μεσαίο ρίσκο, προσαρμογή της ΒΔ στις πληροφοριακές ανάγκες των υπάρχουσών διαδικασιών)
  - ▶ Επέμβαση στον κώδικα του συστήματος (μεγάλο ρίσκο, νέα λειτουργικότητα στο σύστημα προκειμένου να υποστηρίζονται σε μεγάλο βαθμό οι ήδη υπάρχουσες πληροφοριακές ανάγκες)

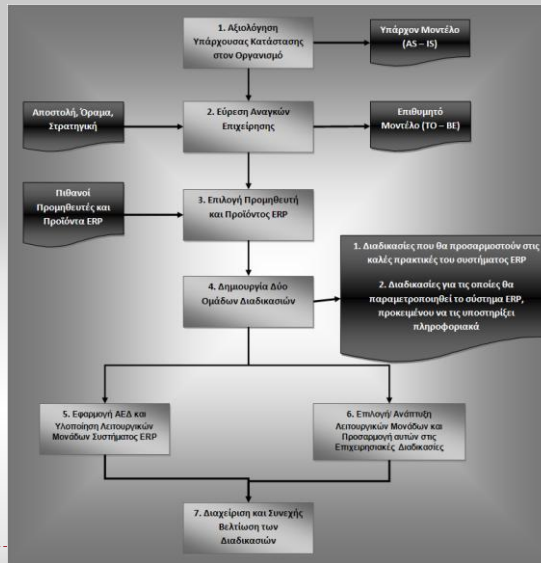
## Επιλογές Αναθεώρησης Επιχειρησιακών Διαδικασιών και Επιλογές Προσαρμογής Συστήματος ERP (Luo και Strong, 2004), (Προσαρμογή)

Αναθεώρηση Επιχειρησιακών Διαδικασιών			
	Καμία Αλλαγή	Σταδιακή Βελτίωση (ΣΒΔ)	Ριζική Αλλαγή (ΑΕΔ)
Τύπος Παραμετροποίησης Λειτουργικού	<b>Παραμετροποίηση Λειτουργικής Μονάδας</b> <b>Παραμετροποίηση</b> <b>Standard Συστήματος:</b> Η επιχειρησιακή διαδικασία εκτελείται με σχεδόν ταυτόσημο τρόπο με τη διαδικασία του συστήματος ERP. Το σύστημα ERP <b>παραμετροποιείται</b> σε επίπεδο λειτουργικής μονάδας (δεδομένα).	<b>Προσαρμογή Διαδικασίας:</b> Η διαδικασία του συστήματος είναι ιδανική και η υπάρχουσα επιχειρησιακή διαδικασία εκτελείται με παρόμοιο τρόπο με τη διαδικασία του συστήματος. Μικρές βελτιώσεις στην υπάρχουσα διαδικασία, προκειμένου να επιτευχθεί σύγκλιση αυτής με την πρακτική του συστήματος ERP.	<b>Ανασχεδιασμός Διαδικασίας:</b> Η διαδικασία του συστήματος είναι ιδανική και η υπάρχουσα επιχειρησιακή διαδικασία εκτελείται με τελείως διαφορετικό τρόπο από τη διαδικασία του συστήματος. Ριζική αλλαγή της υπάρχουσας διαδικασίας και μικρό ποσοστό παραμετροποίησης, ώστε να επιτευχθεί η σύγκλιση.
	<b>Παραμετροποίηση Πίνακα</b> <b>Προσαρμογή Συστήματος στην υπάρχουσα διαδικασία:</b> Η αλλαγή της επιχειρησιακής διαδικασίας δεν είναι απαραίτητη. Προσαρμογή της διαδικασίας του συστήματος στην υπάρχουσα επιχειρησιακή διαδικασία, επιλέγοντας και παραμετροποιώντας κατάλληλα τους πίνακες του συστήματος ERP.	<b>Αμοιβαία Προσαρμογή:</b> Η διαδικασία του συστήματος και η υπάρχουσα επιχειρησιακή διαδικασία εκτελούνται με παρόμοιο τρόπο. Μικρές αλλαγές και στις δύο διαδικασίες για να επιτευχθεί η σύγκλιση οργανισμού και συστήματος ERP.	<b>Προσαρμογή Διαδικασίας στο σύστημα ERP:</b> Μικρές αλλαγές στη διαδικασία συστήματος. Ανασχεδιασμός της επιχειρησιακής διαδικασίας με τρόπο τη διαδικασία του συστήματος ERP.
	<b>Επέμβαση στον Κώδικα</b> <b>Ανασχεδιασμός Συστήματος:</b> Δεν επιθυμείται η αλλαγή της υπάρχουσας επιχειρησιακής διαδικασίας. Πλήρης προσαρμογή του συστήματος ERP στην υπάρχουσα επιχειρησιακή διαδικασία.	<b>Ανασχεδιασμός Συστήματος και Προσαρμογή της Επιχειρησιακής Διαδικασίας:</b> Επιθυμητές οι μικρές αλλαγές στην υπάρχουσα επιχειρησιακή διαδικασία. Προσαρμογή συστήματος στην υπάρχουσα διαδικασία σε μεγάλο βαθμό.	<b>Ανασχεδιασμός Συστήματος και Επιχειρησιακής Διαδικασίας:</b> Πλήρης ανασχεδιασμός συστήματος και υπάρχουσας επιχειρησιακής διαδικασίας. Σε αυτή την περίπτωση, ίσως να μην είναι επιθυμητή η υλοποίηση νέου συστήματος, επομένως προτείνεται η διατήρηση των υπάρχοντων συστημάτων πληροφορικής της επιχείρησης.

## Μοντελοποίηση Επιχειρησιακών Διαδικασιών σε Συστήματα ERP – Προτεινόμενο Μοντέλο Εργασίας

- ▶ Βρίσκει τη «χρυσή τομή» ανάμεσα στις δύο ακραίες προσεγγίσεις (πλήρης προσαρμογή διαδικασιών – πλήρης προσαρμογή συστήματος ERP)
- ▶ Η υλοποίηση του συστήματος ERP αποτελεί προϊόν της αποστολής, του οράματος και των στρατηγικών της επιχείρησης, όπως αυτά υλοποιούνται μέσω των επιχειρησιακών διαδικασιών (Wheelen και Hunger, 2004)
- ▶ ΑΕΔ σε επιχειρησιακές διαδικασίες οι οποίες εκτελούνται με μη επιθυμητό τρόπο, με πρότυπο τις βέλτιστες πρακτικές του πακέτου
- ▶ Προσαρμογή συστήματος (με τις 3 τεχνικές) στις διαδικασίες στις οποίες η επιχείρηση οφείλει την ανταγωνιστικότητα και ευελιξία της
- ▶ ΣΒΔ στο σύνολο των επιχειρησιακών διαδικασιών
- ▶ Το μοντέλο προϋποθέτει ότι οι επιχειρησιακές διαδικασίες έχουν καταγραφεί και μοντελοποιηθεί
- ▶ Το κάθε βήμα αποτελεί ξεχωριστό έργο

## Προτεινόμενο Μοντέλο (Štemberger και Κοναčić, 2008) (προσαρμογή)



## Προφίλ Έρευνας

- ▶ Τα δεδομένα προήλθαν από την εταιρεία Scicom A.E. (προμηθευτής λογισμικού), την εταιρεία “D A.E.” και από τη συμμετοχή του συγγραφέα στην μελέτη, ανάλυση, σχεδιασμό και υλοποίηση του έργου
- ▶ Εκτέλεση ημιδομημένων συνεντεύξεων με τα στελέχη και τους τελικούς χρήστες του συστήματος
- ▶ Ακολουθήθηκε η τεχνική της μελέτης περίπτωσης (case study), διατηρώντας ερμηνευτική στάση (ποιοτικά δεδομένα) (Orlikowski και Baroudi, 1991)
- ▶ Αναμενόμενα εμπόδια:
  - ▶ Χρήση μεροληπτικών ερωτήσεων λόγω της φύσης των συνεντεύξεων (ημιδομημένες ερωτήσεις σε καθεστώς ψυχολογικής πίεσης)
  - ▶ Έλλειψη ντετερμινισμού
  - ▶ Ενδεχομένως περιορισμένη επικοινωνιακή ικανότητα του συγγραφέα

## Το Έργο

- ▶ Η εταιρεία “D” δραστηριοποιείται στον κλάδο εμπορίας ιατρικού εξοπλισμού
- ▶ Υλοποίηση του συστήματος MBS – Navision 4 (από τη Scicom) για τη διαχείριση των διαδικασιών του BackOffice (FRD):
  - ▶ Γενική Λογιστική
  - ▶ Διαχείριση Παγίων
  - ▶ Αγορές – Προμήθειες
  - ▶ Αποθήκη
  - ▶ Πωλήσεις
  - ▶ Τεχνική Υποστήριξη
- ▶ Υλοποίηση συστήματος LS – Retail (από τη Scicom), ως πιο φιλικός client επικοινωνίας του χρήστη με το σύστημα

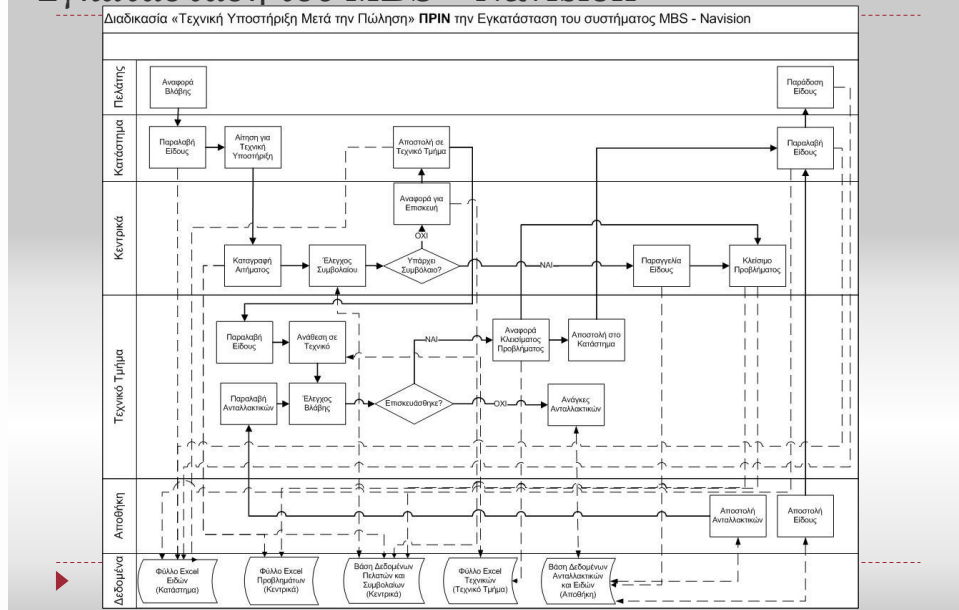


## Κυριότερα Ευρήματα

- ▶ Έλλειψη συστηματικής καταγραφής και μοντελοποίησης των διαδικασιών → άγνοια υπάρχουσας κατάστασης και παρεμπόδιση ανάπτυξης αποστολής, οράματος και στρατηγικών
- ▶ Εμμονή στη διατήρηση των υπάρχουσών διαδικασιών → ευρεία παραμετροποίηση (hard customization) σε επίπεδο πινάκων της ΒΔ και επέμβασης στον κώδικα
- ▶ Ελλιπής έρευνα αγοράς σχετικά με τα διαθέσιμα πακέτα λογισμικού και προμηθευτών
- ▶ Αντίσταση των εργαζομένων στην αλλαγή, ανεπαρκής διαχείριση αυτής και τελική αποδοχή του συστήματος
- ▶ Αυτοματοποίηση «κακών πρακτικών» αντί για ανασχεδιασμό συγκεκριμένων επιχειρησιακών διαδικασιών
- ▶ Αποκόμιση μεγάλου μέρους των λειτουργικών και τεχνολογικών οφελών, αστοχία ενσωμάτωσης μεγαλύτερου μέρους στρατηγικών, οργανωσιακών και διοικητικών οφελών
- ▶ Έλλειψη κατανόησης της ανάγκης χρήσης μίας συστηματικής μεθοδολογίας για την ενσωμάτωση του μεγαλύτερου μέρους των οφελών κατά την υλοποίηση του όλου έργου



# Η Ροή της Τεχνικής Υποστήριξης πριν την Εγκατάσταση του MBS - Navision



## Σχόλια για την Επιχειρησιακή Διαδικασία (1/2)

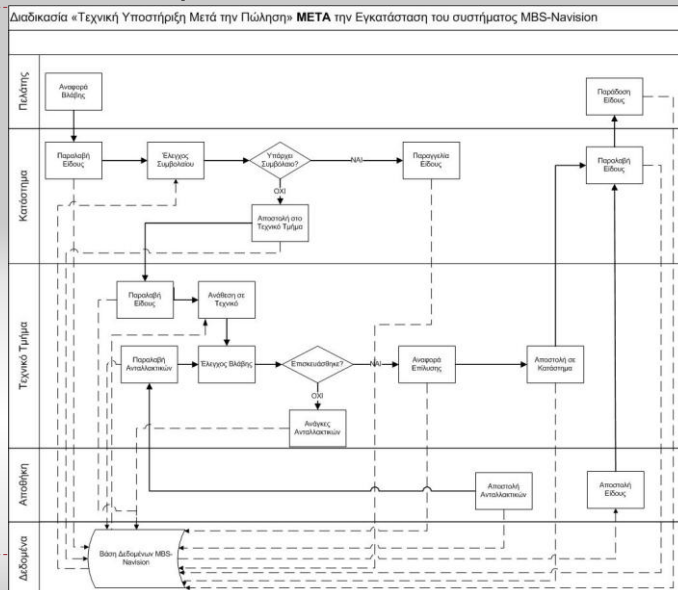
- ▶ Απαιτεί πολύ γραφειοκρατική δουλειά (data entry) για την ενημέρωση των 5 ΒΔ του συστήματος
- ▶ Μεγάλο κόστος τηλεφωνικών κλήσεων προκειμένου τα δεδομένα στις 5 ΒΔ να είναι ενημερωμένα
- ▶ Πολλά λάθη στα δεδομένα που θα μπορούσαν ενδεχομένως να οδηγήσουν ακόμη και στην αμφισβήτηση της αξιοπιστίας των βιβλίων της επιχείρησης (πχ. λάθη στο απόθεμα)
- ▶ Οι τεχνικοί είχαν μεγάλους χρόνους αναμονής (η διαδικασία δεν τους επέτρεπε να εργάζονται κατά την αναμονή παραλαβής ανταλλακτικών). Επίσης συμμετείχαν στο data entry → μείωση ηθικού, υποβάθμιση μάθησης
- ▶ Διατήρηση μεγάλου στόλου φορτηγών → αύξηση λειτουργικών εξόδων

## Σχόλια για την Επιχειρησιακή Διαδικασία (2/2)

- ▶ Τα λάθη στα δεδομένα οδηγούσαν σε πτωχή πληροφόρηση και υποβάθμιση των διοικητικών αποφάσεων
- ▶ Αδυναμία δημιουργίας προσωποποιημένης υπηρεσίας, λόγω έλλειψης ιστορικού πελάτη
- ▶ Τεράστιοι χρόνοι αναμονής, υψηλό κόστος συμβολαίων με πελάτες → αύξηση δυσαρέσκειας πελατών
- ▶ Υψηλά αποθέματα, λόγω άγνοιας μελλοντικής ζήτησης
- ▶ Τρία συμβόλαια με διαφορετικές εταιρείες πληροφορικής



## Η Ροή της Τεχνικής Υποστήριξης μετά την Εγκατάσταση του MBS - Navision



## Αποκομισθέντα Οφέλη (1/2)

### ▶ Λειτουργικά Οφέλη:

- ▶ Ευνοείται η συνεργασία λόγω πραγματικής, διατμηματικής πληροφόρησης
- ▶ Μείωση data entry, μείωση λαθών στα δεδομένα, μείωση κινδύνου διοικητικών κυρώσεων
- ▶ Μείωση λειτουργικών εξόδων λόγω:
  - ▶ Μείωση κόστους εργασίας τεχνικών (εργάζονται κατά την αναμονή)
  - ▶ Μείωση αναγκών σε προσωπικό
  - ▶ Μείωση αποθέματος και αποθηκευτικών χώρων
  - ▶ Μείωση μετακινήσεων και επομένως στόλου φορτηγών
- ▶ Αύξηση ικανοποίησης πελάτη λόγω:
  - ▶ Φθηνότερων συμβολαίων
  - ▶ Ταχύτερης απόκρισης
  - ▶ Προσωποποιημένων υπηρεσιών



## Αποκομισθέντα Οφέλη (2/2)

### ▶ Στρατηγικά Οφέλη:

- ▶ Αύξηση ικανοποίησης πελάτη → διατήρηση πελατολογίου και προσέλκυση νέων πελατών → αύξηση μεριδίου αγοράς
- ▶ Μείωση λειτουργικών εξόδων → Αύξηση ανταγωνιστικότητας

### ▶ Διοικητικά Οφέλη:

- ▶ Πληροφόρηση βασισμένη σε πραγματικά δεδομένα → Reports που ανταποκρίνονται στην πραγματικότητα → Βελτίωση ποιότητας αποφάσεων

### ▶ Οργανωσιακά Οφέλη:

- ▶ Μείωση βημάτων διαδικασίας → βελτίωση επίδοσης αυτής
- ▶ Ο χρόνος των τεχνικών έγινε πιο παραγωγικός
- ▶ Ίδρυση τμήματος IT

### ▶ Οφέλη στην Τεχνολογική Υποδομή:

- ▶ Μικρότερο κόστος συντήρησης συστημάτων (1 συμβόλαιο αντί για 3)
- ▶ Δυνατότητες ολοκλήρωσης με CRM και BI





## Μη – Αποκομισθέντα Οφέλη λόγω Αποτυχίας Ικανοποίησης των Κρίσιμων Παραγόντων Επιτυχίας (1/2)

Η εταιρεία δεν κατάφερε να εκμεταλλευτεί πλήρως τις δυνατότητες βελτίωσης των επιχειρησιακών διαδικασιών και να αποκομίσει πλήρως όλα τα οφέλη

- ▶ **Σύνθεση Ομάδας**
  - ▶ Οι χρήστες δε συμμετείχαν στην ανάπτυξη του συστήματος
- ▶ **Διαχείριση Αλλαγών, Επικοινωνία και Κουλτούρα:**
  - ▶ Οι χρήστες δεν επιθυμούσαν τη μετάβαση στο νέο σύστημα
  - ▶ Δεν υπήρχαν στόχοι και προσδοκίες
  - ▶ Πλημμελής διαχείριση της αλλαγής και μειωμένη επικοινωνία για τη χρησιμότητα του έργου από την πλευρά της διοίκησης
- ▶ **Επιχειρηματικό Σχέδιο και Όραμα**
  - ▶ Δεν υλοποιήθηκε → Υψηλό ρίσκο
- ▶ **Προϋπάρχοντα Συστήματα Λογισμικού:**
  - ▶ Παράλληλη χρήση του Eurofasma από το Λογιστήριο

## Μη – Αποκομισθέντα Οφέλη λόγω Αποτυχίας Ικανοποίησης των Κρίσιμων Παραγόντων Επιτυχίας (2/2)

- ▶ **Διαχείριση Έργου (Project Management):**
  - ▶ Χρόνος: Σύνταξη πρόχειρου χρονοδιαγράμματος, χωρίς συγκεκριμένες φάσεις και παραδοτέα
  - ▶ Χαρακτηριστικά (Scope): Ασαφής προδιαγραφές του έργου στο τεύχος λειτουργικών απαιτήσεων (FRD)
  - ▶ Κόστος: Έξτρα χρεώσεις λόγω ασάφειας των προδιαγραφών
- ▶ **Ευθύνη του Επικεφαλής της Ομάδας Υλοποίησης:**
  - ▶ Προσκόλληση στην καθημερινή εργασία, ελλιπής δέσμευση στην επιτυχία του έργου
- ▶ **Έλεγχος και Αξιολόγηση Επίδοσης:**
  - ▶ Απουσία μηχανισμού μέτρησης της επίδοσης των επιχειρησιακών διαδικασιών της διαχείρισης του έργου
- ▶ **Ανάπτυξη και Έλεγχος Λογισμικού:**
  - ▶ Ικανοποιητική απόκριση της Scicom, συνεχής έλεγχος της προόδου της παραμετροποίησης από την πλευρά της “D”

## Βασικοί Δείκτες Επίδοσης (1/2)

KPI	Τιμή ΠΡΙΝ την υλοποίηση του έργου	Τιμή ΜΕΤΑ την υλοποίηση του έργου	Βελτίωση Δείκτη	Σύντομη Επεξήγηση
Αριθμός Αρχείων/ Βάσεων Δεδομένων	5	1	80%	Παραμετρήθηκαν τα διάφορα συστήματα πληροφορικής και αντικαταστάθηκαν με την κεντρική βάση δεδομένων του MBS – Navision
Αριθμός Βημάτων Ροής	20	16	20%	Μείωση Βημάτων Ροής λόγω υπαγωγής κεντρικής βάσης δεδομένων και κατάρτισης του ρόλου των κεντρικών στην όλη ροή
Καταχώρηση Δεδομένων	Μεγάλο μέρος του χρόνου εργασίας	Μικρό μέρος του χρόνου εργασίας		Εισαγωγή δεδομένων μία μόνο φορά στην κεντρική βάση δεδομένων
Αδύα στα Δεδομένα	Πολλά	Πρακτικά 0	Περίπου 100%	Μείωση redundancy και <u>duplication</u>
Κόστος επικοινωνίας	Μεγάλο	Μέτριο	Περίπου 50%	Η πληροφορία προέρχεται από τη βάση δεδομένων και δεν είναι αναγκαία η τηλεφωνική επικοινωνία μεταξύ των τμημάτων σε κάθε βήμα της διαδικασίας
Κίνδυνος Νομικών Θεμάτων	Υπαρκτός	Πρακτικά 0	Περίπου 100%	Τα δεδομένα είναι ενημερωμένα, ανά πάσα στιγμή δημιουργείται πραγματική αναφορά των εδών ανά τοποθέση
Χρόνος Αναμονής τεχνικών	Μεγάλοι	Πρακτικά 0	Περίπου 100%	Οι τεχνικοί μπορούν πλέον να απασχολούνται ενώ αναμένουν τα ανταλλακτικά από την αποθήκη
Αριθμός σπέρων γραμματειακής υποστήριξης τεχνικού τμήματος	4	1	75%	Μείωση προσωπικού λόγω μικρού φόρτου <u>υποστήριξης</u>
Ηθικό Εργαζομένων	Χαμηλό	Αποδοτικό	Αύξηση	Οι εργαζόμενοι εκτελούν πιο ουσιαστική εργασία
Μάθηση	Χαμηλή	Υπαρκτή	Βελτίωση	Υπαρξη ιστορικού ενεργιών που οδηγούν στην επίλυση θεμάτων τεχνικής υποστήριξης (δημιουργία know how)

• Μολονότι δεν αποκομίσθηκαν όλα τα οφέλη, η εγκατάσταση του συστήματος επέφερε βελτιώσεις σε πολλούς Βασικούς Δείκτες Επίδοσης

## Βασικοί Δείκτες Επίδοσης (2/2)

Κόστος Μετακινήσεων Φορητών	Μεγάλο	Μείωση στο μισό	50%	Μετακίνηση των φορητών μία φορά την ημέρα αντί για δύο
Αριθμός Φορητών	X	X/2	50%	Μείωση στο μισό των φορητών λόγω μείωσης στο μισό της ανάγκης μετακινήσεων
Αριθμός αποθηκευτικών χώρων	2	1	50%	Λόγω της βελτιστοποίησης του αποθέματος
Ιστορικό Πελάτη	Δεν υπάρχει	Υπάρχει		Διατήρηση ιστορικού εντολών τεχνικής υποστήριξης ανά είδος
Διακητική Πληροφόρηση	Σχεδόν απύρακτο	Υπάρχει		Δημιουργία διαφόρων τύπων αναφορών (αναλύσεων) μέσω του συστήματος MBS – Navision
Χρόνος εκτέλεσης επισκευής	Από 4 – 18 ημέρες	Από 2 – 16 ημέρες	Κατά μέσο όρο 2/11=18,2 % Στην πραγματικότητα, +50%	Στην περίπτωση που η επισκευή δεν απαιτεί ανταλλακτικά, τότε ο χρόνος επισκευής πρακτικά είναι 2 μέρες (μία μέρα για τη μεταφορά του είδους από το κατάστημα στο τεχνικό τμήμα και άλλη μία για την αντίστροφη διαδικασία). Σε κάθε περίπτωση, η επισκευή διαρκεί τουλάχιστον 2 μέρες λιγότερο. Επιπλέον, η πιθανότητα μία επισκευή να διαρκέσει πάνω από 3-4 μέρες είναι εξαιρετικά μικρή (όταν κάτι τέτοιο ήταν η πιο συνηθισμένη πρακτική). Αυτό συνέβη λόγω καλύτερης διαχείρισης των σχέσεων με τους προμηθευτές και μείωση των lead times
Κόστος συντήρησης συστημάτων πληροφορικής	Υψηλό	Αποδοτικό		Μολονότι δεν είναι γνωστό οικονομικό μέγεθος (όπως προαναφέρθηκε), ωστόσο είναι γνωστό ότι η «D» ήταν σχετικά ευχαριστημένη από το κόστος του συμβολαίου support
Συμβόλαιο Τεχνικής Υποστήριξης Πληροφορικής	3	1	67%	Ένα συμβόλαιο με την εταιρεία <u>S&amp;S</u> , κατάρτιση υπολοίπων συμβολαίων
Τιμή Συμβολαίων Τεχνικής Υποστήριξης	Υψηλή	Αποδοτική από τους Πελάτες		Φθηνότερη η παραγωγή της υπηρεσίας, επομένως το κόστος που μετακαλείται στον πελάτη είναι σαφώς μικρότερο
Συνολική Ικανοποίηση Πελάτη	Χαμηλή	Υψηλή		Λόγω φθηνότερων συμβολαίων, γρηγορότερης αποκλιμάκωσης, γρηγορότερης παραγωγής της υπηρεσίας

## Εφαρμογή Προτεινόμενου Μοντέλου Εργασίας (Štemberger και Κοναčić, 2008) (1/4)

- ▶ **Βήμα 1ο: Αξιολόγηση υπάρχουσας κατάστασης**
  - ▶ Σκοπός Φάσης: Μοντελοποίηση Υπάρχουσας Διαδικασίας Τεχνικής Υποστήριξης
  - ▶ Εισροές: Γνώση των ανθρώπων που εμπλέκονται στο κάθε βήμα της διαδικασίας, Υπάρχον Μοντέλο Διαδικασιών
  - ▶ Παραδοτέα Φάσης: Το μοντέλο της υπάρχουσας διαδικασίας (AS – IS) Τεχνικής Υποστήριξης που παρουσιάστηκε παραπάνω (Μοντέλο Διαδικασίας Τεχνικής Υποστήριξης ΠΡΙΝ την Εγκατάσταση του συστήματος MBS – Navision).
- ▶ **Βήμα 2ο: Εύρεση αναγκών επιχείρησης**
  - ▶ Σκοπός Φάσης: Επαναδιατύπωση οράματος, αποστολής, στόχων, και πολιτικών της επιχείρησης και δημιουργία επιθυμητού μοντέλου (TO – BE) για τη διαδικασία της τεχνικής υποστήριξης.
  - ▶ Εισροές: Μοντέλο AS – IS διαδικασίας τεχνικής υποστήριξης, υπάρχουσα διατύπωση οράματος, αποστολής, στρατηγικών επιχείρησης
  - ▶ Παραδοτέα Φάσης: Επιθυμητό μοντέλο διαδικασίας τεχνικής υποστήριξης (βλ. παρακάτω), αναθεωρημένη αποστολή, όραμα, στρατηγικές (Wheelen και Hunger, 2004)

## Εφαρμογή Προτεινόμενου Μοντέλου Εργασίας (Štemberger και Κοναčić, 2008) (2/4)

- ▶ **Βήμα 3ο: Επιλογή προμηθευτή και προϊόντος ERP**
- ▶ **Σκοπός Φάσης: Επιλογή προμηθευτή λογισμικού και συστήματος ERP**
  - ▶ Εισροές: Πιθανοί προμηθευτές και προϊόντα ERP, επιθυμητό μοντέλο διαδικασίας τεχνικής υποστήριξης (TO – BE)
  - ▶ Παραδοτέα Φάσης: Επιλεγθέν προϊόν και προμηθευτής λογισμικού
- ▶ **Βήμα 4ο: Δημιουργία δύο ομάδων διαδικασιών**
  - ▶ Ένταξη της διαδικασίας στην πρώτη ομάδα, καθώς:
    - ▶ Αποτελεί κύρια διαδικασία
    - ▶ Παρουσιάζει περιττά βήματα, συμφορήσεις και μεταβλητότητα κατά την εκτέλεσή της
    - ▶ Μειώνει την ευελιξία της επιχείρησης
  - ▶ Σκοπός Φάσης: Αξιολόγηση διαδικασίας τεχνικής υποστήριξης.
  - ▶ Εισροές: . Υπάρχουσα διαδικασία τεχνικής υποστήριξης
  - ▶ Παραδοτέα Φάσης: Διαδικασία τεχνικής υποστήριξης προς ανασχεδιασμό

# Εφαρμογή Προτεινόμενου Μοντέλου Εργασίας (Štemberger και Κοναčić, 2008) (3/4)

## ► Βήμα 5ο: Εφαρμογή BPR και Υλοποίηση Λειτουργικών Μονάδων Συστήματος ERP

Τύπος Πραγματοποίησης/Αντικείμενο	Κεντρική Αλλαγή			Επιλογή Εταιρείας "D"	Κεντρική Αλλαγή			
	Κεντρική Αλλαγή	Συνδετική Βελτίωση (ΣΒ)	Ριζική Αλλαγή (ΑΕΔ)		Κεντρική Αλλαγή	Συνδετική Βελτίωση (ΣΒ)	Ριζική Αλλαγή (ΑΕΔ)	
Πραγματοποίηση Λειτουργικών Μονάδων	<b>Προσαρμοσμένη Μεταβατική Κοιτίστιας</b> Η εφαρμογή του ERP απαιτεί μερική τροποποίηση του συστήματος ERP. Το σύστημα ERP παραμένει στην αρχική κατάσταση, αλλά οι λειτουργίες που απαιτούνται για την εφαρμογή του ERP είναι ενσωματωμένες στο σύστημα ERP.	<b>Προσαρμοσμένη Κοιτίστιας</b> Η δομή του συστήματος είναι ίδια με τη δομή του ERP, αλλά οι λειτουργίες που απαιτούνται για την εφαρμογή του ERP είναι ενσωματωμένες στο σύστημα ERP.	<b>Εκτελεστική Κοιτίστιας</b> Η δομή του συστήματος είναι ίδια με τη δομή του ERP, αλλά οι λειτουργίες που απαιτούνται για την εφαρμογή του ERP είναι ενσωματωμένες στο σύστημα ERP.	<b>Προσαρμοσμένη Κοιτίστιας</b> Η δομή του συστήματος είναι ίδια με τη δομή του ERP, αλλά οι λειτουργίες που απαιτούνται για την εφαρμογή του ERP είναι ενσωματωμένες στο σύστημα ERP.	Πραγματοποίηση Λειτουργικών Μονάδων	<b>Προσαρμοσμένη Μεταβατική Κοιτίστιας</b> Η εφαρμογή του ERP απαιτεί μερική τροποποίηση του συστήματος ERP. Το σύστημα ERP παραμένει στην αρχική κατάσταση, αλλά οι λειτουργίες που απαιτούνται για την εφαρμογή του ERP είναι ενσωματωμένες στο σύστημα ERP.	<b>Προσαρμοσμένη Κοιτίστιας</b> Η δομή του συστήματος είναι ίδια με τη δομή του ERP, αλλά οι λειτουργίες που απαιτούνται για την εφαρμογή του ERP είναι ενσωματωμένες στο σύστημα ERP.	<b>Εκτελεστική Κοιτίστιας</b> Η δομή του συστήματος είναι ίδια με τη δομή του ERP, αλλά οι λειτουργίες που απαιτούνται για την εφαρμογή του ERP είναι ενσωματωμένες στο σύστημα ERP.
Πραγματοποίηση Πύνακα	<b>Προσαρμοσμένη Κοιτίστιας</b> Η δομή του συστήματος είναι ίδια με τη δομή του ERP, αλλά οι λειτουργίες που απαιτούνται για την εφαρμογή του ERP είναι ενσωματωμένες στο σύστημα ERP.	<b>Προσαρμοσμένη Κοιτίστιας</b> Η δομή του συστήματος είναι ίδια με τη δομή του ERP, αλλά οι λειτουργίες που απαιτούνται για την εφαρμογή του ERP είναι ενσωματωμένες στο σύστημα ERP.	<b>Εκτελεστική Κοιτίστιας</b> Η δομή του συστήματος είναι ίδια με τη δομή του ERP, αλλά οι λειτουργίες που απαιτούνται για την εφαρμογή του ERP είναι ενσωματωμένες στο σύστημα ERP.	Πραγματοποίηση Πύνακα	<b>Προσαρμοσμένη Κοιτίστιας</b> Η δομή του συστήματος είναι ίδια με τη δομή του ERP, αλλά οι λειτουργίες που απαιτούνται για την εφαρμογή του ERP είναι ενσωματωμένες στο σύστημα ERP.	<b>Προσαρμοσμένη Κοιτίστιας</b> Η δομή του συστήματος είναι ίδια με τη δομή του ERP, αλλά οι λειτουργίες που απαιτούνται για την εφαρμογή του ERP είναι ενσωματωμένες στο σύστημα ERP.	<b>Εκτελεστική Κοιτίστιας</b> Η δομή του συστήματος είναι ίδια με τη δομή του ERP, αλλά οι λειτουργίες που απαιτούνται για την εφαρμογή του ERP είναι ενσωματωμένες στο σύστημα ERP.	
Επίμβαση στον Κώδικα	<b>Αναπροσαρμοσμένη Κοιτίστιας</b> Η δομή του συστήματος είναι ίδια με τη δομή του ERP, αλλά οι λειτουργίες που απαιτούνται για την εφαρμογή του ERP είναι ενσωματωμένες στο σύστημα ERP.	<b>Αναπροσαρμοσμένη Κοιτίστιας</b> Η δομή του συστήματος είναι ίδια με τη δομή του ERP, αλλά οι λειτουργίες που απαιτούνται για την εφαρμογή του ERP είναι ενσωματωμένες στο σύστημα ERP.	<b>Εκτελεστική Κοιτίστιας</b> Η δομή του συστήματος είναι ίδια με τη δομή του ERP, αλλά οι λειτουργίες που απαιτούνται για την εφαρμογή του ERP είναι ενσωματωμένες στο σύστημα ERP.	Επίμβαση στον Κώδικα	<b>Αναπροσαρμοσμένη Κοιτίστιας</b> Η δομή του συστήματος είναι ίδια με τη δομή του ERP, αλλά οι λειτουργίες που απαιτούνται για την εφαρμογή του ERP είναι ενσωματωμένες στο σύστημα ERP.	<b>Αναπροσαρμοσμένη Κοιτίστιας</b> Η δομή του συστήματος είναι ίδια με τη δομή του ERP, αλλά οι λειτουργίες που απαιτούνται για την εφαρμογή του ERP είναι ενσωματωμένες στο σύστημα ERP.	<b>Εκτελεστική Κοιτίστιας</b> Η δομή του συστήματος είναι ίδια με τη δομή του ERP, αλλά οι λειτουργίες που απαιτούνται για την εφαρμογή του ERP είναι ενσωματωμένες στο σύστημα ERP.	

Προτεινόμενη τεχνική μοντελοποίησης στο σύστημα



# Εφαρμογή Προτεινόμενου Μοντέλου Εργασίας (Štemberger και Κοναčić, 2008) (4/4)

## ► Βήμα 5<sup>ο</sup> (συν.):

- Σκοπός Φάσης: Εκτέλεση ΑΕΔ στη διαδικασία «Τεχνική Υποστήριξη»
- Εισροές: Διαδικασία τεχνικής υποστήριξης ενταγμένη στην πρώτη ομάδα, Βέλτιστες Πρακτικές συστήματος ERP, Μοντέλο TO – BE
- Παραδοτέα Φάσης: Ανασχεδιασμένη διαδικασία τεχνικής υποστήριξης (μέρος των διαδικασιών του τελικού TO – BE μοντέλου)

## ► Βήμα 6ο: Επιλογή/ Ανάπτυξη Λειτουργικών Μονάδων και Προσαρμογή στις Επιχειρησιακές Διαδικασίες

- Δε βρίσκει εφαρμογή

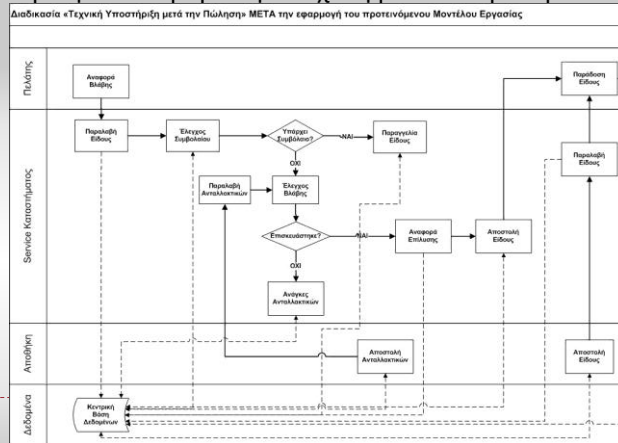
## ► Βήμα 7ο: Διαχείριση και Συνεχής Βελτίωση των Διαδικασιών

- Χρονομέτρηση των βημάτων της ανασχεδιασμένης διαδικασίας, Μέτρηση κόστους εκτέλεσης του κάθε βήματος της διαδικασίας, Έλεγχος της μεταβλητότητας της επίδοσης της διαδικασίας, Χρήση ερωτηματολογίων για κατανόηση της ικανοποίησης του πελάτη, Διατήρηση των οριζόντιων ομάδων υλοποίησης του έργου και μετά τη λήξη αυτού, Επικοινωνία για εστίαση των εργαζομένων στις ανάγκες και προσδοκίες του πελάτη, Δέσμευση της διοίκησης για διατήρηση της αλλαγής, Ενημέρωση τεκμηρίωσης ISO 9001: 2000



## Η Διαδικασία Μετά την Εφαρμογή του Μοντέλου

- ▶ Κατάργηση του Τεχνικού τμήματος ως φυσική οντότητα, οι τεχνικοί εργάζονται στα καταστήματα
- ▶ Είναι απαραίτητο να αξιολογηθεί το κόστος της επένδυσης για την εσωτερική αναδιάρθρωση σε σχέση με τα αναμενόμενα οφέλη



## Βασικοί Δείκτες Επίδοσης της Διαδικασίας μετά τον Ανασχεδιασμό (1/2)

KPI	Τιμή μετά την υλοποίηση του MBS-Navision	Τιμή μετά τον ανασχεδιασμό της διαδικασίας	Βελτίωση Δείκτη	Σύντομη Επεξήγηση
Αριθμός Βημάτων Ροής	16	13	18,75%	Αφαίρεση από τη ροή των βημάτων που δεν προσθέτουν αξία για τον πελάτη.
Κόστος επικοινωνίας	Μέτριο	0	100%	Η τηλεφωνική επικοινωνία μεταξύ των τμημάτων της εταιρείας καταργείται. Οι τεχνικοί εργάζονται στα καταστήματα. Τα δεδομένα είναι ενημερωμένα και καλύπτουν τις ανάγκες πληροφόρησης.
Αριθμός τεχνικών	Περίπου 20 (όσοι είναι σήμερα)	6 (ένας ανά κατάστημα)	70%	Η ανάθεση της επαρκούς σε τεχνικό γίνεται άμεσα στο κατάστημα. Η εργασία των τεχνικών γίνεται πιο παραγωγική. Θα πρέπει ωστόσο να μετρηθούν οι ημερήσιες αναφορές βλαβών ανά κατάστημα προκειμένου να υπολογισθεί ο ακριβής αριθμός τεχνικών ανά κατάστημα. Ο αριθμός 6 αποτελεί την αισιδοχή πρόβλεψη.
Αριθμός απόμων γραμματειακής υποστήριξης τεχνικού τμήματος	1	0	100%	Το τεχνικό τμήμα καταργείται ως οντότητα. Τα καθήκοντα του υπαλλήλου γραμματειακής υποστήριξης της τεχνικής υποστήριξης αναλαμβάνει ο υπάλληλος του καταστήματος.
Μόδαση	Υπαρκτή	Μεγάλη	Βελτίωση	Ενισχύεται η εμπειρική μέθοδος της γνώσης μεταξύ των εργαζομένων (Μακρής, 2008) λόγω της προσωπικής επαφής των χειροπράκτορες τεχνικών με τους έμπειρους τεχνικούς στα καταστήματα.

## Βασικοί Δείκτες Επίδοσης της Διαδικασίας μετά τον Ανασχεδιασμό (2/2)

Κόστος Μετακινήσεων Φορητών	X	X/3	67%	Μετακίνηση των φορητών μόνο από τις αποθήκες προς τα καταστήματα. Κατάργηση των μετακινήσεων από τα καταστήματα προς το τεχνικό τμήμα και αντίστροφα.
Πλήθος φορητών	X	X/3	67%	Για τον ίδιο λόγο με παραπάνω.
Κόστος συντήρησης κτηρίων επιχείρησης			Μείωση	Καταργούνται οι χώροι του τεχνικού τμήματος
Προσωπική σχέση μεταξύ τεχνικού και πελάτη	Δεν υπήρχε	Υπάρχει		Ο πελάτης έρχεται σε προσωπική επαφή με τον τεχνικό του καταστήματος
Χρόνος εκτέλεσης επισκευής	Από 2 – 16 ημέρες	Από 0 – 16 ημέρες	Κατά μέσο όρο 12,5%. Στην πραγματικότητα περισσότερο	Στην περίπτωση που η επισκευή δεν απαιτεί ανταλλακτικά, απαιτείται πρακτικά 0 χρόνος για την παράδοση στον πελάτη (βελτίωση 100%). Σε κάθε η επισκευή διαρκεί τουλάχιστον 2 μέρες λιγότερο, λόγω της κατάργησης των μετακινήσεων από και προς το τεχνικό τμήμα.
Όγκος βάσης δεδομένων			Μείωση	Το πλήθος των ενδοδικαιώσεων μειώνεται στο μισό (δε διακινούνται είδη μεταξύ τεχνικού τμήματος και καταστημάτων). Επομένως, καταργούνται τα δελτία αποστολής μεταξύ καταστημάτων και αποθήκης, με αποτέλεσμα λιγότερα δεδομένα και ευκολότερη διαχείριση της βάσης δεδομένων.
Τιμή Συμβολαίων Τεχνικής Υποστήριξης			Υπαρξη περιθωρίου περαιτέρω συμπίεσης των τιμών των συμβολαίων με τους πελάτες	Μείωση τεχνικών και υπαλλήλων γραμματειακής υποστήριξης, μείωση κόστους μετακινήσεων και τμή. συνδιαλέξεων, επομένως φθηνότερη η παραγωγή της υπηρεσίας
Συνολική Ικανοποίηση Πελάτη			Αύξηση	Λόγω φθηνότερων συμβολαίων, προσωπικής σχέσης πελάτη – τεχνικού και γρηγορότερης παραγωγής της υπηρεσίας

## Συμπεράσματα (1/3)

- ▶ **Κυριότερο Συμπέρασμα: Απαιτείται μεθοδολογική προσέγγιση κατά τη μελέτη, σχεδιασμό και υλοποίηση συστήματος ERP, προκειμένου να υπάρξουν βελτιώσεις στους δείκτες επίδοσης των διαδικασιών της επιχείρησης**
  - ▶ Μεθοδολογική προσέγγιση (βλ. υπόδειγμα) → Επιτυχής διαχείριση κρίσιμων παραγόντων επιτυχίας → Αποκόμιση μεγαλύτερου μέρους (ή και όλων) των δυνατών οφελών (στρατηγικών, διοικητικών, οργανωσιακών, λειτουργικών, IT) → Βελτίωση των αποτελεσματικών υπάρχουσών επιχειρησιακών διαδικασιών και ανασχεδιασμός των μη – αποτελεσματικών που αποτυπώνεται στους βασικούς δείκτες επίδοσης αυτών
  - ▶ Απαραίτητη προϋπόθεση η αντιμετώπιση κάθε βήματος ως ξεχωριστό έργο, όχι «πρόγραμμα»!
    - ▶ Δέσμευση της διοίκησης για ενσωμάτωση βελτιώσεων στην καθημερινή λειτουργία της επιχείρησης

## Συμπεράσματα (2/3)

- ▶ Το έργο δεν είναι αυτοσκοπός, αλλά το μέσο για την αλλαγή
  - ▶ Επιχειρησιακή κουλτούρα για (συνεχή) βελτίωση
- ▶ Ανάλυση κοινωνικών παραγόντων πριν την υλοποίηση, καθώς διαφοροποιούν τη «βαρύτητα» των κρίσιμων παραγόντων υλοποίησης
  - ▶ Λαμβάνοντας υπ' όψη τα ιδιοσυγκρασιακά χαρακτηριστικά της επιχείρησης και του περιβάλλοντος στο οποίο λειτουργεί, καθώς και της χώρας στην οποία υλοποιείται το έργο
- ▶ Κάθε έργο πρέπει να αντιμετωπίζεται ως (και είναι) μοναδικό (δεν υπάρχουν συνταγές επιτυχίας)

## Συμπεράσματα (3/3)

- ▶ Ύψιστης σημασίας η συστηματική καταγραφή και επισκόπηση των διαδικασιών (που είμαστε, που θέλουμε να πάμε)
- ▶ Η ανεπιθύμητες (από την πλευρά της “D”) αλλαγές στην υπάρχουσα διαδικασία της τεχνικής υποστήριξης αποτέλεσε (αντιφατικά) την πηγή πολλαπλών βελτιώσεων στην εν λόγω διαδικασία
  - ▶ Απαραίτητη η μελέτη των βέλτιστων πρακτικών που ενσωματώνονται στα εμπορικά πακέτα, πριν την τελική επιλογή του προϊόντος
- ▶ Σε κάθε περίπτωση, η περίοδος υλοποίησης του συστήματος αποτελεί εξαιρετική ευκαιρία αναγνώρισης των «κακών κειμένων»

## Ερωτήσεις???

---

**Σας ευχαριστώ πολύ για την προσοχή σας!**





# РАНЕЕЗНАМО ПЕРПАА