



Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο
Σχολή Μηχανολόγων Μηχανών
Τομέας Βιομηχανικής Διοίκησης και Επιχειρησιακής Έρευνας

Αναδιοργάνωση Διαδικασίας Νέας Σύνδεσης
Πελάτη στο Δίκτυο Διανομής Αερίου και
Διαμόρφωση Λειτουργικών Προδιαγραφών
Συστήματος CRM

Διπλωματική Εργασία

του

Ευάγγελου Σ. Χατζούδη

Επιβλέπων: Ν.Παναγιώτου
Αναπληρωτής Καθηγητής Ε.Μ.Π.

Αθήνα, Ιούλιος 2020



Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο
Σχολή Μηχανολόγων Μηχανών
Τομέας Βιομηχανικής Διοίκησης και Επιχειρησιακής Έρευνας

Αναδιοργάνωση Διαδικασίας Νέας Σύνδεσης Πελάτη στο Δίκτυο Διανομής Αερίου και Διαμόρφωση Λειτουργικών Προδιαγραφών Συστήματος CRM

Διπλωματική Εργασία

του

Ευάγγελου Σ. Χατζούδη

Επιβλέπων: Ν.Παναγιώτου
Αναπληρωτής Καθηγητής Ε.Μ.Π.

Εγκρίθηκε από την τριμελή εξεταστική επιτροπή την 28^η Ιουλίου, 2020.

.....
Ν.Παναγιώτου	Κ.Κηρυττόπουλος	Ν.Μαμαράς
Αναπληρωτής Καθηγητής Ε.Μ.Π.	Αναπληρωτής Καθηγητής Ε.Μ.Π.	Καθηγητής Ε.Μ.Π.

Αθήνα, Ιούλιος 2020

.....
Ευάγγελος Σ. Χατζούδης
Διπλωματούχος Μηχανολόγος Μηχανικός
Ε.Μ.Π.

Copyright © – All rights reserved Ευάγγελος Σ. Χατζούδης, 2020.
Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος.

Απαγορεύεται η αντιγραφή, αποθήκευση και διανομή της παρούσας εργασίας, εξ ολοκλήρου ή τμήματος αυτής, για εμπορικό σκοπό. Επιτρέπεται η ανατύπωση, αποθήκευση και διανομή για σκοπό μη κερδοσκοπικό, εκπαιδευτικής ή ερευνητικής φύσης, υπό την προϋπόθεση να αναφέρεται η πηγή προέλευσης και να διατηρείται το παρόν μήνυμα. Ερωτήματα που αφορούν τη χρήση της εργασίας για κερδοσκοπικό σκοπό πρέπει να απευθύνονται προς τον συγγραφέα.

Οι απόψεις και τα συμπεράσματα που περιέχονται σε αυτό το έγγραφο εκφράζουν τον συγγραφέα και δεν πρέπει να ερμηνευθεί ότι αντιπροσωπεύουν τις επίσημες θέσεις του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου.

Περίληψη

Η παρούσα διπλωματική εργασία αναφέρεται στη διαχείριση και μοντελοποίηση επιχειρησιακών διαδικασιών (Business Process Management/Modeling-BPM). Το εν λόγω θέμα έχει τραβήξει το ενδιαφέρον πολλών επιστημόνων σε ακαδημαϊκό επίπεδο εδώ και πολλά χρόνια. Η πρακτική εφαρμογή του θεωρητικού υπόβαθρου σε επιχειρησιακό επίπεδο άργησε να πραγματοποιηθεί αλλά πλέον κανείς δεν αμφισβητεί τη σημαντικότητα της ύπαρξης ενός συστήματος διαχείρισης επιχειρησιακών διαδικασιών. Η εργασία επιδιώκει τόσο την προσέγγιση του θέματος από θεωρητική σκοπιά όσο και σε πραγματικές ανάγκες μιας μελέτης περίπτωσης (case study).

Η μελέτη περίπτωσης που εξετάζεται αφορά την επιχειρησιακή λειτουργία της εταιρίας ΔΕΔΑ, μιας δημόσιας εταιρίας διανομής φυσικού αερίου. Συγκεκριμένα, η παρούσα εταιρία θέλει να προβεί στη δημιουργία μιας «Νέας Σύνδεσης» φυσικού αερίου και την ανάπτυξη ενός πληροφοριακού συστήματος, το οποίο θα υποστηρίζει τη παραπάνω διαδικασία. Στη συνέχεια αφού κατανοήθηκαν οι ανάγκες και οι περιορισμοί της πραγματικής μελέτης περίπτωσης, μοντελοποιήθηκε η διαδικασία με τη χρήση της αρχιτεκτονικής ARIS, σε συνδυασμό με τη πλατφόρμα λογισμικού ARIS Business Designer & Architect 10 και τις λύσεις-μεθόδους που προτείνει η ARIS για την αποδοτικότερη και αποτελεσματικότερη περιγραφή της διαδικασίας.

Το πρώτο πρακτικό κομμάτι της διπλωματικής είναι αυτό της μοντελοποίησης. Επιλέχθηκαν 8 διαφορετικά μοντέλα-μέθοδοι ARIS με στόχο να καλύψουν όλες τις παρούσες αλλά και μελλοντικές ανάγκες της μελέτης περίπτωσης καθώς επίσης να γίνουν εμφανή τα σημεία της διαδικασίας που μπορούν να βελτιωθούν και να οδηγήσουν σε ανταγωνιστικό πλεονέκτημα για την εταιρία. Ο πυλώνας της μοντελοποίησης βασίστηκε στο πρότυπο BPMN 2.0 στην εκδοχή Enterprise Collaboration Platform τόσο λόγω της πληθώρας πλεονεκτημάτων που κατέχει και των αναγκαίων εργαλείων για την μελέτη περίπτωσης όσο και λόγω ακαδημαϊκού ενδιαφέροντος.

Επίσης όπως αναφέρθηκε η ΔΕΔΑ επιθυμεί να υποστηρίξει τη «Νέα Σύνδεση» με ένα πληροφοριακό σύστημα. Ως καλύτερη επιλογή για την περίπτωση αυτή κρίθηκε ένα σύστημα διαχείρισης πελατειακών σχέσεων (Customer Relationship Management-CRM) ειδικά προσαρμοσμένο στις ανάγκες της εταιρίας. Στη παρούσα διπλωματική αναλύθηκαν αρχικά τα οφέλη και η αναγκαιότητα υιοθέτησης ενός CRM συστήματος στο σύγχρονο πελατοκεντρικό περιβάλλον που αντιμετωπίζουν οι επιχειρήσεις σήμερα και στη συνέχεια

ακολούθησε το δεύτερο πρακτικό μέρος της διπλωματικής εργασίας που είναι η εξαγωγή των προδιαγραφών που απαιτούνται για τη ανάπτυξη του ειδικού CRM συστήματος της ΔΕΔΑ.

Λέξεις Κλειδιά

BPM, Διαχείριση Επιχειρησιακών Διαδικασιών, Μοντελοποίηση Επιχειρησιακών Διαδικασιών, BPMN 2.0, Αρχιτεκτονική ARIS, Λογισμικό ARIS, ARIS 10, Πληροφοριακά Συστήματα, Διαχείριση Πελατειακών Σχέσεων, CRM

Abstract

This diploma thesis is concerned about the BPM (Business Process Management/Modeling). For many years, this topic has attracted the interest of many authors at the academic field. The practical application of the theoretical background at business level was not instant but right now no one disputed the importance of having a business management system. The diploma seeks to approach the topic both from a theoretical point of view and in the real needs of a case study.

The case study that is being studied concerns the business operation of the company called DEDA, a public company that distributes gas. Specifically, this company seeks to create a “New Connection” of natural gas and develop an information system that will support the above process. After understanding the needs and limitations of the actual case study, the process was modeled using ARIS architecture, in combination with the ARIS Business Designer & Architect 10 software platform and the solutions-methods proposed by ARIS in order to achieve the most efficient and effective description of the process.

The first practical part of this diploma thesis is that of modeling. 8 different ARIS models were selected in order both to meet all the current and future needs of the case study and to highlight the points of the process that can be improved and lead to a competitive advantage for the company. The pillar of the modeling was based on the BPMN 2.0 standard in the Enterprise Collaboration Platform version, both because of the plethora of benefits and the tools needed to study the case, and because of its academic interest.

DEDA also seeks to support the “New Connection” with an information system. The best option for this case was a CRM (Customer Relationship Management) system specifically tailored to the company’s needs. In this thesis, the benefits and the necessity of adopting a CRM system in the current customer-driven environment that companies face today were first analyzed, and then the second practical part of this diploma was executed, which is the export of the requirements for this special CRM system of DEDA.

Keywords

BPM, Business Process Management, Business Process Modeling, BPMN 2.0, ARIS Ar-

chitecture, ARIS Software, ARIS 10, Information Systems, Customer Relationship Management, CRM

Ευχαριστίες

Η παρούσα διπλωματική με τίτλο "Μοντελοποίηση Επιχειρησιακών Διαδικασιών με ARIS 10 και Ανάπτυξη Προδιαγραφών Συστήματος CRM" εκπονήθηκε στα πλαίσια προπτυχιακών σπουδών στη σχολή Μηχανολόγων Μηχανικών του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου υπό την επίβλεψη του Δρ. Νικόλαου Παναγιώτου στον Τομέα Βιομηχανικής Διοίκησης & Επιχειρησιακής Έρευνας.

Θα ήθελα να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα καθηγητή Νικόλαο Παναγιώτου για τη καθοδήγηση και τις συμβουλές που μου παρείχε σε όλη τη διάρκεια των σπουδών μου. Ήμουν τυχερός που είχα έναν επιβλέποντα καθηγητή όπως τον κ. Παναγιώτου, ο οποίος έδειξε ενδιαφέρον για τη δουλειά μου, μου απαντούσε αμέσως στις απορίες μου και με εμπιστεύθηκε για την εκπόνηση του παρόντος έργου.

Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω τον υποψήφιο διδάκτορα Βασίλη Σταύρου για την άμεση ανταπόκριση, τη καθοδήγηση και τη βοήθεια που μου προσέφερε. Αφιέρωσε πολύ χρόνο για την αντιμετώπιση προβλημάτων που προέκυψαν καθώς επίσης η στήριξη και το ενδιαφέρον που έδειξε ήταν μείζονος σημασίας για τη περάτωση της διπλωματικής.

Ευάγγελος Σ. Χατζούδης

Περιεχόμενα

Περίληψη	7
Abstract	9
Ευχαριστίες	11
Περιεχόμενα	15
Σχήματα	18
Πίνακες	19
1 Εισαγωγή	21
1.1 Εισαγωγικές Έννοιες	21
1.2 Διάρθρωση Τεύχους	22
I Θεωρητικό Μέρος	25
2 Εισαγωγή στην διαχείριση και μοντελοποίηση επιχειρησιακών διαδικασιών	27
2.1 Που παρατηρούνται επιχειρησιακές διαδικασίες	27
2.2 Τι είναι επιχειρησιακές διαδικασίες	28
2.3 Διαχείριση Επιχειρησιακών Διαδικασιών (BPM: Business Process Management)	32
2.3.1 Η έννοια της διαχείρισης επιχειρησιακών διαδικασιών	32
2.3.2 Ο κύκλος ζωής (life circle) της BPM	34
2.4 Μοντελοποίηση επιχειρησιακών διαδικασιών (Business Process Modeling) .	37
2.5 Πληροφοριακά Συστήματα Διαχείρισης Επιχειρησιακών Διαδικασιών (BPM tools)	39
3 Αρχιτεκτονική και Λογισμικό ARIS	43
3.1 Το «οικοδόμημα» ARIS- ARIS House	45
3.2 Η ARIS ως μέθοδος μοντελοποίησης επιχειρήσεων	48
3.3 Εισαγωγή στη Πλατφόρμα ARIS –Σύνδεση με BPM	49
3.4 ARIS Business Designer & Architect	52

4	Event-Driven Process Chain και Business Process Modeling Notation (BPMN)	57
4.1	Event –Driven Process Chain (EPC)	57
4.2	Business Process Modeling Notation (BPMN)	59
4.2.1	Τι είναι BPMN	59
4.2.2	Τα πλεονεκτήματα της BPMN	60
4.2.3	Τα περιεχόμενα της BPMN 2.0	60
4.2.3.1	Αντικείμενα Ροής (Flow Objects)	61
4.2.3.2	Αντικείμενα Σύνδεσης (Connection Objects)	65
4.2.3.3	Δεξαμενές (Swimlanes)	66
4.2.3.4	Artifacts	66
5	Προτεινόμενα Μοντέλα στο λογισμικό ARIS	69
5.1	Enterprise BPMN Collaboration Diagram-Control View	69
5.2	Διάγραμμα κατανομής Λειτουργιών (Function Allocation Diagram (FAD))-Οπτική Ελέγχου	71
5.3	Διάγραμμα Τύπου Πληροφοριακών Συστημάτων (Application System Type Diagram)-Οπτική Λειτουργίας	72
5.4	Διάγραμμα Φορέων Πληροφοριών (Information Carrier Diagram)-Οπτική πληροφοριών	73
5.5	Διάγραμμα Δέντρου Απαιτήσεων (Requirements Tree Diagram)-Οπτική Λειτουργίας	74
5.6	Διάγραμμα Κατανομής Απαιτήσεων (Requirements Allocation Diagram)-Οπτική Λειτουργίας	75
5.7	Διάγραμμα Ρίσκων (Risk Diagram)-Οπτική πληροφοριών	75
5.8	Διάγραμμα Επιχειρηματικών Ελέγχων (Business Control Diagram)-Οπτική ελέγχου	76
6	Η εταιρία ΔΕΔΑ (Δημόσια Επιχείρηση Διανομής Αερίου)	79
6.1	Γενικά στοιχεία	79
6.2	Νέες συνδέσεις-Έργα	80
6.3	Δίκτυο διανομής	81
6.4	Λειτουργία και συντήρηση δικτύου διανομής	81
6.5	Στρατηγικός σχεδιασμός – Πλάνο Ανάπτυξης	81
6.6	Πληροφοριακά Συστήματα	83
7	Διαχείριση Πελατειακών σχέσεων (Customers Relationship Management-CRM)	85
7.1	Εισαγωγή	85
7.2	Στρατηγική CRM	88
7.2.1	Όραμα CRM	89
7.2.2	Κουλτούρα πελατοκεντρικού προσανατολισμού	89
7.2.3	Ευθυγράμμιση των οργανωτικών διαδικασιών	89
7.2.4	Υποστήριξη δεδομένων και τεχνολογίας	90

7.2.5	Εφαρμογή CRM	90
7.3	Αναλυτική CRM	90
7.3.1	Analytics	91
7.3.2	Data Mining	92
7.3.3	Βάσεις Δεδομένων	93
7.4	Λειτουργική CRM	94
7.4.1	Εφαρμογές Λειτουργικής CRM	94
7.4.2	CRM στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης	95
II	Πρακτικό Μέρος	97
8	Μεθοδολογία	99
9	Διαγράμματα ΔΕΔΑ	101
10	Συμπεράσματα	113
A'	Προδιαγραφές CRM	117
	Βιβλιογραφία	135

Σχήματα

2.1	Συστατικά Επιχειρησιακών Διαδικασιών	31
2.2	Ο κύκλος ζωής της BPM	35
2.3	Ο σκελετός ενός E-BPS	41
2.4	Αναγνώριση Software AG	42
3.1	Το οικοδόμημα ARIS - ARIS House	46
3.2	Αναβαθμισμένο ARIS House	50
3.3	Προγράμματα λύσεων ARIS	51
3.4	Αρχιτεκτονικά Επίπεδα ARIS	52
4.1	Κανόνες EPC διαγραμμάτων	58
4.2	Παράδειγμα EPC διαγράμματος	59
4.3	Τύποι Γεγονότων στη BPMN	61
4.4	Κατηγοροποίηση Γεγονότων	62
4.5	Τύποι δραστηριοτήτων	62
4.6	Κατηγοριοποίηση δραστηριοτήτων	63
4.7	Τύποι Υποδιαδικασιών	64
4.8	Τύποι Λογικών Πυλών	64
4.9	Τύπο Ροών	65
4.10	Τύπο Δεξαμενών	66
4.11	Αντικείμενα πληροφορίας	67
4.12	Αντικείμενο ομαδοποίησης	67
4.13	Αντικείμενο Σχολίων	67
5.1	Μοντέλα ARIS που Χρησιμοποιήθηκαν	70
5.2	Ιδιότητες Ενοτήτων με τη Χρήση Enterprise	71
5.3	Παράδειγμα BPMN Collaboration Diagram	71
5.4	Παράδειγμα FAD Διαγράμματος	72
5.5	Παράδειγμα Application System Type Διαγράμματος	73
5.6	Παράδειγμα Information Carrier Διαγράμματος	74
5.7	Παράδειγμα Requirment Tree Διαγράμματος	75
5.8	Παράδειγμα Requirment Allocation Διαγράμματος	75
5.9	Παράδειγμα Διαγράμματος Ρίσκου	76
5.10	Παράδειγμα Διαγράμματος Επιχειρηματικών ελέγχων	77

7.1	Η Εξέλιξη της Διαχείρισης Πελατειακών Σχέσεων	86
7.2	Matrix Εφαρμογής CRM	90
7.3	Η Διαδικασία της Data Mining	93

Πίνακες

3.1	Γενικές και Ειδικές Προδιαγραφές Συστήματος CRM	47
3.2	Έννοιες Business Designer & Architect	54
3.3	Έννοιες Business Designer & Architect-συνέχεια	55
6.1	Δίκτυα Μέσης και Χαμηλής Πίεσης ΔΕΔΑ ανά νομό	82
7.1	Κλασσικοί Μετρικοί	92
7.2	Στατηγικοί Μετρικοί και Μέθοδοι	93
9.1	Δίκτυα Μέσης και Χαμηλής Πίεσης ΔΕΔΑ ανά νομό	102
Α΄.1	Γενικές και Ειδικές Προδιαγραφές Συστήματος CRM	118

Κεφάλαιο 1

Εισαγωγή

1.1 Εισαγωγικές Έννοιες

Η ικανότητα ενός οργανισμού να προσαρμόζεται στο δυναμικό περιβάλλον που λειτουργεί, αποτελεί το πολυτιμότερο χαρακτηριστικό του. Η ραγδαία εξέλιξη της τεχνολογίας, οι συνεχώς μεταβαλλόμενες ανάγκες των καταναλωτών και το ανταγωνιστικό περιβάλλον στο οποίο δραστηριοποιούνται οι επιχειρήσεις τον 21ο αιώνα, τις έχει οδηγήσει στην αναζήτηση ευελιξίας ώστε να είναι σε θέση να επιβιώσουν και να είναι ανταγωνιστικές σε αυτές τις συνθήκες.

Το παραπάνω γεγονός υπήρξε θρυαλίδα για τη μελέτη τόσο σε βιβλιογραφικό όσο και σε πρακτικό επίπεδο των επιχειρησιακών διαδικασιών των επιχειρήσεων. Η διαχείριση επιχειρησιακών διαδικασιών (Business Process Management-BPM) έχει ως στόχο την εφαρμογή εφαρμοσμένων δομών που θα βοηθήσουν τις επιχειρήσεις να αποκρίνονται άμεσα σε ένα ταχύ μεταβαλλόμενο περιβάλλον καθώς. Επίσης η BPM ελέγχει τον τρόπο με τον οποίο εκτελούνται οι εργασίες για την εξασφάλιση συνεπών και σταθερών αποτελεσμάτων και την εκμετάλλευση πιθανών βελτιώσεων.

Τα τελευταία χρόνια λοιπόν έχει γίνει σαφής η ανάγκη δημιουργίας μιας γλώσσας επιχειρησιακών διαδικασιών, η οποία θα είναι ευκόλως κατανοητή από όλους τους χρήστες. Σήμερα η γλώσσα που χρησιμοποιείται είναι η Business Process Model and Notation (BPMN), η οποία είναι η ευρέως χρησιμοποιούμενη γλώσσα για τη γραφιστική απεικόνιση των ροών εργασίας και των επιχειρησιακών διαδικασιών. Με αυτό τον τρόπο οι χρήστες μπορούν εύκολα να εντοπίζουν πολλά λάθη και ασάφειες στις διαδικασίες τους όπως ατέρμων βρόγχους κλπ.

Η προϋπόθεση ύπαρξης κάθε επιχείρησης είναι η δημιουργία αξίας στους πελάτες. Μόνο όταν η επιχείρηση καταφέρει με το προϊόν ή την υπηρεσία της να προσφέρει αξία στους πελάτες είναι σε θέση να λάβει αξία από τους πελάτες της. Δεν είναι τυχαίο ότι οι περισσότερες κορυφαίες επιχειρήσεις στη δήλωση του οράματός τους αναφέρουν ότι πρωταρχικός στόχος τους είναι η δημιουργία αξίας στους πελάτες. Λαμβάνοντας υπόψιν το παραπάνω

πελατοκεντρικό χαρακτήρα των επιχειρήσεων, ένα μέρος της παρούσας διπλωματικής αναλώθηκε στη διαχείριση πελατειακών σχέσεων (Customer Relationship Management-CRM) και στη δημιουργία των απαραίτητων προδιαγραφών για τη δημιουργία και την υλοποίηση ενός CRM συστήματος.

Ως εκροή των παραπάνω η παρούσα διπλωματική στα πλαίσια ενός case study της ΔΕΔΑ, υλοποίησε τις επιχειρησιακές διαδικασίες, με τη χρήση της BPMN καθώς και 8 επιπλέον λύσεις που προτείνει η ARIS, της νέας σύνδεσης φυσικού αερίου της ΔΕΔΑ. Καθώς επίσης η διαδικασία της νέας σύνδεσης θα υποστηριχθεί από ένα σύστημα CRM, για το οποίο υλοποιήθηκαν οι προδιαγραφές του προσαρμοσμένες στις ανάγκες τόσο της διαδικασίας όσο και της εταιρίας.

1.2 Διάρθρωση Τεύχους

Στο 1ο Κεφάλαιο γίνεται η εισαγωγή στη διαχείριση επιχειρησιακών διαδικασιών, στη BPMN και στη διαχείριση πελατειακών σχέσεων (CRM). Αναφέρονται σύντομα οι άξονες στους οποίους κινήθηκε η παρούσα διπλωματική.

Στο 2ο Κεφάλαιο παρουσιάζεται το θεωρητικό μέρος της διαχείρισης και μοντελοποίησης των επιχειρησιακών διαδικασιών. Γίνεται ιστορική αναδρομή και βιβλιογραφική περίληψη για τους όρους των «Επιχειρησιακές Διαδικασίες», «Διαχείριση Επιχειρησιακών Διαδικασιών», «Μοντελοποίηση Επιχειρησιακών Διαδικασιών» και «Πληροφοριακά Συστήματα Διαχείρισης Επιχειρησιακών Διαδικασιών» καθώς και παρατίθεται λεπτομερειακά ο κύκλος ζωής των επιχειρησιακών διαδικασιών, ο οποίος είναι ο πυλώνας της διπλωματικής εργασίας αλλά και των επιχειρησιακών διαδικασιών.

Στο 3ο Κεφάλαιο πραγματοποιείται αρχικά ο διαχωρισμός μεταξύ αρχιτεκτονικής και λογισμικού ARIS. Γίνεται ιστορική αναδρομή για τη δημιουργία της αρχιτεκτονικής ARIS η οποία θέσπισε τις αρχές του ARIS House για την δημιουργία αποτελεσματικότερων και αποδοτικότερων πληροφοριακών συστημάτων. Στη συνέχεια αναφέρονται στα εργαλεία λογισμικού που προτείνει η ARIS.

Στο 4ο Κεφάλαιο παρουσιάζονται οι δύο ευρέως πιο γνωστές και χρησιμοποιούμενες γλώσσες μοντελοποίησης επιχειρησιακών διαδικασιών. Αρχικά γίνεται αναφορά στην Event-Driven Process Chain(EPC) και των απλών κανόνων που τη διέπουν. Στη συνέχεια γίνεται εκτενής παρουσίαση της Business Process Model Notation, τα πλεονεκτήματα της καθώς επίσης εισάγεται και η έννοια της BPMN 2.0.

Το 5ο Κεφάλαιο είναι ένα από τα σημαντικότερα κεφάλαια της διπλωματικής εργασίας, αφού σε αυτό παρουσιάζονται αναλυτικά οι λύσεις-μοντέλα που επιλέχθηκαν από τις προτάσεις του λογισμικού ARIS για την υλοποίηση και τη μοντελοποίηση της μελέτης περίπτωσης.

Στο 6ο Κεφάλαιο γίνεται αναφορά στην εταιρία ΔΕΔΑ. Παρουσιάζονται οι στόχοι της εταιρίας, η νέα σύνδεση, τα πληροφοριακά της συστήματα καθώς και οι χρηματοοικονομικοί κίνδυνοι που αντιμετωπίζει.

Στο 7ο Κεφάλαιο παρουσιάζεται η διαχείριση πελατειακών σχέσεων (CRM). Αρχικά γίνεται ιστορική αναδρομή και δίνεται ο ορισμός της CRM στη συνέχεια παρουσιάζονται τα πλεονεκτήματα της και αναλύονται οι τρεις κλάδοι της CRM, η στρατηγική, η αναλυτική και η λειτουργική.

Στο 8ο Κεφάλαιο παίρνώντας στο πρακτικό μέρος της διπλωματικής, παρουσιάζεται η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε στη παρούσα διπλωματική. Συγκεκριμένα χωρίζεται σε τρεις φάσης λογικά εξαρτημένες η μία από την άλλη.

Στο 9ο Κεφάλαιο παρουσιάζεται τα διαγράμματα που υλοποιήθηκαν στη για τη εταιρία ΔΕΔΑ.

Στο 10ο Κεφάλαιο παρουσιάζονται τα συμπεράσματα της διπλωματικής εργασίας καθώς και μελλοντικές επεκτάσεις και προτάσεις που μπορεί να αξιοποιήσει η ΔΕΔΑ.

Στο Παράρτημα Α απεικονίζονται οι λειτουργικές προδιαγραφές του πληροφοριακού συστήματος CRM.

Μέρος Ι
Θεωρητικό Μέρος

Κεφάλαιο 2

Εισαγωγή στην διαχείριση και μοντελοποίηση επιχειρησιακών διαδικασιών

2.1 Που παρατηρούνται επιχειρησιακές διαδικασίες

Οι επιχειρήσεις έχουν κατανοήσει σήμερα, την σημαντικότητα των διαδικασιών, αφού μέσω αυτών αντιλαμβάνονται τις κρίσιμες για την υπηρεσία τους δραστηριότητες και επικεντρώνονται σε αυτές προσφέροντας καλύτερη εμπειρία στους πελάτες της, πράγμα που είναι από τους πιο σημαντικούς στόχους κάθε επιχείρησης.

Κάθε οργανισμός είτε είναι μη κερδοσκοπικός οργανισμός είτε επιχείρηση πρέπει να διαχειριστεί πληθώρα διαδικασιών. Ανάλογα με τη δομή και τους στόχους του εκάστοτε οργανισμού εκτελούνται διαφορετικά είδη διαδικασιών. Για παράδειγμα όταν ένας πελάτης αντιμετωπίζει κάποιο πρόβλημα σε με ένα προϊόν, τότε ακολουθείτε μία διαδικασία η οποία ξεκινάει με την επικοινωνία του πελάτη του προβλήματος που αντιμετωπίζει και στη συνέχεια το κατάλληλο τμήμα κάνει τις κατάλληλες δραστηριότητες για την επίλυση του προβλήματος.

Βασικά είδη διαδικασιών τα οποία παρατηρούνται στους περισσότερους οργανισμούς είναι τα εξής:

- Order-to-Cash: Αυτός ο τύπος διαδικασίας παρατηρείται από τους προμηθευτές και ξεκινάει όταν ο πελάτης υποβάλλει την παραγγελία του για κάποιο προϊόν ή υπηρεσία και τελειώνει όταν το προϊόν ή υπηρεσία έχει παραδοθεί στο πελάτη και ο τελευταίος έχει κάνει την ανάλογη πληρωμή. Σε αυτή την δραστηριότητα περιλαμβάνονται οι δραστηριότητες (activities) που αφορούν την επιβεβαίωση παραγγελίας, την αποστολή (εάν είναι φυσικό προϊόν), τα μεταφορικά, την τιμολόγηση και την απόδειξη.
- Quote-to-Order: Πρακτικά αυτή η διαδικασία προηγείται της παραπάνω και ξεκινάει όταν ο προμηθευτής δέχεται ένα “Request for Quote” (RFQ) από ένα πελάτη και τελειώνει όταν

ο πελάτης πραγματοποιεί την εντολή αγοράς. Μετά ξεκινάει η order-to-cash διαδικασία. Ο συνδυασμός των δύο αυτών διαδικασιών είναι γνωστός και ως quote-to-cash.

- **Procure-to-Pay:** Αυτή η διαδικασία ξεκινάει όταν κάποιο μέλος του οργανισμού, αποφασίζει ότι πρέπει να αγοράσει μία υπηρεσία ή ένα προϊόν και τελειώνει όταν αυτό το προϊόν ή υπηρεσία παραδοθεί και γίνει η πληρωμή της. Σε αυτή τη διαδικασία περιλαμβάνονται δραστηριότητες όπως η παραλαβή προσφορών, αποδοχή αγοράς, επιλογή προμηθευτή, έκδοση εντολής αγοράς, παραλαβή προϊόντων, έλεγχος και πληρωμή. Προφανώς για κάθε Procure-to-pay υπάρχει και η ανάλογη quote-to-cash διαδικασία από πλευρά προμηθευτή.
- **Issue-to-Resolution:** Αυτή η διαδικασία ξεκινάει όταν ο πελάτης αναφέρει ένα πρόβλημα που αντιμετωπίζει με το προϊόν. Η διαδικασία συνεχίζεται ως ο πελάτης, ο προμηθευτής ή και οι δύο συμφωνήσουν ότι το πρόβλημα επιλύθηκε. Συχνά αποκαλείται και claim-to-resolution.
- **Application-to-Approval:** Αυτή η διαδικασία ξεκινάει όταν κάποιος υποβάλλει αίτηση για κάποιο προνόμιο και τελειώνει όταν αυτό το προνόμιο γίνει αποδεκτό ή το αντίθετο.

Προφανώς αυτές είναι οι βασικές δραστηριότητες και με τις οποίες ασχολήθηκε η παρούσα διπλωματική εργασία. Γίνεται φανερό ότι όταν μία επιχείρηση θέλει να πουλήσει μία υπηρεσία ή ένα προϊόν χρησιμοποιεί επιχειρησιακές διαδικασίες. Ο τρόπος με τον οποίο αυτές οι υπηρεσίες έχουν σχεδιαστεί και εκτελούνται, επηρεάζουν τόσο την «ποιότητα της υπηρεσίας» από την σκοπιά των πελατών όσο την αποδοτικότητα της επιχείρησης για την συγκεκριμένη υπηρεσία. Συνεπώς μία επιχείρηση μπορεί να φέρνει καλύτερα αποτελέσματα από κάποια ανταγωνιστική επιχείρηση επειδή έχει και εκτελεί καλύτερα τις διαδικασίες της.

2.2 Τι είναι επιχειρησιακές διαδικασίες

Ο πιο διαδεδομένος και κοινός αποδεκτός ορισμός της επιχειρησιακής διαδικασίας, δόθηκε από τον Davenport (1993)^[11] και είναι ο εξής:

«Επιχειρησιακή διαδικασία είναι ένα δομημένο και σαφώς ορισμένο και μετρούμενο σύνολο δραστηριοτήτων (activities) που έχουν σχεδιαστεί για να παράγουν μια συγκεκριμένη παραγωγή για ένα συγκεκριμένο πελάτη ή για κάποια συγκεκριμένη αγορά. Αυτό συνεπάγεται μεγάλη έμφαση στο πώς γίνεται η εργασία μέσα σε έναν οργανισμό και δεν δίνεται έμφαση σε ένα προϊόν. Μια Επιχειρησιακή διαδικασία είναι μια σαφώς ορισμένη αλληλουχία δραστηριοτήτων μέσα στον χώρο και τον χρόνο, οι οποίες έχουν αρχή και τέλος και περιλαμβάνουν εισροές (input) και εκροές (output). Η υιοθέτηση μιας διαδικασίας συνεπάγεται την υιοθέτηση της άποψης του πελάτη και συνεπώς διαδικασίες είναι η δομή με την οποία ο οργανισμός παράγει αξία στους πελάτες του».

Οι επιχειρησιακές διαδικασίες όπως είναι προφανές αλλάζουν ανάλογα με τις απαιτήσεις τις εποχής και της κοινωνίας. Συνεπώς ανάλογα με τις συνθήκες που επικρατούν οι διαδικασίες πρέπει να προσαρμόζονται. Για αυτό το λόγο έχουν δοθεί πολλοί διαφορετικοί ορισμοί για την έννοια των επιχειρησιακών διαδικασιών και θα συνεχίσουν στο μέλλον να αλλάζουν.

Την πρώτη προσπάθεια ορισμού των επιχειρησιακών διαδικασιών την έκαναν οι Hammer και Davenport οι οποίοι εισήγαγαν νέες απόψεις και αντιλήψεις στις αρχές του '90.

Ιστορικά, ο οικονομολόγος Adam Smith (1776) [36], προσπάθησε να περιγράψει τον όρο των διαδικασιών μέσα από ένα απλό και γνωστό παράδειγμα για την παραγωγή μιας καρφίτσας. Μέσα από αυτό ο Smith τονίζει τη σημαντικότητα του καταμερισμού εργασίας και τον χωρισμό της εργασίας σε πολύ απλές ενέργειες (tasks) τα οποία είναι πιο εύκολα στην εκτέλεση και αποδείχτηκε αύξηση της παραγωγικότητας.

Οι Davenport & Short (1990) [13], όρισαν την επιχειρησιακή διαδικασία ως ένα σύνολο λογικά συνδεδεμένων ενεργειών, οι οποίες εκτελούνται για την επίτευξη ενός συγκεκριμένου στόχου του οργανισμού. Οι συγγραφείς προτείνουν ότι οι επιχειρησιακές διαδικασίες μπορούν να καθοριστούν με βάση τρεις διαστάσεις:

- **Οντότητες:** Οι διαδικασίες πραγματοποιούνται μεταξύ οργανωτικών οντοτήτων.
- **Αντικείμενα:** Οι διαδικασίες δημιουργούνται από την διαχείριση των αντικειμένων, τα οποία μπορούν να είναι φυσικά ή πληροφοριακά αντικείμενα.
- **Δραστηριότητες:** Οι δραστηριότητες, μπορούν τα περιλαμβάνουν δύο τύπους δραστηριοτήτων, Διευθυντικές δραστηριότητες και Λειτουργικές δραστηριότητες.

Επίσης όρισαν και δύο βασικά χαρακτηριστικά των επιχειρησιακών διαδικασιών, τα οποία είναι:

- Διαθέτουν «πελάτες» (εσωτερικούς ή εξωτερικούς). Δηλαδή, οι διαδικασίες καταλήγουν σε συγκεκριμένα επιχειρησιακά αποτελέσματα τα οποία έχουν συγκεκριμένους παραλήπτες.
- Διασχίζουν την οργανωτική δομή ενός οργανισμού. Δηλαδή, λαμβάνουν χώρα μεταξύ επιμέρους οργανωτικών μονάδων και είναι γενικά ανεξάρτητες από την τυπική οργανωτική δομή.

Στη συνέχεια, αφού έχει προηγηθεί ο ορισμός του Davenport που αποτυπώθηκε στην αρχή του κεφαλαίου, οι Hammer & Champy (1993) [24] όρισαν τις επιχειρησιακές διαδικασίες ως μία συλλογή δραστηριοτήτων που λαμβάνει ένα ή περισσότερα είδη εισροών και δημιουργεί μία εκροή που έχει αξία για τον πελάτη. Αυτός ο ορισμός είναι σχετικά όμοιος του Davenport, όμως δίνει έμφαση στη λειτουργία της επιχειρησιακής διαδικασίας να μετατρέπει πόρους σε αποτελέσματα και δίνει λιγότερη έμφαση στη δομημένη μορφή που είχε αναφέρει ο Davenport. Το βιβλίο των Hammer & Champy *Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution* [24], αποτέλεσε πυλώνα για την ανάπτυξη, την αποτελεσματικότητα και την αποδοτικότητα των οργανισμών.

Τον ίδιο χρόνο ο Johnson (1993) [6], τόνισε την δημιουργία συνδέσμων μεταξύ δραστηριοτήτων και του μετασχηματισμού εισροών σε εκροές που λαμβάνει χώρα κατά τη διαδικασία.

Μετάπειτα οι Rummler & Brache (1995) [31], διαχώρισαν τις επιχειρησιακές διαδικασίες σε πρωτεύουσες και υποστηρικτικές διαδικασίες ανάλογα με τον εάν μία διαδικασία σχετίζεται άμεσα με την δημιουργία αξίας στο πελάτη ή εάν σχετίζεται τις εσωτερικές δραστηριότητες του οργανισμού. Και εισήγαγαν την έννοια της διαλειτουργικότητας μίας διαδικασίας, την ικανότητα δηλαδή μιας διαδικασίας να εφαρμόζεται σε πολλές επιχειρησιακές λειτουργίες.

Αξίζει να αναφερθεί και η προσφορά του Mathias Weske (2012) [41], ο οποίος κατέληξε στον εξής ορισμό:

«Μια επιχειρησιακή διαδικασία αποτελείται από ένα σύνολο/σειρά δραστηριοτήτων/ενεργειών που εκτελούνται συντονισμένα σε ένα οργανωτικό και τεχνικό περιβάλλον. Από κοινού αυτές οι δραστηριότητες υλοποιούν έναν επιχειρησιακό στόχο. Κάθε επιχειρησιακή διαδικασία ορίζεται και υλοποιείται συνήθως στα πλαίσια ενός οργανισμού, ωστόσο μπορεί και να αλληλοεπιδρά με διαδικασίες που εκτελούνται από άλλους οργανισμούς, αν πρόκειται για συνεργατική διαδικασία».

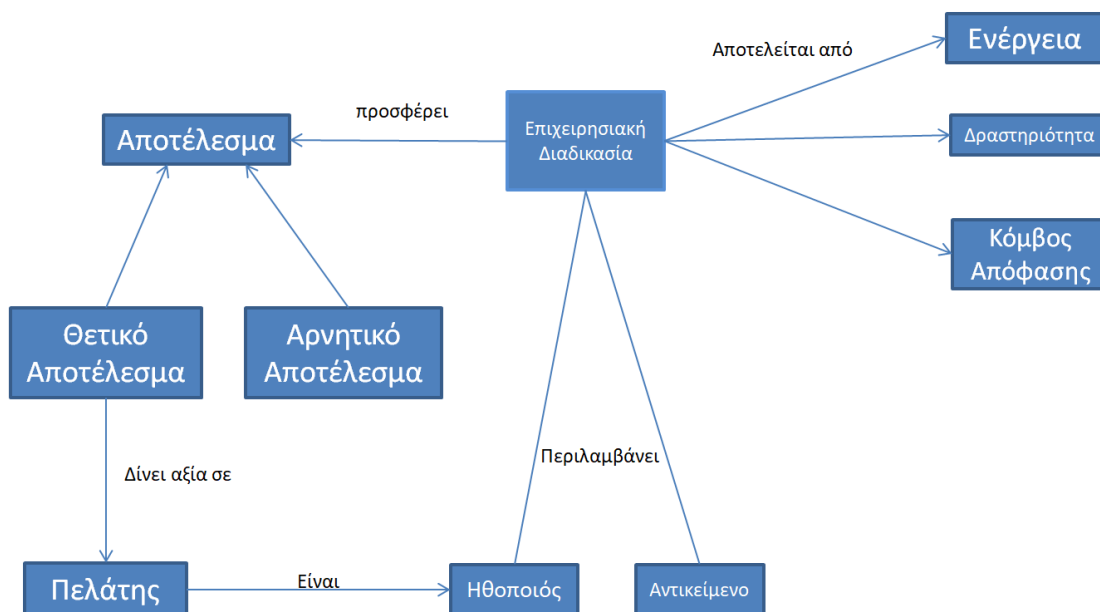
Τέλος ένα πιο πρόσφατος ορισμός είναι αυτός του Gartner [23], όπου οι διαδικασίες εκτείνονται σε όλο το οργανωτικό εύρος, συνδέοντας ανθρώπους μεταξύ τους, ροές πληροφοριών, συστήματα και άλλα στοιχεία για τη δημιουργία και την προσφορά αξίας προς τους πελάτες και τα υπόλοιπα μέρη μιας επιχείρησης. Μια επιχειρησιακή διαδικασία, είτε είναι δομημένη και επαναλαμβανόμενη, είτε αδόμητη και μεταβλητή, έχει το ρόλο του συντονισμού της συμπεριφοράς των ανθρώπων, των συστημάτων, της πληροφορίας για να παράγει επιχειρησιακά αποτελέσματα προς υποστήριξη της εκάστοτε επιχειρησιακής στρατηγικής.

Από τους παραπάνω ορισμούς καταλήγουμε ότι οι επιχειρησιακές διαδικασίες αποτελούνται από τα εξής στοιχεία:

- Εισροές (Inputs), που πολύ συχνά αποκαλούνται και ως events για την υλοποίηση και την έναρξη της διαδικασίας.
- Εξροές (Outputs) που είναι ο στόχος της επιχείρησης.
- Δραστηριότητες (Activities) που συνθέτουν την διαδικασία.
- Ενέργειες (Tasks), ενέργειες είναι οι δραστηριότητες οι οποίες είναι πολύ απλές στην υλοποίηση.
- Συμβαλλόμενα μέλη (actors), μπορεί να είναι άνθρωποι, οργανισμοί, λογισμικά, αντικείμενα (όπως έγγραφα).
- Σημεία απόφασης (decision points), τα οποία επηρεάζουν τα αποτελέσματα της διαδικασίας

Και έχουν τα εξής χαρακτηριστικά:

- Έχουν σαφώς καθορισμένες εισροές και εξροές.



Σχήμα 2.1: Συστατικά Επιχειρησιακών Διαδικασιών

- Έχουν σαφώς ορισμένα σειρά, με την έννοια ότι πρέπει οι δραστηριότητες να ταξινομούνται και να εκτελούνται σε συγκεκριμένη σειρά.
- Πρέπει να υπάρχει τουλάχιστον ένα πελάτης/παραλήπτης του αποτελέσματος της διαδικασίας.
- Προστιθέμενη αξία: ο μετασχηματισμών των εισροών σε εκροές πρέπει να προσθέτουν αξία στον παραλήπτη.
- Μια διαδικασία δεν μπορεί να υπάρξει μόνη της, πρέπει να ενσωματωθεί σε μια οργανωτική δομή.
- Μία διαδικασία μπορεί να είναι διαλειτουργική, μπορεί καλύπτει πολλές λειτουργίες.

Γίνεται σαφές λοιπόν ότι οι επιχειρησιακές διαδικασίες είναι μια απαραίτητη δομή για την λειτουργία και την ανταγωνιστικότητα κάθε επιχείρησης ανεξαρτήτως μεγέθους και τομέα. Μία επιχείρηση είναι σαφές ότι πρέπει να αναθεωρεί (re-engineering) τις διαδικασίες της ώστε να ενσωματώνεται σε νέες αλλαγές. Το βασικότερο μέτρο αξιολόγησης των διαδικασιών είναι η ικανοποίηση των παραληπτών.

2.3 Διαχείριση Επιχειρησιακών Διαδικασιών (BPM: Business Process Management)

2.3.1 Η έννοια της διαχείρισης επιχειρησιακών διαδικασιών

Αφού αναφέρθηκαν στα συστατικά στοιχεία των επιχειρησιακών διαδικασιών και τον τονίστηκε η σημαντικότητά τους, κρίνεται σκόπιμο να διευρύνουμε και στην διαχείριση αυτών των διαδικασιών. Αφού έχουν οριστεί πλήρως και με σαφήνεια οι διαδικασίες, μετά υπόκεινται σε ανάλυση, αξιολόγηση, βελτίωση και εφαρμογή. Συνεπώς η διαχείριση επιχειρησιακών διαδικασιών γνωστή ως BPM είναι το επόμενο βήμα και έχει αποδειχτεί ότι συμβάλει στην αύξηση της παραγωγικότητας και της αποτελεσματικότητας του οργανισμού καθώς και στον περιορισμό του κόστους.

Για να γίνει καλύτερα κατανοητό γιατί οι οργανισμοί ασχολούνται με το BPM και ποια οφέλη αποφέρει σε αυτούς, κρίνεται σκόπιμο να εξετάσουμε τους λόγους για τους οποίους το BPM εμφανίστηκε και αναπτύχθηκε. Η βασική ιδέα των BPM εστιάζει στις διαδικασίες οργάνωσης και διαχείρισης της εργασίας μέσα στον οργανισμό. Με μία πρώτη ματιά φαίνεται ότι είναι μία απλή έννοια, αλλά όπως είδαμε στο προηγούμενο κεφάλαιο οι επιχειρησιακές διαδικασίες αλλάζουν με την πάροδο του χρόνου και συνεπώς η διαχείριση αυτών είναι μία πολυσύνθετη και δυναμική έννοια και πολλοί ερευνητές ασχολήθηκαν για το ορισμό της.

Η διαχείριση των επιχειρησιακών διαδικασιών έχει διάφορες ρίζες, τόσο από την επιστήμη των υπολογιστών (computer science) όσο και από την επιστήμη της διαχείρισης (management science). Το σημείο εκκίνησης του BPM είναι ασαφές, αφού από την πρώτη βιομηχανική επανάσταση η παραγωγικότητα ξεκινάει να αυξάνεται λόγω τεχνολογιών, καινοτομιών και της βελτίωσης της οργάνωσης της εργασίας. Αρχικά όπως αναφέρθηκε ο Adam Smith έδειξε τα πλεονέκτημα του καταμερισμού εργασίας, ο Frederick Taylor παρουσίασε τις αρχές της επιστημονικής διαχείρισης (scientific management) και ο Henry Ford εισήγαγε την γραμμή παραγωγής για μαζική παραγωγή. Οι παραπάνω ιδέες χρησιμοποιούνται όλες στα σημερινά συστήματα BPM.

Γενικά στην η διαχείριση επιχειρησιακών διαδικασιών αποτελείται από διάφορους βασικούς τομείς. Πολλοί ερευνητές έχουν συγκρίνει την θεωρία της BPM με την πρακτικότητα της. Γενικά στη βιβλιογραφία υπάρχουν τεχνολογικές αλλά και ολιστικές προσεγγίσεις. Στις τεχνολογικές η BPM εστιάζει στην υποστήριξη των επιχειρησιακών διαδικασιών και τις σχεδιάζει μέσα από πληροφοριακά συστήματα (information systems).

Ξεκινώντας με τις τεχνολογικές προσεγγίσεις, ένας από τους πιο διακεκριμένους ερευνητές της BPM είναι ο van der Aalst(2003, 2013) [42] [39], ο οποίος έδωσε έναν πρώτο ορισμό κατά τον οποίο BPM είναι εκείνο το διατομεακό γνωστικό αντικείμενο που συγκεράσει γνώση από την Πληροφορική (IT) και γνώση από της επιστήμες Διοίκησης προς υποστήριξη των επιχειρησιακών διαδικασιών.

Συγκεκριμένα, διατυπώνει ότι η BPM ως συστηματική προσέγγιση για τη διαχείριση και βελτίωση μιας επιχείρησης, «περιλαμβάνει και χρησιμοποιεί μεθόδους, τεχνικές, εργαλεία

και λογισμικά για να υποστηρίξει τη διαμόρφωση, το σχεδιασμό, τη θέσπιση, την εφαρμογή, τον έλεγχο, την ανάλυση, την αξιολόγηση και τη βελτιστοποίηση των λειτουργικών διαδικασιών που εμπλέκουν ανθρώπινους ή τεχνικούς πόρους, οργανωτικές δομές, εφαρμογές, έγγραφα και άλλες πηγές πληροφόρησης, με σκοπό την αποτελεσματική επίτευξη των επιχειρησιακών στόχων». Κρίνεται σκόπιμο να αναφερθεί ότι ο συγγραφέας θεωρεί τη BPM ως εξέλιξη της διαχείρισης των ροών (workflow management).

Συνεχίζοντας στις προσεγγίσεις βασισμένες την επιστήμη των πληροφοριών (information technology), ο Harmon (2003) [25], εισάγει τον όρο της αυτοματοποίησης στις επιχειρησιακές διαδικασίες. Ο Zairi (1997) [43] και Elzinga (1995) [21], συμφωνούν ότι ο ορισμός της BPM εστιάζει στην ανάλυση αλλά και στην βελτίωση των διαδικασιών. Οι DeToro και McCabe (1997) [20] προβάλλουν ριζοσπαστικά για την εποχή τους την BPM ως έναν νέο τρόπο διαχείρισης ενός οργανισμού, ο οποίος είναι εντελώς διαφορετικός από την λειτουργική και ιεραρχική διαχείριση του οργανισμού. Οι Armistead και Machin (1997) [1] δήλωσαν ότι η BPM «σχετίζεται με τον τρόπο διαχείρισης των διαδικασιών σε συνεχή βάση και όχι μόνο με τις αλλαγές που έκανε στον ανασχεδιασμό των επιχειρησιακών διαδικασιών (Business Process Re-engineering-BPR).» Γενικά η BPM θεωρείται ότι ενσωματώνει και την έννοια του BPR.

Σύμφωνα με τον Zairi (1997) [43] η BPM βασίζεται σε πολύ καλά συστήματα αλλά και ακόμα πιο σημαντικό επηρεάζεται από τις πολιτιστικές αλλαγές, κάτι με το οποίο συμφωνεί και ο Spanyi (2003) [38] αλλά και διεκπεραιώνουν οι Jan vom Brocke and Theresa Sinnl (2011) [40]. Συνεπώς μία ολοκληρωμένη προσέγγιση της BPM απαιτεί την ευθυγράμμιση της με του στόχους της επιχείρησης, την διακυβέρνηση (governance) και την εστίαση στους πελάτες εκτός από μια διαλειτουργική άποψη και στρατηγική.

Περνώντας στις ολιστικές προσεγγίσεις, οι Pritchard and Armistead (1999) [2] ήταν από τους πρώτους που εξέτασαν την BPM από μία πιο φιλοσοφική σκοπιά. Αργότερα, ο Scheer et al. (2007) [33], προώθησε μια ιδιαίτερη προσέγγιση στην προσπάθεια ορισμού της BPM. Συγκεκριμένα, προχώρησε σε μια διάκριση μεταξύ δύο τύπων BPM, οι οποίες βέβαια συμπληρώνουν η μία την άλλη: την επιχειρησιακή BPM και την τεχνολογική BPM. Σύμφωνα με τον Scheer, ο στόχος της επιχειρησιακής BPM είναι η εφαρμογή των αρχών της Διαχείρισης Επιχειρησιακών Διαδικασιών ως μια φιλοσοφία διοίκησης εντός της οργάνωσης. Η επιχειρησιακή BPM αφορά τη τοποθέτηση των επιχειρησιακών διαδικασιών και των σχετικών τους μεγεθών/χαρακτηριστικών (κόστη, χρόνοι, ποσότητες, πόροι), ως κεντρικά μεγέθη προγραμματισμού και ελέγχου, για την επιτυχία του οργανισμού. Από την άλλη, ο στόχος της τεχνολογικής BPM, είναι η βέλτιστη και αποδοτικότερη δυνατή αυτοματοποίηση επιλεγμένων επιχειρησιακών διαδικασιών, καθώς και η βέλτιστη ενοποίηση/ολοκλήρωση διαφορετικών εφαρμογών που εστιάζουν στην εκτέλεση των διαδικασιών.

Η BPM μπορεί να θεωρηθεί ως μια πρακτική διαχείρισης οργάνωσης, ή οποία απαιτεί πολύ καλή κατανόηση του όρου διαχείριση (management) και των διοικητικών στελεχών, πληροφορικά συστήματα σχετικά με τις διαδικασίες, καθορισμένη υπευθυνότητα και κουλτούρα αποδεκτή από την επιχείρηση. Βασίζεται σε μία διαδικασία αρχιτεκτονικής η οποία προσπαθεί να συνδέσει τις βασικές επιχειρησιακές διαδικασίες με τις υποστηρικτικές διαδικασίες και να ευθυγραμμίσει τους στόχους και τις πολιτικές του οργανισμού με αυτές τις διαδικασίες.

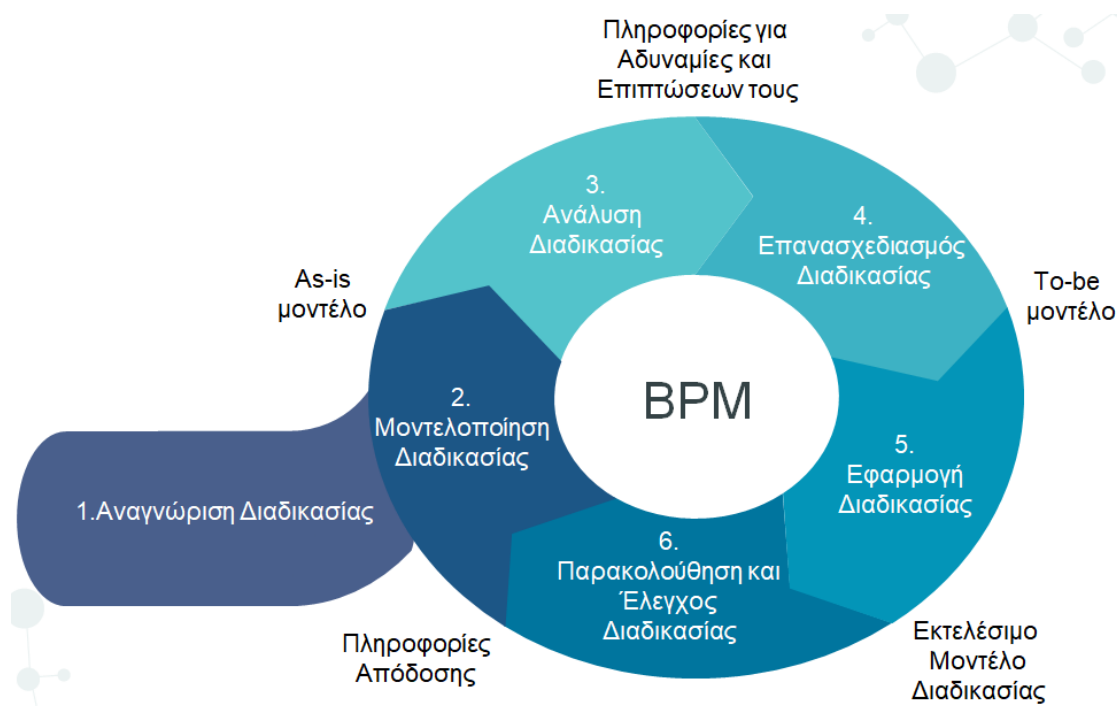
Συνεπώς σήμερα τα συστήματα BPM ενσωματώνουν λειτουργίες όπως διαχείριση ροών (Workflow Management-WM), διαχείριση υποθέσεων (Case Handling), ανασχεδιασμό διαδικασιών επιχείρησης (BPR), επιχειρησιακό σύστημα πληροφοριών (Enterprise Resource Planning-ERP) και διαχείριση σχέσεων με πελάτες (Customer Relation Management-CRM) κλπ. Η αποτελεσματικότητα της BPM μετράται με τους λεγόμενους βασικούς/κύριους δείκτες επιδόσεων (Key Performance Indicators-KPIs) και συνδέεται άμεσα με την what-if analysis.

Βασικά στοιχεία που αξίζει να συγκρατήσει κανείς είναι τα εξής:

- Η BPM είναι η εξέλιξη του WM και των BMR
- Η Διαχείριση Επιχειρησιακών Διαδικασιών (BPM) είναι μια διοικητική αρχή. Δεν πρόκειται ούτε για συγκεκριμένη μεθοδολογία ούτε σύνολο εργαλείων
- Η BPM δεν αφορά κάποια συγκεκριμένη τεχνολογία, όμως η τεχνολογία παίζει σε αυτήν έναν πολύ σημαντικό υποστηρικτικό ρόλο.
- Ο κύριος στόχος της BPM είναι η προσφορά αξίας στον πελάτη και η αποδοτικότητα της μετράται με KPIs.
- Η BPM υποστηρίζει το συντονισμό και την ενορχήστρωση του συνόλου των δραστηριοτήτων του οργανισμού.

2.3.2 Ο κύκλος ζωής (life circle) της BPM

Όπως ο Hammer είχε αναφέρει «Κάθε καλή διαδικασία, μετατρέπεται εν τέλει σε κακή διαδικασία», εκτός και αν η διαδικασία αυτή προσαρμόζεται και βελτιώνεται σύμφωνα με το μεταβαλλόμενο περιβάλλον, τις ανάγκες των καταναλωτών, την τεχνολογία και τους ανταγωνιστές. Για αυτό το λόγο υπάρχουν οι 6 φάσεις του κύκλου ζωής της BPM και είναι σχεδιασμένες σε έναν κύκλο, για να τονίζεται η ανάγκη επαναπροσδιορισμού των διαδικασιών. Οι φάσεις του κύκλου ζωής φαίνονται στο παρακάτω σχήμα:



Σχήμα 2.2: Ο κύκλος ζωής της BPM

1. Αναγνώριση διαδικασίας (Process identification)

Σε αυτή τη φάση τίθεται το επιχειρησιακό πρόβλημα και αναγνωρίζονται οι ήδη υπάρχουσες διαδικασίες τόσο των «ως είναι» (as-is), όσο και των επιθυμητών διαδικασιών (to-be) που σχετίζονται με το πρόβλημα. Το αποτέλεσμα της αναγνώρισης της διαδικασίας είναι μία ανανεωμένη αρχιτεκτονική της διαδικασίας (process architecture). Συνήθως σε αυτή τη φάση επιλέγονται και οι δείκτες απόδοσης (KPIs) αλλά μπορούν να επιλεγούν και στη φάση της ανάλυσης της διαδικασίας. Σε αυτό το στάδιο κατά βάση σχεδιάζεται και αναπαρίσταται η ροή της διαδικασίας, οι συμμετέχοντες σε αυτή, τυχόν κλιμακώσεις (escalations) και σημεία προσοχής. Ένας καλός και συγκροτημένος σχεδιασμός περιορίζει την πιθανότητα εκδήλωσης προβλημάτων κατά τη διάρκεια ζωής της διαδικασίας. Ανεξάρτητα από το αν λαμβάνονται υπόψη οι υπάρχουσες διαδικασίες, στόχος αυτού του βήματος είναι να εξασφαλιστεί η προετοιμασία ενός ορθού και αποδοτικού θεωρητικού σχεδιασμού.

2. Μοντελοποίηση διαδικασίας (Process Discovery/Process Modeling)

Εδώ τεκμηριώνεται η τρέχουσα κατάσταση για κάθε μία από τις σχετικές διαδικασίες από την πρώτη φάση, συνήθως με την μορφή ενός ή περισσότερων μοντέλων (as-is). Επίσης εδώ συμπεριλαμβάνεται και η what-if ανάλυση. Συγκεκριμένα, λαμβάνει χώρα ο λεπτομερειακός σχεδιασμός με χρήση ενός εργαλείου μοντελοποίησης και ακολουθεί η ανάλυση και η συγκριτική αξιολόγηση (benchmarking) διαδικασιών μέσω προσομοιώσεων (simulations), και με χρήση διαφορετικών συνδυασμών μεταβλητών και παραμέτρων ώστε να μπορέσουν να προσδιοριστούν αργότερα οι ιδανικές βελτιώσεις

3. Ανάλυση διαδικασίας (Process Analysis)

Τα προβλήματα στις as-is διαδικασίες εντοπίζονται, καταγράφονται και αξιολογούνται με βάση τους δείκτες (οι οποίοι είτε ορίζονται σε αυτή τη φάση ή στη φάση 1) Η έξοδος αυτής της φάσης είναι η δομημένη καταγραφή των προβλημάτων. Τα προβλήματα καταγράφονται ιεραρχικά με βάση την επίδραση που έχουν στην διαδικασία ή με βάση την δυσκολία για να αντιμετωπιστούν.

4. Επανασχεδιασμός διαδικασίας (Process Redesign/Process Improvement)

Ο κύριος στόχος αυτής της φάσης είναι να προσδιορίσει αλλαγές στη διαδικασία, οι οποίες θα βοηθήσουν για την επίλυση των προβλημάτων που έχουν καταγραφεί στη προηγούμενη φάση και να επιτρέψουν έτσι στον οργανισμό να επιτύχει τους επιθυμητούς στόχους αποδοτικότητας. Για αυτό το λόγο εξετάζονται πολλαπλές αλλαγές και συγκρίνονται με βάση τους δείκτες αποδοτικότητας. Αυτό συνεπάγεται οι φάσεις 3 και 4 συσχετίζονται και εμπλέκονται η μία με την άλλη. Κάθε προτεινόμενη αλλαγή, αναλύεται με την χρήση τεχνικών ανάλυσης. Οι πιο καλές αλλαγές συνδυάζονται και έχουν ως αποτέλεσμα μία επανασχεδιασμένη διαδικασία η οποία είναι το to-be μοντέλο και στο οποίο βασίζεται η επόμενη φάση.

5. Εφαρμογή διαδικασίας (Process Implementation/Process Improvement)

Σε αυτή τη φάση, οι αλλαγές που απαιτούνται για τη μετατροπή της to-be διαδικασίας σε as-is διαδικασία ετοιμάζονται και εκτελούνται. Η φάση της εφαρμογής ή εκτέλεσης διαδικασίας καλύπτει δύο οπτικές: την διαχείριση οργανωτικών αλλαγών (organizational change management) και την διαδικασία αυτοματισμού (process automation). Η πρώτη αναφέρεται στις δραστηριότητες οι οποίες απαιτούνται για την αλλαγή του τρόπου εργασίας όλων των μελών που σχετίζονται με την διαδικασία. Η διαδικασία του αυτοματισμού από την άλλη πλευρά αφορά την ανάπτυξη IT συστημάτων ή την αναβάθμιση ήδη υπάρχοντων συστημάτων τα οποία υποστηρίζουν την to-be διαδικασία.

6. Παρακολούθηση και έλεγχος διαδικασίας (Process Monitoring and Controlling)

Όταν μία ανασχεδιασμένη διαδικασία εφαρμόζεται, τότε συλλέγονται τα σχετικά δεδομένα και αναλύονται ώστε να προσδιορισθεί το μέτρο στο οποίο η διαδικασία ικανοποιεί τους αποδοτικούς δείκτες και κατά συνέπεια τους στόχους απόδοσης της επιχείρησης. Προσδιορίζονται bottlenecks, σφάλματα διαδικασίας στην συμπεριφορά της και εφαρμόζονται η κατάλληλες ενέργειες επίλυσης των ζητημάτων. Αυτά προσδιορίζονται μέσω της αρχής «εξόρυξης διαδικασιών» (process mining), η οποία αναφέρεται σε μια συλλογή μεθόδων και εργαλείων που σχετίζονται με την παρακολούθηση της διαδικασίας και στόχο έχουν την ανάλυση αρχείων καταγραφής συμβάντων που εξάγονται μέσω της παρακολούθησης της διαδικασίας και τη σύγκριση με ένα πρότυπο διαδικασίας που συμβάλλει στην αξιολόγηση της απόδοσής της. Στη συνέχεια καινούρια προβλήματα ή απαιτήσεις μπορούν να εμφανιστούν και να ανατροφοδοτήσουν τον κύκλο της BPM.

Γενικά ο κύκλος της BPM βοηθάει στην κατανόηση του ρόλου της τεχνολογία στη BPM. Η τεχνολογία και ιδιαίτερα η IT είναι βασικό εργαλείο για την βελτίωση των επιχειρησιακών διαδικασιών. Εν κατακλείδι, συλλέγοντας όλες τις παραπάνω πληροφορίες, η BPM είναι ένα

σύνολο αρχών, μεθόδων και εργαλείων για το σχεδιασμό, την ανάλυση, την εκτέλεση και τον έλεγχο των επιχειρησιακών διαδικασιών.

2.4 Μοντελοποίηση επιχειρησιακών διαδικασιών (Business Process Modeling)

Βασικοί στόχοι της μοντελοποίησης διαδικασιών είναι:

- Η αναπαράσταση των διαδικασιών με τρόπο εύληπτο για την πλήρη κατανόηση των διαδικασιών.
- Η άμεση επικοινωνία και πληροφόρηση προς στους εργαζόμενους των δραστηριοτήτων και των εργασιών που πρέπει να επιτελέσουν και του χρόνου που διαθέτουν.
- Η παροχή συγκεκριμένων οδηγιών κατά την εκτέλεση της διαδικασίας.
- Η αυτοματοποίηση δραστηριοτήτων ή ακόμα και ολόκληρης της διαδικασίας.
- Η οργάνωσης των ροών (πληροφορίας, εγγράφων κλπ.) με λογικό και βέλτιστο τρόπο.

Συνεπώς η μοντελοποίηση διαδικασιών καλύπτει πολλές ανάγκες όπως:

- Επικοινωνία συνεργάτες αλλά και επικοινωνία μεταξύ εργαζομένων.
- Εγκατάσταση συστημάτων επεξεργασίας ροών εργασίας (workflows).
- Γενικότερη έναρξη διαδικασίας ανάπτυξης επιθυμητού λογισμικού.

Όπως παρατηρήθηκε στον κύκλο ζωής της BPM, η μοντελοποίηση των επιχειρησιακών διαδικασιών είναι μία από τις σημαντικότερες φάσεις του. Η μοντελοποίηση επιχειρησιακών διαδικασιών πρακτικά είναι η γραφική αναπαράσταση των επιχειρησιακών διαδικασιών ή των ροών του οργανισμού και χρησιμοποιείται ως ένας τρόπος για αναγνώριση πιθανών βελτιώσεων των διαδικασιών. Χρησιμοποιούνται πολλές διαφορετικές γραφιστικές μέθοδοι όπως διαγράμματα ροών (flowchart) ή διαγράμματα ροής δεδομένων (data-flow diagram) κ.λπ.

Σύμφωνα με τον Bandara (2005) [3], η μοντελοποίηση επιχειρησιακών διαδικασιών αυξάνει την αντίληψη των επιχειρησιακών διαδικασιών και μειώνει την περιπλοκότητα της οργάνωσης. Ο Davenport (2005) [12] και Curtis (1992) [9] την αναφέρουν ως μία προσπάθεια περιγραφής του πώς οι επιχειρήσεις διεξάγουν τις διαδικασίες τους και τυπικά περιλαμβάνει την γραφική απεικόνιση τουλάχιστον των δραστηριοτήτων, των ενεργειών και των σημείων απόφασης της διαδικασίας. Επίσης ο Scheer (2000) [32] αναφέρει ότι τα μοντέλα διαδικασιών μπορούν να περιλαμβάνουν και πληροφορίες όπως σχετικά έγγραφα ή ακόμα και stakeholder ή δείκτες απόδοσης που σχετίζονται με την διαδικασία.

Προφανώς υπάρχουν πολλές τεχνικές μοντελοποίησης των επιχειρησιακών διαδικασιών και η επιλογή της κατάλληλης τεχνικής έχει σπουδαία σημασία και δεν είναι απλή υπόθεση. Κάθε τεχνική έχει διαφορετικές δυνατότητες για την διαμόρφωση των διαδικασιών και λανθασμένη επιλογή στη τεχνική μπορεί να οδηγήσει σε κόστος. Οι Soffer και Wand (2007) [37], υποστηρίζουν ότι κάθε τεχνική μοντελοποίησης δίνει έμφαση σε διαφορετικές πτυχές της διαδικασίας όπως στην αλληλουχία των δραστηριοτήτων ή στους πόρους ή στις οργανωτικές ευθύνες. Μια τεχνική η οποία χρησιμοποιείται στην παρούσα διπλωματική εργασία είναι η BPMN-Business Process Modeling Notation, η οποία θα αναλυθεί σε επόμενο κεφάλαιο.

Για την μοντελοποίηση των επιχειρησιακών διαδικασιών ενός οργανισμού προτείνονται τα παρακάτω βήματα:

1. Ανάλυση του προβλήματος και επιλογή διαδικασιών

Για έχει νόημα η διαδικασία της μοντελοποίησης, πρέπει να υπάρχει κάποιο πρόβλημα που χρήζει επίλυση. Από την έκτη φάση του κύκλου ζωής έχει δημιουργηθεί αυτό το πρόβλημα. Στο στάδιο της ανάλυσης του προβλήματος απαιτείται η πλήρης κατανόηση των θεμελιωδών αιτιών του προβλήματος, καθορίζονται οι στόχοι που αφορούν την επίλυση του προβλήματος. Το πρόβλημα απαιτείται να έχει κατανοηθεί πλήρως ώστε να μπορεί να μετατραπεί σε γραφικό μοντέλο. Επίσης πολλές φορές οι επιχειρήσεις έχουν διαδικασίες οι οποίες δεν έχουν ακόμα μοντελοποιηθεί, συνεπώς σε αυτό το στάδιο επιλέγονται οι προς μοντελοποίηση διαδικασίες με βάση διάφορα κριτήρια όπως πολυπλοκότητα ή αλληλεπίδραση με άλλους τομείς του οργανισμού.

2. Διατύπωση μοντέλου

Σε αυτό το στάδιο γίνεται αρχικά ο ορισμός των stakeholders της διαδικασίας. Εν συντομία οι stakeholder στη BPM είναι η ομάδα διαχείρισης (management team) όπως ο CEO, COO κλπ, οι ιδιοκτήτες της διαδικασίας (process owners), οι οποίοι είναι υπεύθυνοι για την αποδοτικότητα και την αποτελεσματικότητα των διαδικασιών, τα μέλη της διαδικασίας, οι άνθρωποι δηλαδή που εκτελούν τις δραστηριότητες της BPM, οι αναλυτές της διαδικασίας (process analysts), υπεύθυνοι για τον ανασχεδιασμό και τον εντοπισμό σφαλμάτων, μηχανικοί συστήματος (system engineers) οι οποίοι αναπτύσσουν τα λογισμικά και διεξάγουν simulations και το BPM group, εξειδικευμένοι εργαζόμενοι στη BPM. Επίσης σε αυτό το στάδιο συλλέγονται τα απαραίτητα δεδομένα, στοιχεία και πληροφορίες. Η επιλογή αυτών των πληροφοριών είναι κρίσιμη για την ορθή και επιτυχής λειτουργία της επιχειρησιακής διαδικασίας.

3. Αναλυτική περιγραφή διαδικασιών

Οι διαδικασίες πριν μοντελοποιηθούν ενδείκνυται να καταγράφονται ως κείμενο αναλυτικά ώστε να περιγράφονται με ακρίβεια οι δραστηριότητες και ο τρόπος μεταφοράς δεδομένα των εμπλεκόμενων μελών.

4. Επιλογή τεχνολογικού εργαλείου (BPM tool)

Η επιλογή του τεχνολογικού εργαλείου για τη μοντελοποίηση των διαδικασιών, βασίζεται

σε διάφορα κριτήρια που απαιτούνται για την ορθή αξιολόγηση των προσφερόμενων τεχνολογιών ως προς το βαθμό στον οποίο είναι σε θέση να εξυπηρετήσουν αποτελεσματικά τις ανάγκες της κάθε περίπτωσης. Συνεπώς, οι σημαντικότερες παράμετροι που πρέπει να εξετάζονται για τη λήψη αυτής της απόφασης είναι:

- Οι ανάγκες και οι προτεραιότητες της κάθε περίπτωσης, οι στόχοι που έχουν τεθεί από τον οργανισμό ως προς τη διαχείριση και μοντελοποίηση των επιχειρησιακών του διαδικασιών, και η φύση του εκάστοτε πεδίου εφαρμογής της Διαχείρισης Επιχειρησιακών Διαδικασιών.
- Οι βασικές δυνατότητες του εργαλείου αλλά και οι προηγμένες πρόσθετες λειτουργίες που υποστηρίζει και οι οποίες μπορούν να προσφέρουν προστιθέμενη αξία προς την κατεύθυνση που έχει ορίσει ο οργανισμός.
- Τεχνολογική συμβατότητα του εργαλείου με τα συστήματα του οργανισμού και ο χρόνος που απαιτείται για τη διαμόρφωση των πληροφοριακών συστημάτων (configuration) και τη θέση σε λειτουργία του.

5. Μοντελοποίηση διαδικασιών

Αφού έχει επιλεγθεί το τεχνικό εργαλείο και κατ' επέκταση η τεχνική απεικόνιση, ξεκινάει η γραφική απεικόνιση της διαδικασίας ανάλογα με τα εργαλεία που έχουν επιλεγεί και τον επιθυμητό στόχο της διαδικασίας.

6. Μελέτη Μοντέλων Διαδικασιών – Εντοπισμός Δυσλειτουργιών & Σημείων προς Βελτίωση

Μετά τη μοντελοποίηση της, κάθε διαδικασία υπόκειται σε αναλυτικό έλεγχο ώστε, πρώτον, να εντοπιστούν τυχόν λάθη που συνέβησαν κατά τη μοντελοποίηση, και δεύτερον και σημαντικότερο να εντοπιστούν και να υπογραμμιστούν τυχόν δυσλειτουργίες, κενά ή άλλα πιθανά σημεία προς βελτίωση των διαδικασιών. Με βάση αυτές τις παρατηρήσεις, μπορούν ακολούθως να υποβληθούν προτάσεις για βελτιωτικές ενέργειες και ανασχεδιασμό και αναδιοργάνωση των εν λόγω διαδικασιών, με στόχο τη βελτιστοποίησή τους από άποψη καταναλισκόμενου χρόνου, εμπλεκόμενου κόστους, και δέσμευσης πόρων, τροφοδοτώντας την διάσταση της BPR που έχει ενσωματωθεί στην έννοια της BPM.

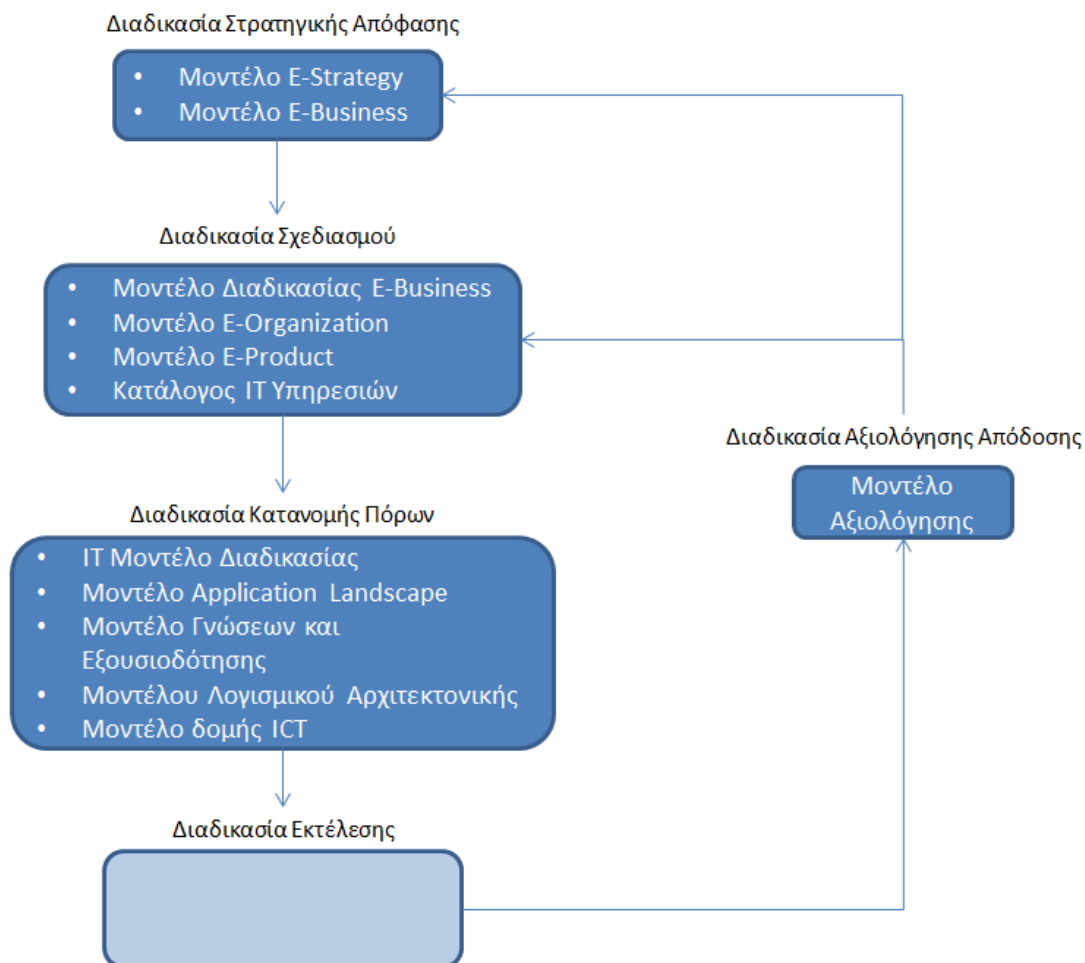
2.5 Πληροφοριακά Συστήματα Διαχείρισης Επιχειρησιακών Διαδικασιών (BPM tools)

Τα συστήματα διαχείρισης επιχειρησιακών διαδικασιών (Business Process Management System-BPMS), υποστηρίζουν τον κύκλο ζωής των επιχειρησιακών διαδικασιών δίνοντας την δυνατότητα στους χρήστες να μοντελοποιούν, να εκτελούν και αξιολογούν τις επιχειρησιακές διαδικασίες.

Μέσω των BPMS οι χρήστες «αλληλεπιδρούν» με τις επιχειρησιακές διαδικασίες, αφού μπορούν να διαχειρίζονται τις λίστες εργασιών τους, τις ενέργειες που πρέπει να πραγματοποιήσουν κλπ. Μέσω των συστημάτων αυτών μπορούν να εκτελούνται οι διαδικασίες με την χρήση κάποιας γλώσσας όπως BPMN 2.0, XPD, WS-BPEL ή YAWL και άλλες οι οποίες χρησιμοποιούνται παγκοσμίως ώστε να υπάρχουν κάποιοι κανόνες για καλύτερη κατανόηση των διαδικασιών. Ένα παράδειγμα BPMS συστήματος είναι το ARIS, το οποίο χρησιμοποιήθηκε στην παρούσα διπλωματική.

Σύμφωνα με τον Karagiannis D (2007) [27] η εξέλιξη των BPMS είναι τα E-BPMS, τα οποία αναφέρονται στην καθημερινότητα και ως iBMPS. Τα συγκεκριμένα δίνουν την δυνατότητα μοντελοποίησης για e-business επιχειρήσεις, καθώς και για επεκτάσεις των ήδη υφισταμένων BPMS, εδώ να αναφερθεί ότι το ARIS δίνει την δυνατότητα αυτή στους χρήστες. Η διαφορά των E-BPMS με τα παραδοσιακά BPMS είναι ότι τα E-BPMS δεν περιορίζονται σε ένα συγκεκριμένο μοντέλο e-business (B2B, B2C κλπ).

Ο σκελετός και η βασική ιδέα των E-BPMS φαίνεται στο παρακάτω σχήμα. Για την αξιολόγηση της αποδοτικότητας χρησιμοποιούνται μεταμοντέλα, αλλά ξεπερνάνε τον σκοπό της διπλωματικής εργασίας.



Σχήμα 2.3: Ο σκελετός ενός E-BPS

Όσον αφορά τους προμηθευτές των BPMS, Η συνεχώς αυξανόμενη ανάγκη των επιχειρήσεων για βελτιστοποίηση της λειτουργίας τους μέσω της διαχείρισης των επιχειρησιακών τους διαδικασιών, οδηγεί στη διαρκή μεγέθυνση της αγοράς των διαθέσιμων συστημάτων και εργαλείων BPM, τόσο σε επίπεδο πλήθους προμηθευτών όσο και σε επίπεδο συνολικής αξίας της αγοράς. Σύμφωνα με μελέτη της Markets and Markets (Business Process Management Market - Global Forecast to 2021) για τον κλάδο των BPM συστημάτων, η αγορά του κλάδου αυτού σήμερα ανέρχεται στα 7 δισεκατομμύρια δολάρια ενώ η πρόβλεψη για το 2021 είναι ότι το ποσό αυτό θα ανέλθει στα 13.5 δισεκατομμύρια δολάρια.

Η Forrester Research σε αξιολόγηση προμηθευτών BPM εργαλείων για το τρίτο τρίμηνο του 2015 (Q3 2015), με βασικά κριτήρια τη στρατηγική παρουσία τους στην αγορά και τις δυνατότητες του προϊόντος που προσφέρουν, αναγνώρισε τη Software AG (προμηθευτή των προϊόντων ARIS) ως έναν από τους ανταγωνιστικότερους ηγέτες στην αγορά εργαλείων και συστημάτων διαχείρισης επιχειρησιακών διαδικασιών (BPMS).



Σχήμα 2.4: Αναγνώριση Software AG

Κεφάλαιο 3

Αρχιτεκτονική και Λογισμικό ARIS

Η Αρχιτεκτονική ARIS (Architecture of Integrated Information Systems) ή Αρχιτεκτονική Αναβαθμισμένων Πληροφοριακών Συστημάτων αναπτύχθηκε από το καθηγητή August-Wilhelm Scheer του Ινστιτούτου Πληροφοριακών Συστημάτων του Πανεπιστημίου Saarland στο Saarbrücken της Γερμανίας, στις αρχές της δεκαετίας του '90. Σκοπός του ήταν να εξασφαλίσει ότι τα επιχειρησιακά συστήματα πληροφόρησης (enterprise information systems), μπορούν να καλύψουν τις απαιτήσεις τους. Επίσης σύμφωνα με τον Scheer (1998) [34], η ARIS προσπάθησε να εξομαλύνει το κενό μεταξύ τις θεωρίας των επιχειρήσεων και των πληροφοριών (business theory and information) με την τεχνολογία των επικοινωνιών (communication technology).

Η αρχιτεκτονική ARIS αποτελείται από τέσσερα επίπεδα: τις διαδικασίες προγραμματισμού και ελέγχου, τον έλεγχο των ροών και την εφαρμογή συστημάτων. Στο σημερινό επίπεδο η ARIS παρέχει ευέλικτο πλαίσιο για την περιγραφή και μοντελοποίηση οποιουδήποτε επιχειρησιακού σχηματισμού, και υποστηρίζει το σχεδιασμό, την ανάλυση, τη βελτιστοποίηση και την εφαρμογή των επιχειρησιακών στρατηγικών. Είναι γεγονός ότι η περιγραφή σύνθετων επιχειρησιακών εννοιών και συσχετίσεων με τη φυσική γλώσσα, ενέχει τον κίνδυνο παρερμηνειών. Καθίσταται, λοιπόν, προφανής η ανάγκη για χρήση ενός δομημένου τρόπου περιγραφής και αποτύπωσης των επιχειρησιακών διαδικασιών που να διευκολύνει, τόσο την κατανόηση, όσο και την ανάλυση και τη βελτιστοποίησή τους.

Σύμφωνα με τον Scheer (1999) [35], η ARIS προσφέρει ένα τρόπο έκφρασης των επιχειρησιακών ιδεών αποδοτικά και στοχευμένα, επιτρέποντας αναλυτική ανάλυση των ιδεών αυτών. Επίσης παρέχει μια σαφή αφετηρία για την ανάπτυξη πληροφοριακών συστημάτων. Συνεπώς ο συγγραφέας ορίζει ότι η ARIS περιέχει τα εξής:

- Μια αρχιτεκτονική για τη περιγραφή επιχειρησιακών διαδικασιών.
- Ένα σετ μεθόδων μοντελοποίησης με τα σχετιζόμενα μεταμοντέλα.

- Την ίδρυση ενός συστήματος λογισμικού εργαλείων ARIS.
- Την ιδέα για τη διαχείριση επιχειρηματικών διαδικασιών με την χρήση υπολογιστή.

Ο πυλώνας της ARIS είναι η γραφική αναπαράσταση των επιχειρησιακών διαδικασιών σε μορφή διαγραμμάτων ως αλυσίδες ενεργειών και δραστηριοτήτων. Η βασική αυτή μέθοδος ονομάζεται Αλυσίδα οδηγούμενων διαδικασιών (Driven Process Chain- EPC) και θα αναλυθεί σε επόμενο κεφάλαιο. Συνεπώς η ARIS μπορεί να μοντελοποιήσει 12 κατηγορίες, οποίες είναι οι εξής:

- Συστήματα (Systems)
- Οργανώσεις (Organizations)
- Πόρους (Resources)
- Ροές πληροφοριών (Information Flow)
- Δεδομένα (Data)
- Επιχειρησιακούς στόχους (Business Objectives)
- Υλικά (Materials)
- Λογισμικά (Software)
- Γνώσεις (Knowledge)
- Ικανότητες (Skills)
- Προϊόντα (Products)
- Κόστη (Costs)

Το πιο σημαντικό όμως είναι ότι η φύση της ARIS δίνει την δυνατότητα δημιουργίας σχέσεων μεταξύ αυτών των κατηγοριών. Εδώ κρίνεται σκόπιμο να αναφερθεί ο ορισμός της επιχειρησιακής μοντελοποίησης (Business Modeling) σύμφωνα με τον Davis (2001) [14], επιχειρησιακή μοντελοποίηση είναι η τεκμηρίωση, η ανάλυση και ο σχεδιασμός μια επιχείρησης ή ενός επιχειρηματικού τομέα, των στόχων, των μηχανισμών και των πόρων, των περιορισμών της εργασίας και των σχέσεων του περιβάλλοντος στο οποίο δραστηριοποιείται.

3.1 Το «οικοδόμημα» ARIS- ARIS House

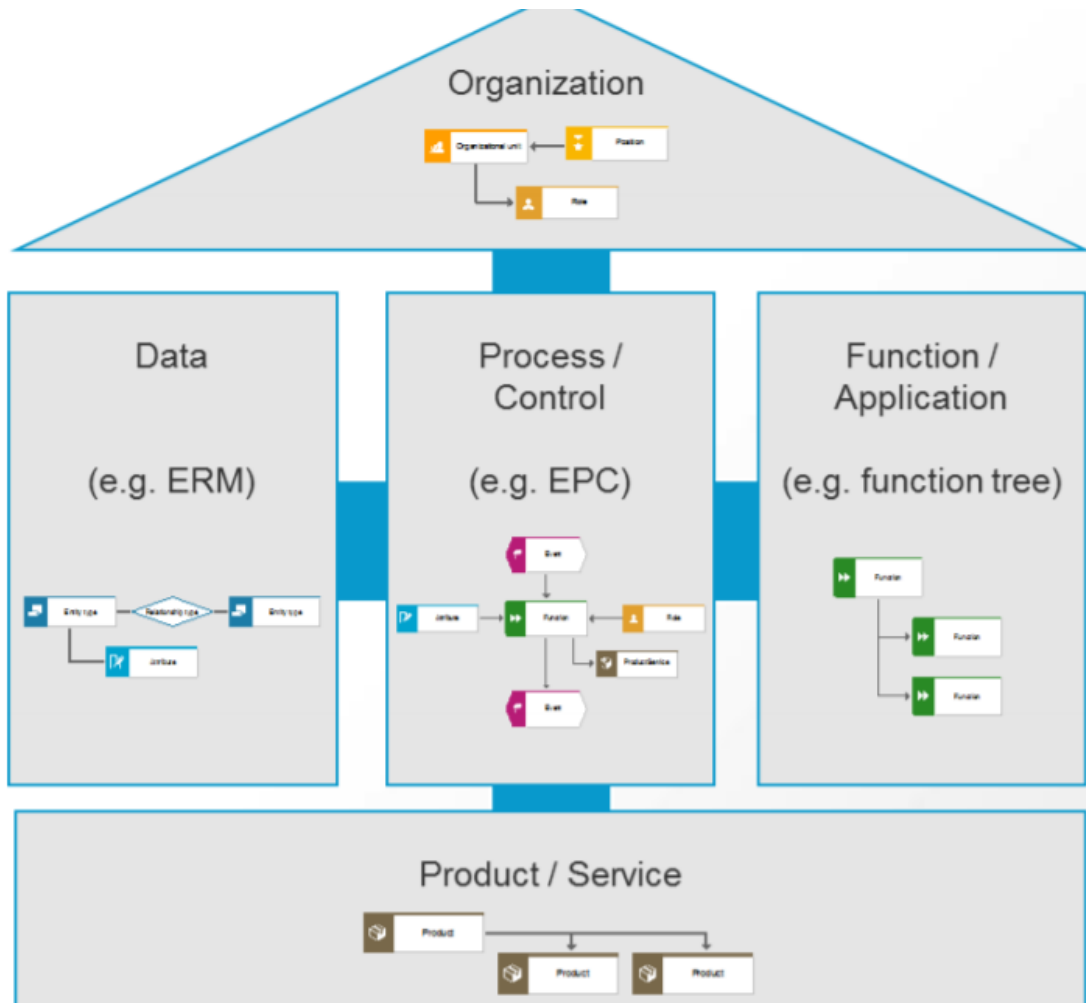
Αφού έχει δοθεί ο ορισμός της επιχειρησιακής μοντελοποίησης, παρατηρείται ένα πολύ μεγάλο μοντέλο δεν είναι τόσο χρήσιμο. Για να σπάσει η πολυπλοκότητα δημιουργούνται μικρά μοντέλα με διαφορετικές οπτικές, τα οποία συνδέονται μεταξύ τους. Αυτό μπορεί να συμβεί με τις δυνατότητες που προσφέρει το ARIS toolset. Κάθε μοντέλο περιλαμβάνει πολλά αντικείμενα και πολλές σχέσεις μεταξύ τους. Για να υπάρξει κάποια δομή όμως τα μοντέλα ενσωματώνονται σε οπτικές (views). Σύμφωνα με τον Davis (2001) [14], οι οπτικές είναι οι εξής:

- Οπτική οργάνωσης (Organization View)
- Οπτική πληροφοριών (Data View)
- Οπτική λειτουργιών (Function View)
- Οπτική ελέγχου διαδικασίας (Process Control View)

Προφανώς από το 2001 οι κοινωνίες και επιχειρήσεις έχουν εξελιχθεί και η προέκυψε η ανάγκη για μία πέμπτη οπτική:

- Οπτική προϊόντων και υπηρεσιών (Product and Service View)

Το ARIS House από την επίσημη τεχνική έκθεση της software AG έχει την εξής μορφή



Σχήμα 3.1: Το οικοδόμημα ARIS - ARIS House

Συνοψίζοντας τις οπτικές και τις λύσεις-μεθόδους που δίνει η ARIS, έχει σχηματιστεί ο εξής πίνακας:

Πίνακας 3.1: Γενικές και Ειδικές Προδιαγραφές Συστήματος CRM

Οπτική (View)	Περιγραφή	Μοντέλα/Μέθοδοι ARIS
Οργάνωσης (Organization)	Περιγράφει τα οργανωτικά στοιχεία και τις μεταξύ τους σχέσεις που συνολικά συνθέτουν την οργανωτική δομή μιας οργάνωσης. Συγκεκριμένα, περιλαμβάνει στοιχεία όπως: οργανωτικές μονάδες (Δ/νσεις, τμήματα, θέσεις εργασίας), ανθρώπους, ρόλους, τεχνικούς πόρους. Στην οπτική αυτή, εκτός από την ιεραρχία και οργάνωση των ανθρώπινων πόρων, εντάσσεται και η ιεραρχία των υπολογιστικών συστημάτων με τη μορφή τοπολογίας δικτύων.	<ul style="list-style-type: none"> ●Organizational Chart ●Network Topology
Πληροφοριών (Data)	Εστιάζει στην απόδοση στοιχείων επιχειρησιακής πληροφορίας και τις μεταξύ τους σχέσεις. Συγκεκριμένα περιλαμβάνει στοιχεία όπως: Μοντέλα βάσεων δεδομένων, δομές επιχειρησιακής γνώσεις, τεχνικούς όρους, φορείς πληροφορίας, γεγονότα.	<ul style="list-style-type: none"> ●Entity-Relationship Model (ERM) ●Technical Terms Model ●Events Diagram
Λειτουργιών (Function)	Εστιάζει στην στατική αποτύπωση ενεργειών και δραστηριοτήτων που εκτελούνται. Συγκεκριμένα περιλαμβάνει στοιχεία όπως: ιεραρχίες λειτουργιών και δραστηριοτήτων, επιχειρησιακούς στόχους, πληροφοριακά συστήματα και εφαρμογές.	<ul style="list-style-type: none"> ● Function Tree ●Application System Type Diagram

Continued on next page

Πίνακας 3.1 -- continued from previous page

ID	Περιγραφή	Μοντέλα/Μέθοδοι ARIS
Προϊόντων/Υπηρεσιών (Product / Service)	<p>Περιγράφει τα υλικά και μη υλικά-υπηρεσίες που αποτελούν είσοδο και έξοδο των επιχειρησιακών διαδικασιών. Κυρίως περιλαμβάνει δένδρα προϊόντων/υποπροϊόντων/ενδιάμεσων προϊόντων και υπηρεσιών αντίστοιχα.</p> <p>Συνδυάζει όλες τις προηγούμενες οπτικές, συνδέοντας δραστηριότητες, πληροφορίες, προϊόντα και πόρους του επιχειρησιακού περιβάλλοντος. Οι διαδικασίες που περιγράφονται εδώ συνδυάζουν και αλληλεπιδρούν με τις παραπάνω Οπτικές και δηλώνουν τον τρόπο που επικοινωνούν οι επιμέρους οντότητές τους (αντικείμενα). Συγκεκριμένα, χρησιμοποιείται για να αποδώσει ροές: αξίας, δραστηριοτήτων, πληροφοριών, υλικών, επικοινωνίας.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Product/Service Tree • e-EPC • BPMN • Value-added Chain Diagram • Information Flow Diagram • Material Flow Diagram

Συνεπώς σε γενικές γραμμές η οπτική λειτουργιών απαντάει στο ερώτημα τι πραγματοποιείται, η οπτική της οργάνωσης ποιος την πραγματοποιεί, η οπτική των προϊόντων και υπηρεσιών για ποιο λόγο πραγματοποιείται (ποιο είναι το output της διαδικασίας), η οπτική πληροφοριών απαντάει στο ερώτημα ποιες πληροφορίες απαιτούνται και η οπτική ελέγχου/διαδικασίας απαντάει στο πώς πραγματοποιείται.

3.2 Η ARIS ως μέθοδος μοντελοποίησης επιχειρήσεων

Η ARIS δημιουργήθηκε με στόχο να γεφυρώσει τις απαιτήσεις των επιχειρήσεων με την εφαρμογή τους σε πληροφοριακά συστήματα. Με την χρήση της πλατφόρμας ARIS διαδικασίες όπως ανάλυση και προσομοίωση πραγματοποιούνται με ευκολία σε κάθε στάδιο των διαδικασιών. Όταν ο Sheer ανέπτυξε τον σκελετό του ARIS (ARIS- framework) προσπάθησε να δημιουργήσει κάποιες φάσεις να υποστηρίξει τα διαφορετικά μοντέλα. Συνεπώς

θεώρησε ότι η «μετάφραση» μιας επιχειρησιακής διαδικασίας ή ενός επιχειρησιακού προβλήματος σε γλώσσα πληροφοριακής τεχνολογίας ακολουθεί τις εξής χρονικές φάσεις γνωστές και ως ARIS Build Time Phases:

- Φάση 1: Αρχική στρατηγική κατάσταση και αναγνώριση του προβλήματος.
- Φάση 2: Ορισμός απαιτήσεων και προδιαγραφών.
- Φάση 3: Σχεδιασμός προδιαγραφών.
- Φάση 4: Περιγραφή εφαρμογής.
- Φάση 5: Εφαρμογή σε πληροφοριακό σύστημα.

Οι φάσεις του ορισμού των απαιτήσεων, του σχεδιασμού των προδιαγραφών και της εφαρμογής δημιουργούν ένα εκτενέστερο ARIS-House και κάθε οπτική από το προηγούμενο κεφάλαιο χωρίζεται στις εξής στρατηγικές φάσης:

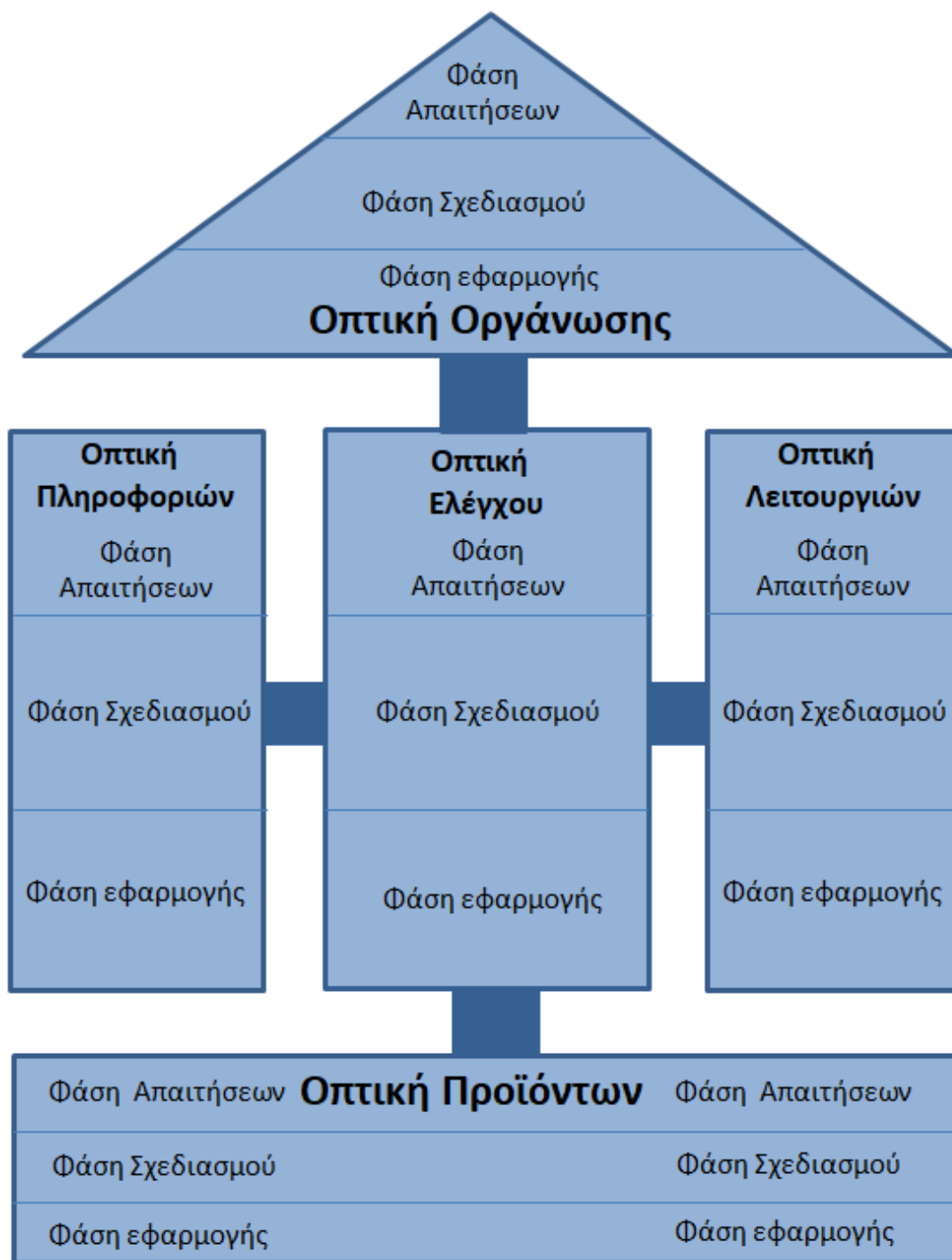
- **Φάση απαιτήσεων:**
αυτή η φάση περιέχει τεχνικές περιγραφές για τις ιδέες της επιχείρησης και οι επιχειρησιακές διαδικασίες καταγράφονται από χρήστες της διαδικασίας. Σε αυτή τη φάση ανήκουν τα πιο χρησιμοποιούμενα μοντέλα της ARIS.
- **Φάση σχεδιασμού προδιαγραφών:**
περιλαμβάνει την περιγραφή των εφαρμογών και των τεχνικών προδιαγραφών σε μία γλώσσα πληροφορικού συστήματος.
- **Φάση εφαρμογής:**
προσφέρει τα μοντέλα λογισμικού και υλικού (hardware) για την αναπαράσταση των επιχειρησιακών στόχων και την εφαρμογή των επιχειρησιακών διαδικασιών.

Το αναβαθμισμένο πια ARIS House είναι το εξής:

3.3 Εισαγωγή στη Πλατφόρμα ARIS –Σύνδεση με BPM

Τα προϊόντα της ARIS έχουν δημιουργηθεί για να ικανοποιούν τον κύκλο ζωής της διαχείρισης επιχειρησιακών διαδικασιών και προσφέρουν λύσεις λογισμικού ομαδοποιημένες σε τέσσερις πλατφόρμες:

- Την πλατφόρμα Στρατηγικής (Strategy Platform)
- Την πλατφόρμα Σχεδιασμού (Design Platform)



Σχήμα 3.2: Αναβαθμισμένο ARIS House

- Την πλατφόρμα Εφαρμογής (Implementation Platform)
- Την πλατφόρμα Ελέγχου (Controlling Platform)

Κάθε μια από τις 4 πλατφόρμες αποτελείται από επιμέρους προγράμματα, τα οποία επικοινωνούν μεταξύ τους και βοηθούν στην παροχή μιας ολοκληρωμένης λύσης και την επίτευξη του σκοπού της εκάστοτε πλατφόρμας. Στον ακόλουθο πίνακα συνοψίζονται ορισμένα από τα προγράμματα που συνθέτουν την κάθε επιμέρους πλατφόρμα.

<p style="text-align: center;">Πλατφόρμα Στρατηγικής ARIS</p> <ul style="list-style-type: none"> • ARIS Balanced Scorecard • ARIS Six Sigma • ARIS Business Optimizer 	<p style="text-align: center;">Πλατφόρμα Σχεδιασμού ARIS</p> <ul style="list-style-type: none"> • ARIS Business Architect • ARIS Business Designer • ARIS Business Publisher • ARIS Process Governance • ARIS IT Architect • ARIS Business Simulator
<p style="text-align: center;">Πλατφόρμα Εφαρμογής ARIS</p> <ul style="list-style-type: none"> • ARIS Business Architect for SAP • ARIS SOA Architect • ARIS Business Rules Designer • ARIS BI Modeler 	<p style="text-align: center;">Πλατφόρμα Ελέγχου ARIS</p> <ul style="list-style-type: none"> • ARIS Process Performance Manager • ARIS Performance Dashboard • ARIS Risk & Compliance Manager • ARIS <u>Mashzone</u>

Σχήμα 3.3: Προγράμματα λύσεων ARIS

3.4 ARIS Business Designer & Architect

Οι λύσεις των ARIS Business Designer και ARIS Business Architect λανσαρίστηκαν ταυτόχρονα το 2005 στην εκδοχή 7 της ARIS. Το ARIS Business Designer περιλαμβάνει για την μοντελοποίηση των διεργασιών:

- Την ενότητα Explorer για την πρόσβαση σε περιεχόμενα της βάσης δεδομένων
- Την ενότητα Designer για την πραγματική μοντελοποίηση
- Το Matrix Editor για την αποτελεσματική διατήρηση της συγκεκριμένης σχέσης.

Εδώ πρέπει να αναφερθεί η έννοια της αρχιτεκτονικής επιχειρησιακών διαδικασιών. Είναι μία ιεραρχική δομή περιγραφικών διαδικαστικών επιπέδων. Ξεκινάει με τη δημιουργία ενός χάρτη διαδικασιών υψηλού επιπέδου και καταλήγει σε χαμηλό επίπεδο, περιγράφοντας αναλυτικά τις διαδικασίες, τις ενέργειες, τους ρόλους και τα πληροφοριακά συστήματα. Το παρακάτω σχήμα βοηθάει στη κατανόηση της δομής των επιπέδων στην αρχιτεκτονική ARIS.



Σχήμα 3.4: Αρχιτεκτονικά Επίπεδα ARIS

Το ARIS Business Architecture προσφέρει παραπάνω από 115 τύπους μοντέλων όπως Function Allocation Diagram (FAD) και άλλα τα οποία χρησιμοποιήθηκαν στην παρούσα διπλωματική και θα αναλυθούν σε επόμενο κεφάλαιο.

Στη παρούσα διπλωματική η λύση που χρησιμοποιήθηκε είναι αυτή της Business Designer & Architect. Για αυτό το λόγο είναι εύλογο να αναλυθούν κάποιες έννοιες που χρησιμοποιούνται στη λύση αυτή.

Πίνακας 3.2: Έννοιες Business Designer & Architect

Έννοια	Περιγραφή / Σχόλια
Μέθοδος (Method)	ARIS <p>Η εφαρμογή της αρχιτεκτονικής ARIS στην πλατφόρμα ARIS με χρήση ενός συγκεκριμένου προϊόντος, όπως το ARIS Business Designer & Architect. Η Μέθοδος ARIS ορίζει ποια αντικείμενα και συσχετίσεις επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν σε ποια μοντέλα.</p>
Μοντέλο ARIS(Model)	<p>Διάγραμμα ARIS συγκεκριμένου τύπου (π.χ. μοντέλο διαδικασίας EPC, ιεραρχικό μοντέλο λειτουργιών, μοντέλο ροής αξίας [VACD] κτλ.) συμπεριλαμβανομένων των αντικειμένων που το αποτελούν και των μεταξύ τους συσχετίσεων.</p>
Διάγραμμα (Diagram)	<p>Η εποπτική γραφική απεικόνιση ενός μοντέλου ARIS σε μορφή διαγράμματος, βάση μιας σαφώς καθορισμένης σημειογραφίας. Τα διαγράμματα μοντέλων (models) ARIS, παρουσιάζουν τις σχέσεις/συσχετίσεις (relationships) με τη μορφή συνδέσεων (connections) μεταξύ αντικειμένων (objects) που απεικονίζονται σε αυτά με τα αντίστοιχα σύμβολά τους (symbols).</p>
Βάση(Database)	<p>Η βάση στην οποία αποθηκεύεται η συλλογή σχετιζόμενων μεταξύ τους μοντέλων ARIS και όλων των στοιχείων (αντικειμένων, συσχετίσεων) που τα απαρτίζουν.</p>
Επιχειρησιακό Μοντέλο (Business Model)	<p>Το νοητικό μοντέλο λειτουργίας ενός οργανισμού που αναπαρίσταται με το σύνολο όλων των μοντέλων που αναπαριστούν και συνθέτουν την ολότητα του οργανισμού στο σύνολό του.</p>
Αντικείμενο(Object)	<p>Η αναπαράσταση κατά ARIS μιας πραγματικής οντότητας (real-world entity) (π.χ. δραστηριότητα, οργανωτική μονάδα, σύστημα, στοιχείο πληροφορίας, ανθρώπινος πόρος, και πολλά άλλα) στα πλαίσια της μεθόδου ARIS. Η μέθοδος ARIS υποστηρίζει πάνω από 300 διαφορετικούς τύπους αντικειμένων και ορίζει τα μοντέλα στα οποία μπορεί κάθε ένας από αυτούς να χρησιμοποιηθεί. Κάθε μοντέλο επιτρέπει τη χρήση συγκεκριμένων τύπων αντικειμένων καθώς και συγκεκριμένων συσχετίσεων (relationships) μεταξύ τους.</p>
Εικονόγραμμα/Σύμβολο (Pictogram/Symbol)	<p>Η γραφική απεικόνιση ενός Αντικειμένου σε ένα διάγραμμα μοντέλου ARIS. Διαφορετικοί τύποι αντικειμένων ARIS αναπαριστώνται σε ένα διάγραμμα μοντέλου ARIS με σύμβολα/εικονογράμματα διαφορετικού χρώματος και σχεδίου.</p>
Συσχέτιση (Relationship)	<p>Η αναπαράσταση κατά ARIS του τύπου της σχέσης/αλληλεπίδρασης μεταξύ πραγματικών οντοτήτων που αναπαρίστανται με Αντικείμενα ARIS.</p>

Πίνακας 3.3: Έννοιες Business Designer & Architect-συνέχεια

Έννοια	Περιγραφή / Σχόλια
Σύνδεση (Connection)	<p>Η εποπτική γραφική απεικόνιση μιας Συσχέτισης μεταξύ δυο Αντικειμένων που δηλώνεται με τη μορφή γραμμής που συνδέει μεταξύ τους τα δύο αντίστοιχα σύμβολα σε ένα διάγραμμα μοντέλου ARIS. Με τη δημιουργία μιας γραφικής σύνδεσης μεταξύ δυο αντικειμένων σε ένα διάγραμμα μοντέλου ARIS, αυτόματα δημιουργείται και η αντίστοιχη νοηματική συσχέτιση (relationship) μεταξύ τους. Συνδέσεις μπορούν να δημιουργούνται μεταξύ αντικειμένων του ίδιου τύπου ή και διαφορετικών τύπων. Διαφορετικοί τύποι συνδέσεων υποδηλώνουν διαφορετικούς τύπους συσχετίσεων μεταξύ δυο αντικειμένων. Σε κάθε όμως μοντέλο ARIS δεν επιτρέπονται όλοι οι τύποι συνδέσεων. Οι επιτρεπτοί/δυνατοί τύποι συνδέσεων και συνεπώς συσχετίσεων, σε κάθε μοντέλο, ορίζονται από την ίδια τη Μέθοδο ARIS.</p>
Πληροφοριακά Στοιχεία / Χαρακτηριστικά (Attributes)	<p>Πληροφορίες μοντελοποίησης κατά ARIS που αφορούν και αποθηκεύονται για κάθε στοιχείο ARIS, δηλαδή για αντικείμενα, μοντέλα, ομάδες μοντέλων, συσχετίσεις, χρήστες, βάσεις κτλ. Τα attributes αφορούν πληροφορίες όπως το όνομα, η περιγραφή του αντικειμένου, η ημερομηνία δημιουργίας, ο συντάκτης, και άλλα πολλά πληροφοριακά στοιχεία που σχετίζονται με τη φύση του κάθε αντικειμένου. Τα διάφορα διαθέσιμα attributes για κάθε αντικείμενο, συμπληρώνονται είτε αυτόματα από τη διαδικασία σχεδιασμού του μοντέλου είτε εισάγονται από το χρήστη χειροκίνητα.</p>
Ιδιότητες (Properties)	<p>Το σύνολο όλων των πληροφοριών (συμπεριλαμβανομένων και των attributes) ενός στοιχείου ARIS (αντικείμενα, μοντέλα, ομάδες μοντέλων, συσχετίσεις, χρήστες, βάσεις κτλ).</p>
Occurrence	<p>Ως Occurrence, ονομάζουμε κάθε μια περίπτωση/περιστατικό (instance) χρήσης ενός μοναδικού αντικειμένου.</p>

Κεφάλαιο 4

Event-Driven Process Chain και Business Process Modeling Notation (BPMN)

4.1 Event –Driven Process Chain (EPC)

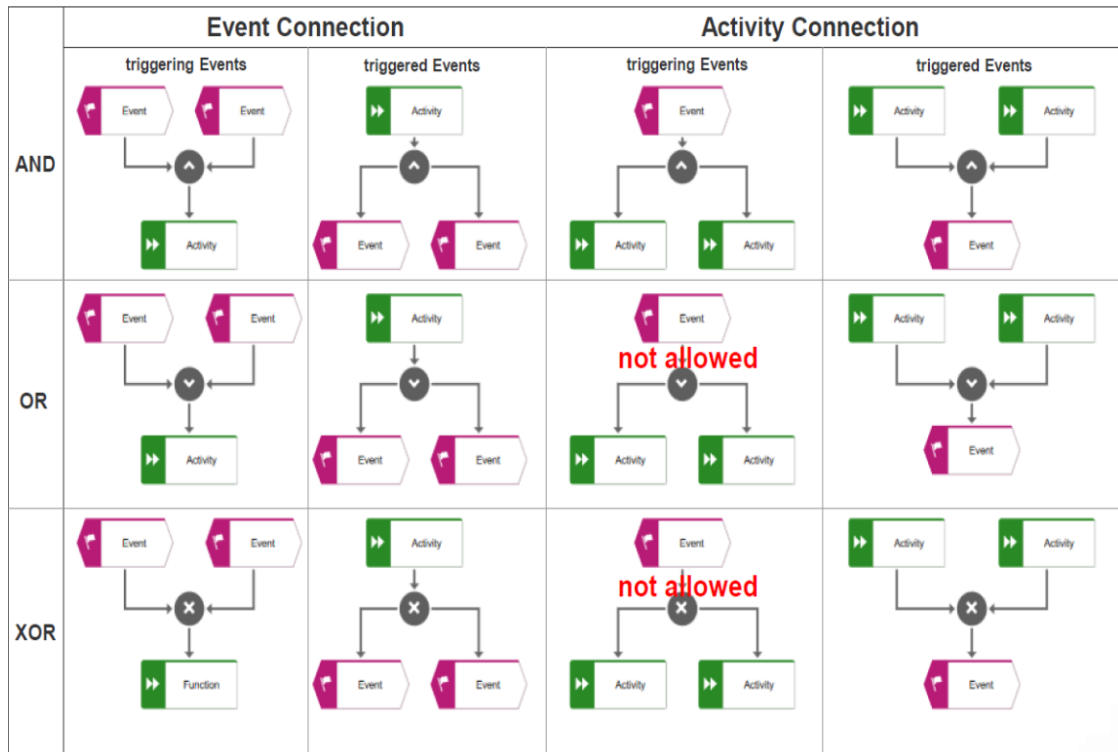
Η EPC δημιουργήθηκε και ορίστηκε το 1992 στο Ινστιτούτο πληροφοριακών συστημάτων στο Saarbrücken της Γερμανίας, από τον August-Wilhelm Scheer. Ο Αρχικός σκοπός της ήταν να οριστούν τα έγγραφα (documentation) των επιχειρησιακών μοντέλων. Η EPC χρησιμοποιείται από την SAP AG και το ARIS toolset. Η EPC όπως αναφέρεται και στο όνομα της είναι οδηγούμενη από ενέργειες (event-driven), δηλαδή κάθε διαδικασία εστιάζει στη κατάσταση και στη συμπεριφορά του συστήματος αντί στην επικοινωνία και στην αλληλεπίδραση μεταξύ οργανισμών.

Η EPC ως μέθοδος χρησιμοποιείται βασικά για την απεικόνιση της ροής των διαδικασιών καθώς και τη μοντελοποίηση όλων των αντικειμένων που αφορούν την εκτέλεση των δραστηριοτήτων μιας διαδικασίας και ολοκληρώνει σε μεγάλο βαθμό όλες τις υπόλοιπες μεθόδους της αρχιτεκτονικής ARIS. Συγκεκριμένα, συνδυάζει και ολοκληρώνει όλους τους στατικούς επιχειρησιακούς πόρους (π.χ. συστήματα, οργανωτικές μονάδες, δεδομένα κ.α.) σε μία σειρά από εναλλασσόμενα γεγονότα και δραστηριότητες που προσθέτουν επιχειρηματική αξία. Στην ουσία, οι περισσότερες από τις υπόλοιπες μεθόδους της αρχιτεκτονικής ARIS αποτελούν διαφορετικές «οπτικές» των ίδιων αντικειμένων (objects) και συσχετίσεων (relationships) που περιέχονται στα διαγράμματα e-EPC. Κατ' αρχήν, στη μέθοδο αυτή συμμετέχουν τέσσερα βασικά είδη αντικειμένων (object types):

- Γεγονότα (Events)
- Λειτουργίες/Δραστηριότητες (Functions)

- Πόροι (Personnel, material, Operating, Data and system Resources)
- Λογικοί Τελεστές (Rules)

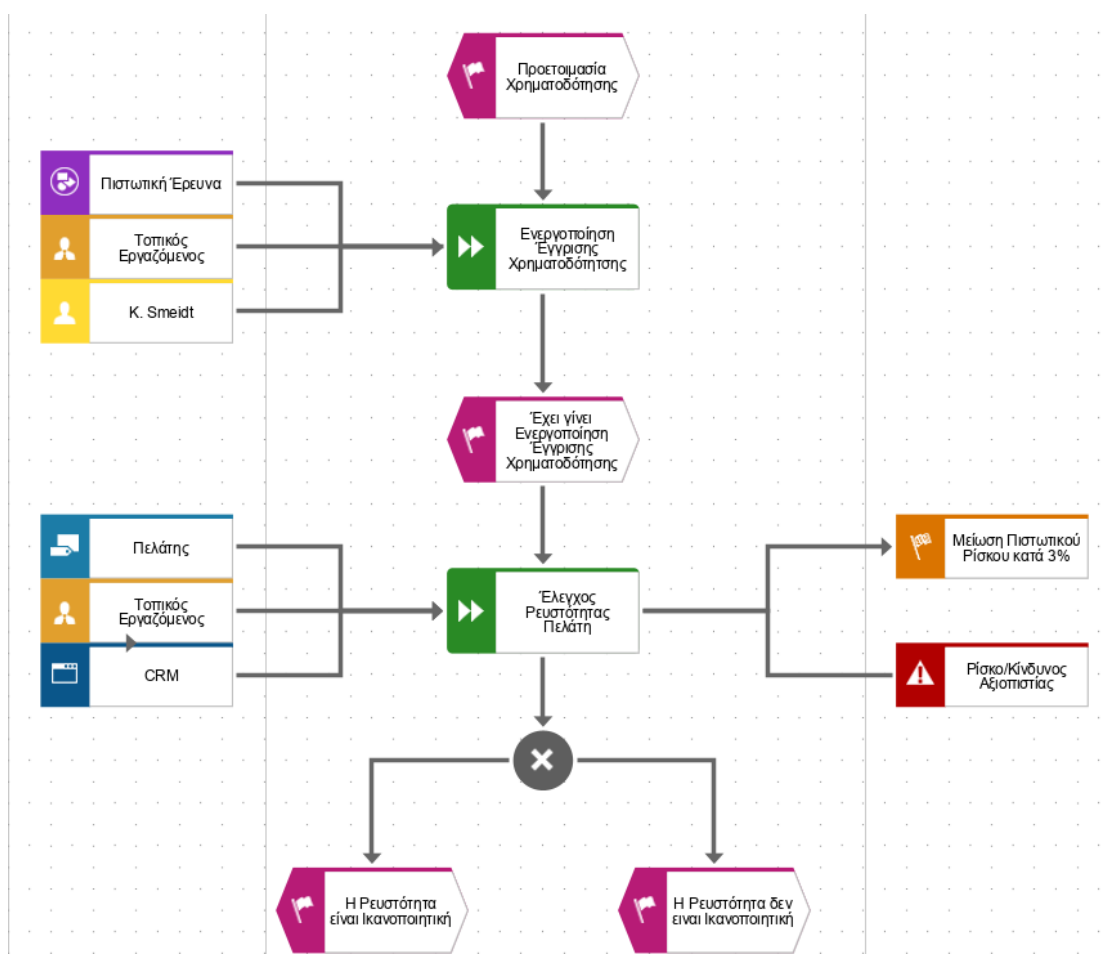
Η EPC ακολουθεί κάποιους κανόνες, οι οποίοι φαίνονται συμπυκνωμένοι στο παρακάτω σχήμα



Σχήμα 4.1: Κανόνες EPC διαγραμμάτων

Στο παραπάνω παράδειγμα καταγράφεται η διαδικασία ελέγχου ρευστότητας ενός πελάτη. Το αρχικό event, ονομάζεται triggered event. Παρατηρούμε ότι σε κάθε activity είναι συνδεδεμένα και άλλα κουτάκια για παράδειγμα τα κίτρινα παρουσιάζουν το μέλος της επιχείρησης που εμπλέκεται στη δραστηριότητα. Το μπλε (PLUROT) αναφέρει ότι στη συγκεκριμένη δραστηριότητα εμπλέκεται το συγκεκριμένο πληροφοριακό σύστημα.

Συνεπώς στην EPC ανήκει στην οπτική ελέγχου, στην οποία συνδυάζονται πολλά αντικείμενα από τις υπόλοιπες οπτικές.



Σχήμα 4.2: Παράδειγμα EPC διαγράμματος

4.2 Business Process Modeling Notation (BPMN)

4.2.1 Τι είναι BPMN

Η Business Process Management Initiative (BPMI) ανέπτυξε το πρότυπο της BPMN. Το 2004 εκδόθηκε η BPMN 1.0 και εκείνη τη περίοδο η BPMI ενσωματώθηκε στην Object Management Group (OMG) και το 2006 η BPMN 1.0 έγινε αποδεκτή από την OMG. Ο πρωταρχικός στόχος της BPMN ήταν να προσφέρει μία ευκόλως κατανοητή γλώσσα διαδικασιών από όλους του χρήστες. Πρακτικά η BPMN είναι ένα διάγραμμα επιχειρησιακών διαδικασιών (Business Process Diagram), βασίζεται στην τεχνική που διέπει τα διαγράμματα ροής (flowchart technique), την γραφιστική απεικόνιση δηλαδή των επιχειρησιακών διαδικασιών. Μετά από τις εκδόσεις 1.1 και 1.2 κυκλοφόρησε η έκδοση BPMN 2.0 δημιουργώντας ένα πιο λεπτομερές πρότυπο για τη μοντελοποίηση επιχειρησιακών διαδικασιών, το οποίο χρησιμοποιεί ένα πιο πλούσιο σετ συμβόλων και μια εξελιγμένη σημειογραφία για

χρήση στα Διαγράμματα Επιχειρησιακών Διαδικασιών. Σήμερα, η BPMN 2.0 χρησιμοποιείται ευρέως από τις επιχειρήσεις ως μια από τις πιο αναγνωρίσιμες και αποδεκτές μεθόδους μοντελοποίησης επιχειρησιακών διαδικασιών καθώς έχει αναγνωριστεί επίσημα ως ένα ISO standard (ISO 2013).

4.2.2 Τα πλεονεκτήματα της BPMN

Η ανάπτυξη της BPMN είναι ένα σημαντικό για την μείωση εργαλείων μοντελοποίησης και σχεδιασμού. Η BPMI και κατά επέκταση η OMG κατάφερε να ενοποιήσει τις καλύτερες ιδέες από διαφορετικές σημειογραφίες όπως τις UML, IDEF, ebXML BPSS, EPC που αναφέρθηκε πριν και άλλες. Συνεπώς μία πολύ καλά σχεδιασμένη γλώσσα μοντελοποίησης για μειώσει τη σύγχυση μεταξύ των επιχειρήσεων και των χρηστών.

Το πραγματικό όμως πλεονέκτημα της BPMN σε σχέση με άλλες μεθόδους μοντελοποίησης είναι ότι απευθύνεται εξίσου αποτελεσματικά και στους ανθρώπους που καλούνται να υλοποιήσουν τη μοντελοποιημένη διαδικασία σε επίπεδο πληροφοριακών συστημάτων, παρέχοντας την επαρκή λεπτομερή πληροφόρηση που απαιτείται για την τεχνολογική ολοκλήρωση των διαδικασιών με μεγάλη ακρίβεια. Αυτό συμβαίνει διότι το συγκεκριμένο πρότυπο χρησιμοποιεί μια προτυποποιημένη γλώσσα που είναι κοινή και κατανοητή από όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη (τεχνικού υπόβαθρου ή μη) στα πλαίσια ενός οργανισμού: συμμετέχοντες στη διαδικασία, επιχειρησιακούς αναλυτές (business analysts), μάντζερς, προγραμματιστές, ακόμη και εξωτερικούς συνεργάτες και συμβούλους.

4.2.3 Τα περιεχόμενα της BPMN 2.0

Η BPMN 2.0 προσφέρει στους χρήστες τρεις τύπους διαγραμμάτων:

- **Process Collaboration Diagram:**

Σε αυτόν το τύπο μπορεί να μοντελοποιηθεί η ροή της διαδικασίας, συμπεριλαμβανομένων των δραστηριοτήτων, των παράλληλων ροών κλπ. Επίσης δίνει την δυνατότητα απεικόνισης συνεργασίας μεταξύ δύο ή περισσότερων διαδικασιών με την ανταλλαγή μηνυμάτων. Ένα διάγραμμα με μία μόνο διαδικασία ονομάζεται διάγραμμα διαδικασίας (Process Diagram), ενώ ένα διάγραμμα με πολλές συσχετιζόμενες διαδικασίες ονομάζεται «συνεργατικό» διάγραμμα (Collaboration Diagram).

- **Choreography Diagram:**

Πρόκειται για την μοντελοποίηση της ανταλλαγής πληροφοριών μεταξύ διαφορετικών συνεργατών. Κάθε ανταλλαγή καταγράφεται ως δραστηριότητα οπότε σε αυτό το διάγραμμα μπορούν να απεικονιστούν επαναλήψεις και splits της ροής.

- **Conversation Diagram:**

Αυτός ο τύπος είναι μία επισκόπηση των συνεργατών και των διασυνδέσεων τους.

Τα διαγράμματα της BPMN αποτελούνται από τις εξής τέσσερις κατηγορίες στοιχείων

1. Τα Αντικείμενα Ροής (Flow Objects)
2. Τα Αντικείμενα Σύνδεσης (Connection Objects)
3. Τις Δεξαμενές (Swimlanes)
4. Artifacts




4.2.3.1 Αντικείμενα Ροής (Flow Objects)

Τα αντικείμενα ροής είναι τα βασικά στοιχεία των διαγραμμάτων επιχειρησιακών διαδικασιών. Χωρίζονται σε κατηγορίες:

- **Γεγονότα (Events):**

Αναπαριστούνται με έναν κύκλο και είναι ένα γεγονός που συμβαίνει κατά τη διάρκεια μια διαδικασίας. Αυτά τα γεγονότα επηρεάζουν την ροή της διαδικασίας και συνήθως έχουν μία θρυαλλίδα (trigger) ή ένα αποτέλεσμα. Υπάρχουν τρεις κατηγορίες γεγονότων, τα γεγονότα αρχής, τα γεγονότα τέλους και τα ενδιάμεσα γεγονότα. Επίσης αυτά τα γεγονότα διαφέρουν για παράδειγμα μπορεί να υπάρχει γεγονός έναρξης μέτρησης χρόνου ή γεγονός αποστολής ή λήψης μηνύματος. Οι τρεις τύποι γεγονότων φαίνονται στη παρακάτω φωτογραφία:

EVENTS












-  **Start events** demonstrate where a certain process will start.
-  **Intermediate events** affect the process flow. They do not start or end the process.
-  **End events** demonstrate where a certain process will end.

Σχήμα 4.3: Τύποι Γεγονότων στη BPMN

Επίσης οι πιο χρησιμοποιούμενες κατηγορίες τύπων είναι οι εξής: Αυτοί οι τύποι σχεδιάζονται μέσα στους κύκλους και προσδίδουν ακριβώς την σημασία που επιθυμεί ο σχεδιαστής.

- **Δραστηριότητες (Activities):**



Events are further specified as follows:

-  Cancel event
-  Compensation event
-  Condition event
-  Error event
-  Escalation event
-  Link event
-  Message event
-  Multiple event
-  Parallel multiple event
-  Signal event
-  Timer event

Σχήμα 4.4: Κατηγοροποίηση Γεγονότων

Μια δραστηριότητα αναπαριστάται από ένα τετράγωνο και περιέχει μία εργασία που πραγματοποιεί ο οργανισμός. Διακρίνονται σε δραστηριότητες (activities) και Call Activities, οι οποίες πρακτικά είναι δραστηριότητες που χρησιμοποιούνται και σε άλλες διαδικασίες, και έχουν την εξής κατηγοριοποίηση:

ACTIVITIES








-  **Activities** are included as steps in a process.
-  **Call activities** demonstrate points in the process where global processes or tasks are used.

Σχήμα 4.5: Τύποι δραστηριοτήτων

- **Υποδιαδικασίες (Sub-Processes):**

Πρακτικά είναι σύνθετες δραστηριότητες. Περιέχουν δραστηριότητες, λογικές πύλες και ροές αλληλουχίας. Χωρίζονται σε υποδιαδικασίες, Ad hoc υποδιαδικασίες, υποδιαδικασίες γεγονότων (Event Sub-Processes) και υποδιαδικασίες συναλλαγών





Tasks are **further specified** as follows:

-  Business rule task
-  Manual task
-  Receive task
-  Script task
-  Send task
-  Service task
-  User task

Σχήμα 4.6: Κατηγοριοποίηση δραστηριοτήτων

(Transaction Sub-Processes):

SUB-PROCESSES

-  **Sub-processes** represent activities which include activities, gateways, events and sequence flows.
-  **Ad hoc sub-processes** represent activities with no sequence relationships.
-  **Event sub-processes** operate event-handling within a process and are typically related to exceptions.
-  **Transaction sub-processes** demonstrate coordinated activities such as a business transaction, a rollback or a compensation.

Σχήμα 4.7: Τύποι Υποδιαδικασιών

- **Λογικές πύλες (Gateways):**

Αναπαριστάται με το σχήμα του ρόμβου και χρησιμοποιείται για τον έλεγχο απόκλισης και σύγκλιση της ροής. Πρακτικά είναι ένας κόμβος απόφασης για διαχωρισμό ή συγχώνευση ροής. Μέσα στον ρόμβο αυτό τοποθετούνται περεταιίρω σύμβολα για να δείξουν τον τύπο της απόφασης.

GATEWAYS

- | | |
|--|--|
|  <p>Gateways are used in processes to control the disparity and convergence of sequence flows.</p> |  <p>Inclusive gateways represent alternative but also parallel paths in a process flow. Difference to exclusive gateways: All condition expressions are evaluated.</p> |
|  <p>Exclusive gateways are decisions that represent alternative paths in a process.</p> |  <p>Complex gateways demonstrate complex synchronization behavior, conditions and situations.</p> |
|  <p>Parallel gateways combine and create parallel flows.</p> |  <p>Event-based gateways are used as branching points within the process. Alternative paths are based on occurring events.</p> |

Σχήμα 4.8: Τύποι Λογικών Πυλών

4.2.3.2 Αντικείμενα Σύνδεσης (Connection Objects)

Τα αντικείμενα ροής είναι συνδεδεμένα μεταξύ τους για να δομήσουν τον σκελετό της επιχειρησιακής διαδικασίας. Υπάρχουν τρεις κατηγορίες αντικειμένων σύνδεσης οι οποίες συνδέουν τα αντικείμενα ροής:

- **Η Ροή Αλληλουχίας (Sequence Flow):**

Αναπαριστάται με μία συμπαγή γραμμή, με ένα συμπαγές βέλος και χρησιμοποιείται για να αναδείξει την σειρά την οποία ακολουθούν οι δραστηριότητες. Υπάρχουν διάφοροι τύποι ροών αλληλουχίας όπως ομαλή ροή, μη ελεγχόμενη ροή, εξαρτημένη ροή, προκαθορισμένη ροή και ροή εξαίρεσης.

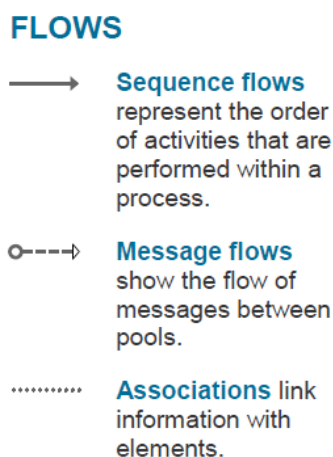
- **Η Ροή Μηνύματος (Message Flow):**

Αναπαριστάται με μία διακεκομμένη γραμμή με ένα ανοικτό βέλος στο τέλος. Χρησιμοποιείται για να δείξει τη ροή των μηνυμάτων μεταξύ δύο διαφορετικών συμβαλλόμενων μελών της επιχειρησιακής διαδικασίας. Αυτά τα διαφορετικά μέλη αναπαριστούνται με διαφορετικές δεξαμενές, για τις οποίες θα αναφερθούμε σε επόμενο στάδιο.

- **Η Ροή Συσχέτισης (Association Flow):**

Μία συσχέτιση αναπαριστάται με μια μία γραμμή σχηματιζόμενη από τελείες και καταλήγει σε ένα βέλος με μορφή γραμμής. Χρησιμοποιείται για να συσχετίσει πληροφορίες, έγγραφα και άλλα artifacts με αντικείμενα ροής. Χρησιμοποιούνται πρακτικά για να οπτικοποιηθούν οι είσοδοι και έξοδοι των δραστηριοτήτων.

Παρακάτω απεικονίζονται τα αντικείμενα σύνδεσης:



Σχήμα 4.9: Τύπο Ροών

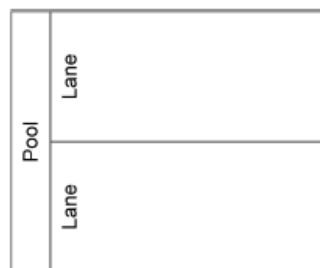
4.2.3.3 Δεξαμενές (Swimlanes)

Πολλές μεθοδολογίες μοντελοποίησης διαδικασιών ενσαρκώνουν την ιδέα των δεξαμενών ως ένα μηχανισμό οργάνωσης των δραστηριοτήτων σε διαφορετικές κατηγορίες για να αποτυπώσουν τις διαφορετικές λειτουργικές ικανότητες ή υποχρεώσεις. Χωρίζονται σε δύο κατηγορίες:

- Ενότητες (Pools): Μία ενότητα αναπαριστά ένα συμβαλλόμενο μέλος της διαδικασίας. Πρακτικά χρησιμοποιείται ως ένας χώρος τοποθέτησης και διαχωρισμού δραστηριοτήτων από άλλες ενότητες.
- Λωρίδες (Lanes): Μία λωρίδα είναι μία υποενότητα μέσα στην ενότητα pool, η οποία μπορεί αν έχει το μήκος της ενότητας. Χρησιμοποιούνται για τον διαχωρισμό των ενοτήτων και κατ' επέκταση των δραστηριοτήτων.

Γραφικά απεικονίζονται στο παρακάτω σχήμα:

SWIMLANES



Pools graphically show participants or processes in a collaboration diagram.

Lanes demonstrate organizational and technical responsibilities, typically within pools.

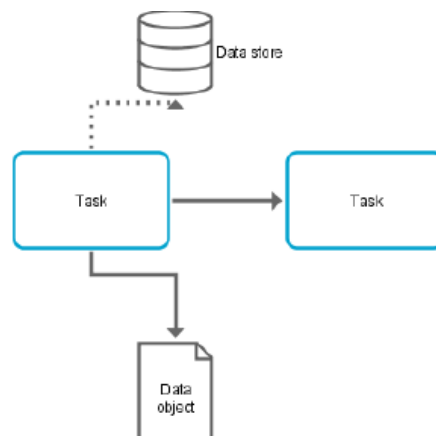
Σχήμα 4.10: Τύπο Δεξαμενών

4.2.3.4 Artifacts

Η BPMN σχεδιάστηκε για να επιτρέπει στους σχεδιαστές τα κατάλληλα εργαλεία και την ευελιξία για να πραγματοποιούν ακριβώς αυτό που επιθυμούν σε κάθε περίπτωση. Δεν υπάρχει περιορισμός στον αριθμό αντικειμένων πληροφορίας που μπορεί να εισάγει ο σχεδιαστής. Υπάρχουν τρεις κατηγορίες αντικειμένων πληροφορίας και είναι οι εξής:

- **Αντικείμενα πληροφορίας (Data objects):**

Είναι ο μηχανισμός αναπαράστασης απαιτούμενων δεδομένων ή εξόδων των δραστηριοτήτων. Τα αντικείμενα πληροφορίας συνδέουν τις δραστηριότητες μέσω ροών συσχέτισης. Αυτός ο τύπος επεκτείνεται και στις αποθήκες δεδομένων (data stores) που δείχνουν την αποθήκευση δεδομένων σε ένα πληροφοριακό σύστημα.



Σχήμα 4.11: Αντικείμενα πληροφορίας

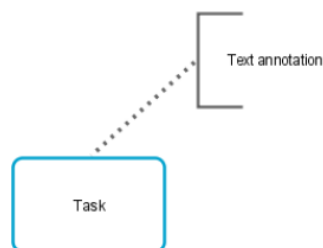
- **Ομαδοποίηση (Group):**

Αναπαριστάται από ένα διακεκομμένο τετράγωνο. Η ομαδοποίηση χρησιμοποιείται για την καταγραφή εγγράφων ή για σκοπούς ανάλυσης αλλά δεν επηρεάζει την ροή αλληλουχίας.



Σχήμα 4.12: Αντικείμενο ομαδοποίησης

- **Σχόλια (Annotations):** Τα σχόλια είναι ο μηχανισμός που προσφέρει στον σχεδιαστή επιπλέον χώρο εισαγωγής κειμένου, ώστε να επεξηγηθούν σημεία που μπορεί να μην κατανοήσει ο αναγνώστης του BPMN.



Σχήμα 4.13: Αντικείμενο Σχολίων

Κεφάλαιο 5

Προτεινόμενα Μοντέλα στο λογισμικό ARIS

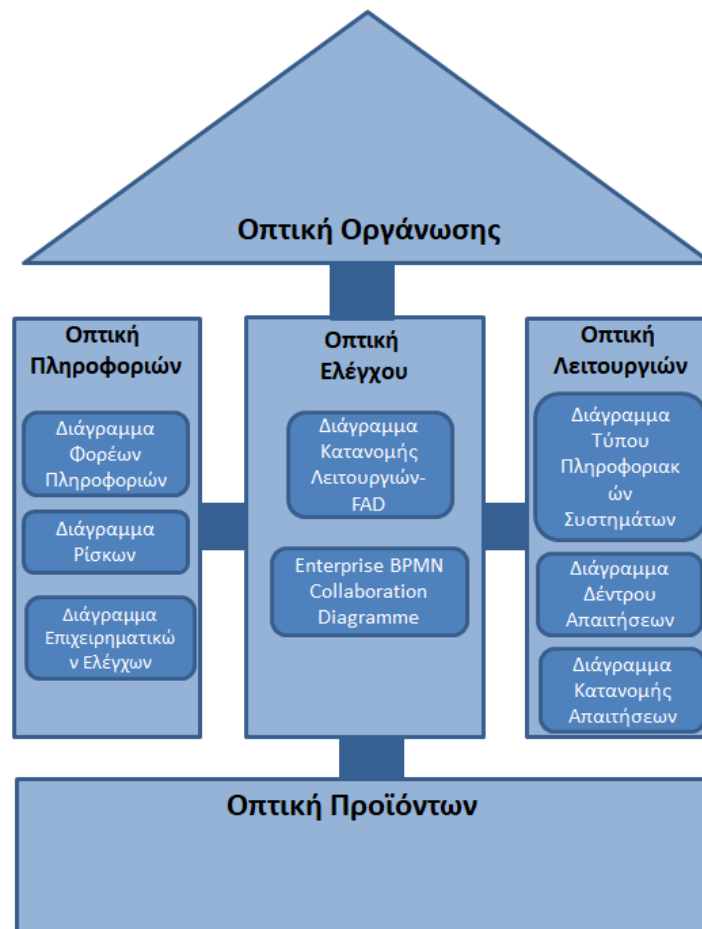
Σε αυτό το κεφάλαιο θα αναλυθούν τα μοντέλα του λογισμικού ARIS που χρησιμοποιήθηκαν στην διπλωματική. Για κάθε μία από τις μεθόδους, τοποθετούνται παραδείγματα.

5.1 Enterprise BPMN Collaboration Diagram-Control View

Όπως αναφέρθηκε το προηγούμενο κεφάλαιο τρία είδη BPMN 2.0 διαγράμματα, το Enterprise BPMN Collaboration Diagram ανήκει στη κατηγορία των Process Collaboration Diagrams. Περιέχει όλα τα στοιχεία που αναλύθηκαν στο 3.2.3 Αρχικά πρέπει να αποσαφηνιστούν οι εξής όροι:

- **Collaboration:**

Η «Collaboration» εκδοχή της BPMN είναι μια από τις πιο διαδεδομένες εκδοχές της και δημιουργήθηκε ως απάντηση στην ανάγκη για σαφή μοντελοποίηση της επικοινωνίας και της διάδρασης μεταξύ διακριτών συμμετεχόντων σε μια συνεργατική διαδικασία. Το BPMN Collaboration διάγραμμα, λοιπόν, επιτρέπει την αναπαράσταση ροών ελέγχου (control flows) και ροών ανταλλαγής μηνυμάτων (message flows) μεταξύ εταίρων που συμμετέχουν σε συνεργατικές διαδικασίες (collaborative processes), με βασικό σκοπό της να μοντελοποιήσει τις αλληλεπιδράσεις και τη ροή επικοινωνίας μεταξύ των συμμετεχόντων στη διαδικασία, ειδικά σε ένα περιβάλλον συνεργασίας B2B. Οι διακριτοί βασικοί συμμετέχοντες που εμπλέκονται σε μια συνεργατική διαδικασία αναπαρίστανται με τη μορφή διαφορετικών «ενοτήτων» («pools») (βλ. Σχήμα), ενώ οι αλληλεπιδράσεις μεταξύ τους με τις λεγόμενες «ροές μηνυμάτων» (message flows), που υποδηλώνουν την ανταλλαγή επικοινωνίας μεταξύ των συμμετεχόντων (βλ. Σχήμα). Εναλλακτικά, αλλά πιο σπάνια, το BPMN Collaboration διάγραμμα,



Σχήμα 5.1: Μοντέλα ARIS που Χρησιμοποιήθηκαν

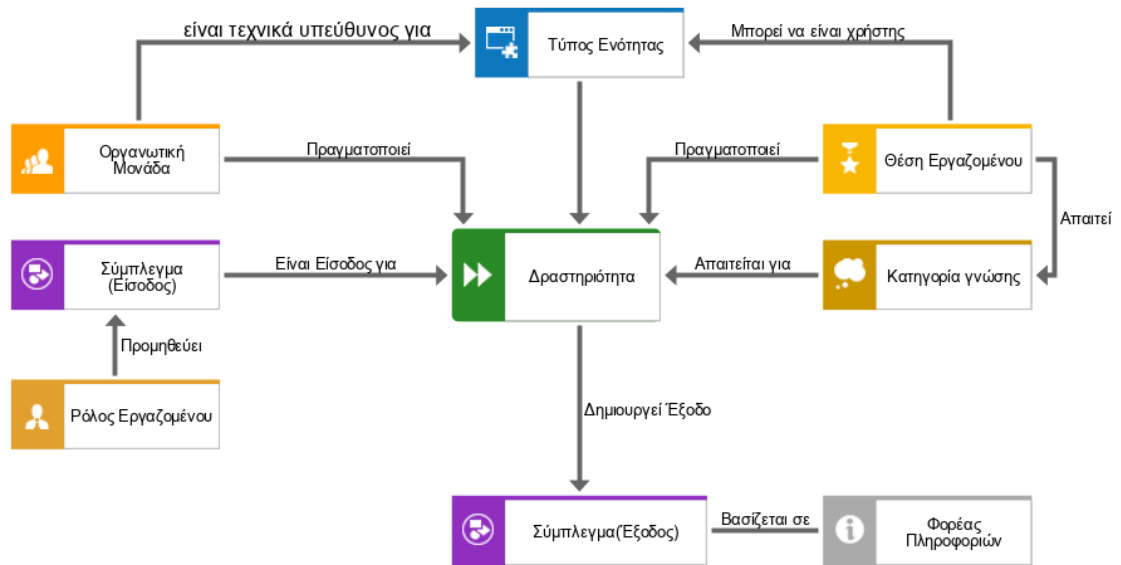
αντί για την επικοινωνία μεταξύ συμμετεχόντων σε μια διαδικασία, μπορεί να αναπαριστά και τις αλληλεπιδράσεις και τη ροή πληροφορίας μεταξύ δύο ή περισσότερων διακριτών διαδικασιών, και τότε οι «ενότητες» αναπαριστούν τις διαφορετικές διαδικασίες. Σε κάθε περίπτωση, το collaboration διάγραμμα χρησιμοποιείται πολύ συχνά και είναι εύκολα αναγνωρίσιμο αφού συνήθως αποτελείται από περισσότερες «ενότητες». Μια «ενότητα» («pool»), μπορεί να έχει περιεχόμενο, όμως μπορεί να είναι και κενή, στην οποία περίπτωση αντιμετωπίζεται ως ένα «μαύρο κουτί» («black box»), το περιεχόμενο του οποίου δεν μας ενδιαφέρει.

- **Enterprise:**

Αυτός ο όρος υπάρχει αποκλειστικά στη λύση που προσφέρει η ARIS. Είναι μία εξειδίκευση που προσφέρει η ARIS για τις επιχειρήσεις. Πρακτικά προσφέρει τις εξής παραπάνω ιδιότητες στις ενότητες:

Ένα παράδειγμα της λύσης Enterprise BPMN Collaboration Diagram απεικονίζεται παρα-

μπορούν να χρησιμοποιηθούν αυτόνομα. Θα τονιστεί εδώ Αναθέτοντας μέσω Assignment το κάθε διάγραμμα FAD στην αντίστοιχη δραστηριότητα του σχετικού διαγράμματος διαδικασίας (BPMN), μπορεί ο κάθε χρήστης να πλοηγηθεί από τη διαδικασία στο αντίστοιχο διάγραμμα FAD και να μεταφερθεί από το χαμηλότερο στο υψηλότερο επίπεδο λεπτομέρειας. Ακολουθεί ένα παράδειγμα FAD διαγράμματος στο ARIS:



Σχήμα 5.4: Παράδειγμα FAD Διαγράμματος

Παρατηρούμε στο παραπάνω διάγραμμα τη δομή ενός FAD, πρακτικά η function είναι μια δραστηριότητα στο BPMN ή το ίδιο function στο EPC και στο function συνδέονται όλες οι απαιτούμενες πληροφορίες.

5.3 Διάγραμμα Τύπου Πληροφοριακών Συστημάτων (Application System Type Diagram)-Οπτική Λειτουργίας

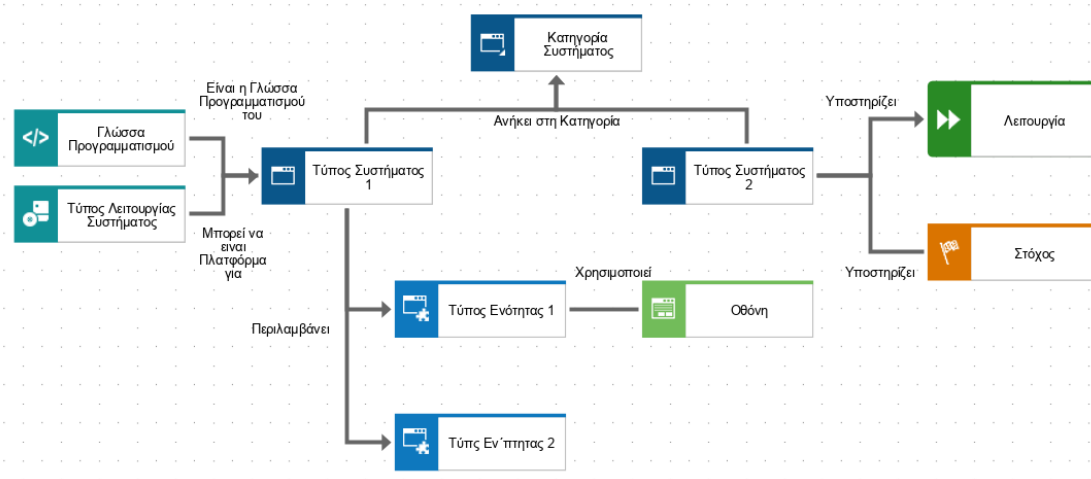
Η λύση του Application System Type Diagram προτείνεται από την ARIS για τη μοντελοποίηση πληροφοριακών συστημάτων και εφαρμογών. Σύμφωνα με τον Davis and Brabander, (2007) [16] το Application System Type Diagram είναι ένα διάγραμμα που κατηγοριοποιεί με ιεραρχική δομή τους τύπους των συστημάτων που χρησιμοποιούνται από τον οργανισμό.

Το μοντέλο που προτείνεται ταξινομεί τις εφαρμογές ανά κλάση/τύπο και στη συνέχεια αναλύεται η κάθε κλάση σε ενότητες (modules). Πέρα από τα βασικά, το μοντέλο δίνει τη δυνατότητα στο σχεδιαστή, δίνονται οι επιλογές ανάλυσης σε οθόνη χρήστη, σε λίστες, τον προσδιορισμό της γλώσσας προγραμματισμού που χρησιμοποιεί το πληροφορικό

5.4 Διάγραμμα Φορέων Πληροφοριών (Information Carrier Diagram)-Οπτική πληροφοριών

σύστημα. Επίσης μπορούν να συνδεθούν και τα functions που εκτελούνται ή παράγουν κάποιο αποτέλεσμα για το δεδομένο πληροφοριακό σύστημα από το FAD διάγραμμα.

Παρακάτω παρατίθενται παράδειγμα του παραπάνω μοντέλου.

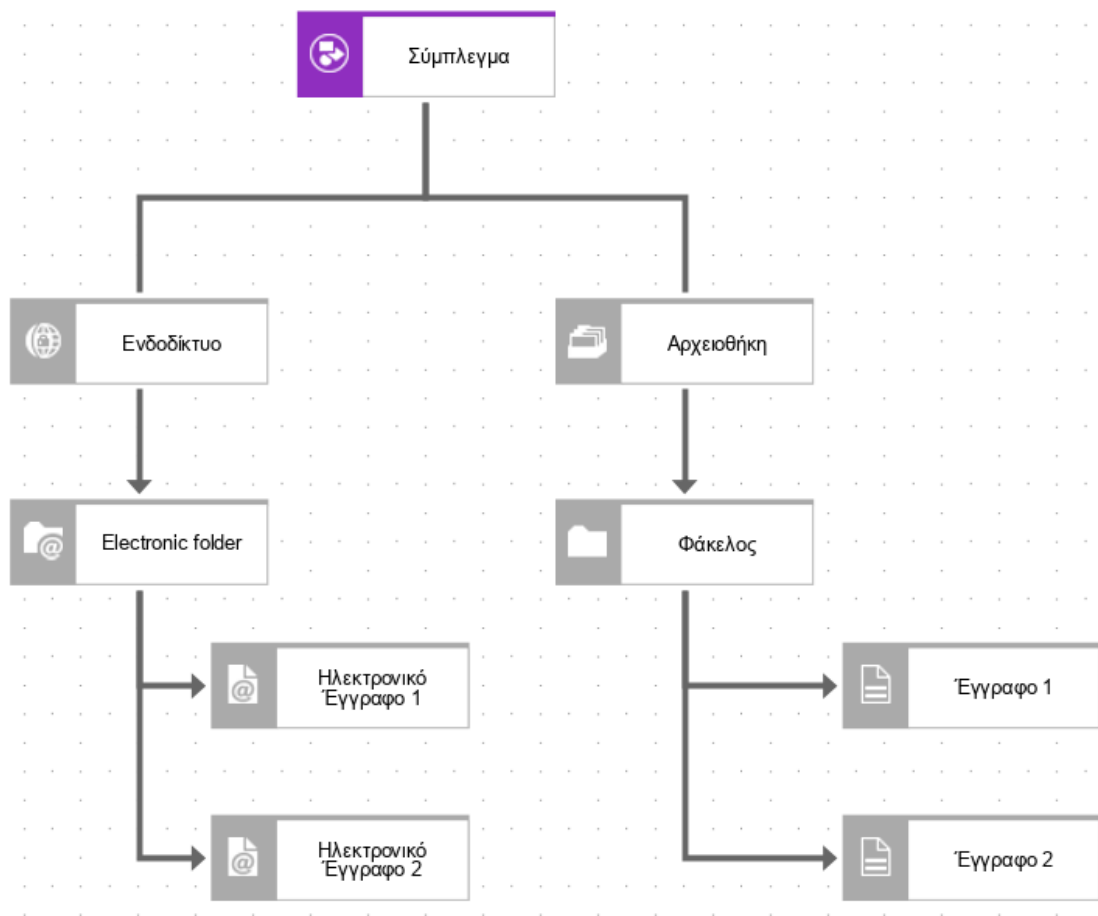


Σχήμα 5.5: Παράδειγμα Application System Type Διαγράμματος

5.4 Διάγραμμα Φορέων Πληροφοριών (Information Carrier Diagram)-Οπτική πληροφοριών

Τα διαγράμματα φορέων πληροφοριών είναι ένα συστατικό για την διαχείριση των έργων (Project Management) που προσφέρει η ARIS. Ανήκει τον προσδιορισμό των απαιτήσεων στην οπτική πληροφοριών και χρησιμοποιείται για την καταγραφή εισερχόμενων και εξερχόμενων πληροφοριών όπως αρχεία, κλήσεις ή μοντέλα ARIS. Τα μοντέλα ARIS μπορούν να καταναμηθούν σε συμπλέγματα (clusters).

Το Information Carrier Diagram επίσης χρησιμοποιείται για να απεικονίσει την ιεραρχική δομή φορέων πληροφορίας. Σε αυτή την περίπτωση, οι επιμέρους φορείς (information carriers) συνδέονται μεταξύ τους μέσω του τύπου «encompasses», από τον πιο ευρύ στον πιο εξειδικευμένο.

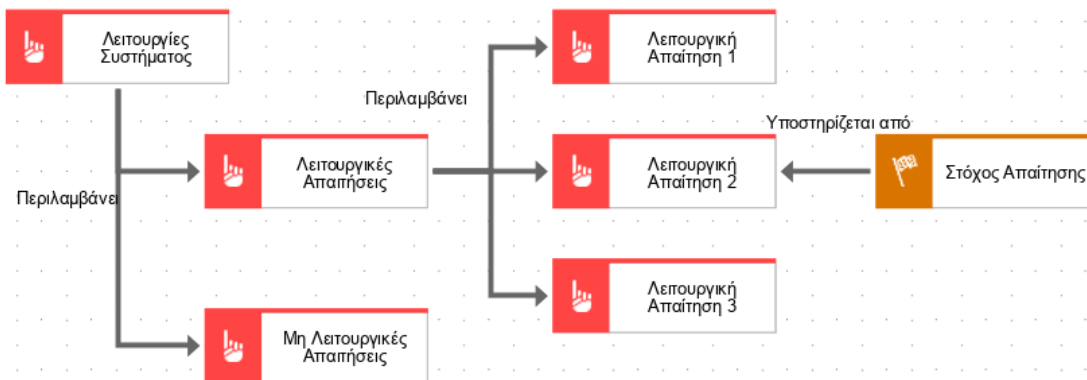


Σχήμα 5.6: Παράδειγμα Information Carrier Διαγράμματος

5.5 Διάγραμμα Δέντρου Απαιτήσεων (Requirements Tree Diagram)-Οπτική Λειτουργίας

Το διάγραμμα δέντρου απαιτήσεων μοντελοποιεί τις προδιαγραφές των συστημάτων και τις απαιτήσεις για την εύλογη λειτουργία ενός συστήματος. Πρόκειται δηλαδή για την οπτική απεικόνιση των συστημικών προδιαγραφών, οι οποίες χωρίζονται σε λειτουργικές και μη λειτουργικές.

Στο διάγραμμα αυτό τοποθετούνται και οι λειτουργικές και οι μη λειτουργικές προδιαγραφές. Οι λειτουργικές προδιαγραφές είναι πρακτικά ο πυλώνας της διαδικασίας, λαμβάνουν μία είσοδο και τη μετατρέπουν σε έξοδο. Αντίθετα οι μη λειτουργικές απαιτήσεις περιγράφουν ιδιότητες του συστήματος που συνήθως εκφράζονται βάσει συγκεκριμένων χαρακτηριστικών (απόδοση, χρηστικότητα, ασφάλεια, ιδιωτικότητα κλπ).



Σχήμα 5.7: Παράδειγμα Requirement Tree Διαγράμματος

5.6 Διάγραμμα Κατανομής Απαιτήσεων (Requirements Allocation Diagram)-Οπτική Λειτουργίας

Το διάγραμμα κατανομής απαιτήσεων πρόκειται για την ανάλυση πρακτικά των απαιτήσεων από το διάγραμμα δέντρου απαιτήσεων. Σε αυτό η κάθε απαίτηση-προδιαγραφή αναλύεται και συνδέεται με αντικείμενα όπως πληροφοριακά συστήματα και με αυτό τον τρόπο κατανοούνται σε μεγαλύτερο βαθμό οι απαιτήσεις του συστήματος. Κατά τη σχεδίαση του εν λόγω διαγράμματος η προδιαγραφή είναι το επίκεντρο της και συνδέεται με την ανάγκη που καλύπτει.



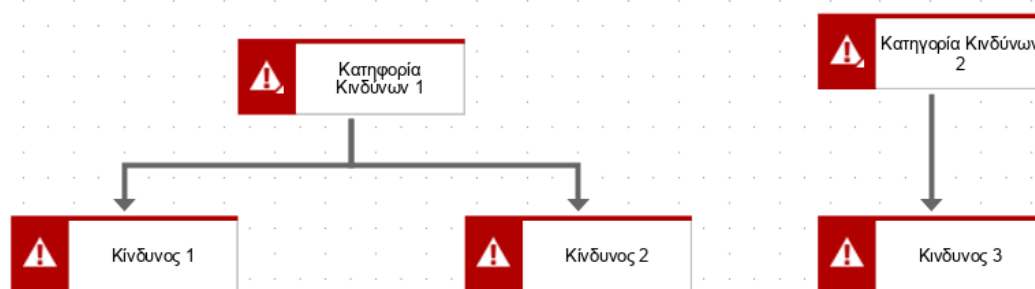
Σχήμα 5.8: Παράδειγμα Requirement Allocation Διαγράμματος

5.7 Διάγραμμα Ρίσκων (Risk Diagram)-Οπτική πληροφοριών

Το διάγραμμα κινδύνων είναι μια γραφική απεικόνιση των κινδύνων που ελλοχεύουν σε μια διαδικασία. Ο όρος του ρίσκου σύμφωνα με την Association for Project Management

(2004,2012) [4] [17], περιγράφει την αβεβαιότητα η οποία μπορεί να προσδιοριστεί, να αξιολογηθεί και να διαχειριστεί μέσω του Project Risk Management. Είναι δηλαδή ένα αβέβαιο γεγονός ή μια σειρά από τυχαιότητες που μπορούν να συμβούν και να επηρεάσουν την επιτυχία μιας ή περισσότερων διαδικασιών. Παραδείγματα σημαντικών κατηγοριών κινδύνων είναι οι χρηματοοικονομικοί, οι νομικοί και πολιτικοί λόγω της νομοθεσίας κάθε χώρας, οι τεχνικοί και οι κίνδυνοι σχεδιασμού και λειτουργίας των επιχειρησιακών διαδικασιών (Dandage, Mantha and Rane, 2018).[10]

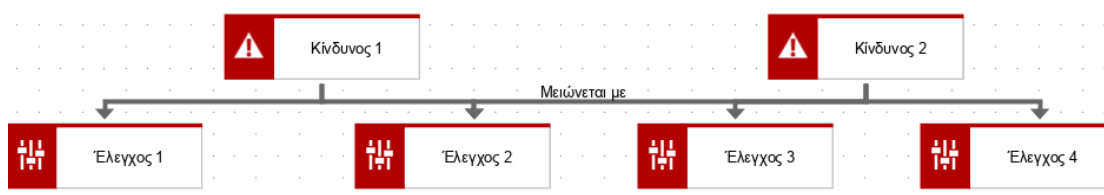
Στην ARIS το διάγραμμα ρίσκου χρησιμοποιείται για την κατηγοριοποίηση των ρίσκων ιεραρχικά. Κάθε ρίσκο μπορεί να ανήκει σε μόνο μία κατηγορία. Όμως κάποια κατηγορία κινδύνων μπορεί να είναι ανώτερη από μία άλλη.



Σχήμα 5.9: Παράδειγμα Διαγράμματος Ρίσκου

5.8 Διάγραμμα Επιχειρηματικών Ελέγχων (Business Control Diagram)-Οπτική ελέγχου

Το διάγραμμα επιχειρηματικών ελέγχων, παρουσιάζει πιθανούς κινδύνους ή ρίσκα για μία διαδικασία, καθώς και τρόπους ελέγχους (controls) αυτών των κινδύνων. Οι έλεγχοι σαν ορισμός, έχουν στόχο την εξάλειψη και την μείωση των κινδύνων/ρίσκων. Η ARIS προτείνει στη τετμημένη να καταγράφονται οι κίνδυνοι και στη τεταγμένη οι έλεγχοι, δημιουργώντας έτσι έναν νοητό πίνακα. Στο εσωτερικό αυτού του πίνακα εισάγονται και οι λύσεις οι οποίες συνδέονται με τους ελέγχους αλλά και τους κινδύνους. Ο χρήστης μπορεί επίσης να συνδέσει αρχεία και άλλες οργανωτικές μονάδες, ως συνδετικούς κρίκους μεταξύ κινδύνων και ελέγχων.



Σχήμα 5.10: Παράδειγμα Διαγράμματος Επιχειρηματικών ελέγχων

Κεφάλαιο 6

Η εταιρία ΔΕΔΑ (Δημόσια Επιχείρηση Διανομής Αερίου)

Στη συγκεκριμένη διπλωματική εργασία, με την βοήθεια της ARIS έγινε η μοντελοποίηση διαδικασιών της εταιρίας «Δημόσια Επιχείρηση Διανομής Αερίου», όπου για χάρη συντομίας θα αποκαλείται εφεξής ΔΕΔΑ. Κρίνεται σκόπιμο να γνωστοποιηθούν στους αναγνώστες μερικά βασικά στοιχεία της ΔΕΔΑ.

6.1 Γενικά στοιχεία

Η ΔΗΜΟΣΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΔΙΚΤΥΩΝ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΑΕΡΙΟΥ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ συστάθηκε ως Ανώνυμη Εταιρεία, σύμφωνα με την Ελληνική Εταιρική Νομοθεσία προερχόμενη από απόσχιση του κλάδου της διανομής φυσικού αερίου της Ανώνυμης Εταιρείας με επωνυμία «ΔΗΜΟΣΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΑΕΡΙΟΥ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» και διακριτικό τίτλο «ΔΕΠΑ»

Σκοπός της εταιρείας σύμφωνα με το άρθρο 3 του καταστατικού της είναι :

- η κατασκευή , λειτουργία, ανάπτυξη, εκμετάλλευση και κυριότητα επί Δικτύων Διανομής Φυσικού Αερίου καθώς και όλων των εγκαταστάσεων και υποδομών εν γένει που είναι αναγκαίες για την επιδίωξη των σκοπών της,
- η άσκηση των δραστηριοτήτων του Διαχειριστή Δικτύου Διανομής Φυσικού Αερίου εντός της γεωγραφικής περιοχής των σχετικών αδειών Διαχειριστή Δικτύου Διανομής Φυσικού Αερίου που θα της παραχωρηθούν από τη Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας (εφεξής «ΡΑΕ») κατά τα προβλεπόμενα στην κείμενη νομοθεσία. Ειδικότερα, στο πλαίσιο των ανωτέρω δραστηριοτήτων περιλαμβάνεται η διαχείριση και εκμετάλλευση εν γένει του Δικτύου Διανομής Φυσικού Αερίου στις ανωτέρω γεωγραφικές περιοχές,

- η διενέργεια όλων των εργασιών ή δραστηριοτήτων που συνδέονται με τον προγραμματισμό, τη μελέτη, τον σχεδιασμό, την κατασκευή, τη συντήρηση, τη λειτουργία, τη διεύθυνση και την ανάπτυξη του Δικτύου Διανομής Φυσικού Αερίου εντός των ανωτέρω γεωγραφικών περιοχών,
- η διενέργεια όλων των εργασιών ή δραστηριοτήτων που συνδέονται με την μελέτη, τον σχεδιασμό, και την εγκατάσταση του απαραίτητου εξοπλισμού, στις εσωτερικές εγκαταστάσεις των καταναλωτών καθώς και στις εγκαταστάσεις που απαιτείται για τη σύνδεση τους με το Δίκτυο Διανομής Φυσικού Αερίου,
- η διενέργεια εργασιών ή δραστηριοτήτων μελέτης, σχεδιασμού, εγκατάστασης, εκμετάλλευσης λοιπών υποδομών και δικτύων, ιδίως κάθε μορφής τηλεπικοινωνιακών υποδομών,
- η παροχή υπηρεσιών επεξεργασίας και διάθεσης δεδομένων, περιλαμβανομένων και δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα, που η εταιρεία έχει στην κατοχή τους και αφορούν στο αντικείμενο των δραστηριοτήτων της, και τέλος
- η παροχή υπηρεσιών και συμβουλών σε τρίτους και η διαχείριση έργων τρίτων επί θεμάτων που εμπίπτουν στους σκοπούς του παρόντος Καταστατικού.

6.2 Νέες συνδέσεις-Έργα

Η εταιρία προχώρησε εντός του 2018 στην ωρίμανση του Αναπτυξιακού της Πλάνου. Πιο συγκεκριμένα, προχώρησε σε αναλυτικές κοστολογήσεις για τα έργα δικτύων χαμηλή πίεσης στις πρώτες 18 πόλεις του Πλάνου Ανάπτυξης και στην σύνταξη των σχετικών τευχών δημοπράτησης. Να σημειωθεί πως όλες οι διαγωνιστικές διαδικασίες της ΔΕΔΑ διενεργούνται βάση των Κανονισμών Ανάθεσης και Εκτέλεσης Έργων και Προμηθειών και Υπηρεσιών. Αποτέλεσμα της συγκεκριμένης προετοιμασίας είναι η ανάπτυξη τεχνογνωσίας περί Δημοσίων Συμβάσεων.

Λόγω καθυστέρησης κατά την ωρίμανση και την έναρξη υλοποίησης του Επενδυτικού Πλάνου της εταιρίας, δεν υπήρξαν σημαντικές νέες συνδέσεις κατά το 2018, ενώ διέκοψαν οριστικά την λειτουργία τους 3 εκ των Βιομηχανικών πελατών της.

Η εταιρία προχώρησε σε δημοπράτηση Πιλοτικού Έργου εκτέλεσης εργασιών σύνδεσης 500 τελικών πελατών στις πόλεις Χαλκίδα, Λαμία, Κατερίνη, Σέρρες, Ξάνθη και Κομοτηνή. Η εκτέλεση του έργου ξεκίνησε τον Δεκέμβριο του 2018 και η ολοκλήρωση του αναμένεται εντός του 2019.

Τέλος, και όσον αφορά το τεχνικό αρχείο των έργων (χαρτογραφία), αναπτύχθηκε το πληροφοριακό σύστημα GIS με αναβάθμιση της βάσης δεδομένων, επιπλέον αριθμό αδειών χρήσης και ανάπτυξη εφαρμογών γραφείου και διαδικτύου για την καλύτερη διαχείριση και παρακολούθηση των έργων. Το σύστημα αυτό επιτρέπει την επεξεργασία των αιτημάτων αδειών διέλευσης² και έργων τρίτων μερών σε περιοχές από τις οποίες διέρχονται δίκτυα

διανομής φυσικού αερίου. Επίσης καταχωρεί τα στοιχεία που αφορούν στις νέες συνδέσεις πελατών, τις μετατοπίσεις υφιστάμενων δικτύων λόγω έργων τρίτων, τις επεκτάσεις του δικτύου καθώς και τα στοιχεία των μελετών επέκτασης των υφιστάμενων δικτύων. Τέλος, επιτρέπει την τήρηση αρχείου Τελικών Τεχνικών Εγγράφων που αφορούν στα δίκτυα, τόσο σε αναλογική όσο και σε ψηφιακή μορφή και κάθε άλλο Τεχνικό Έγγραφο (διαγωνισμοί για μελέτες και τεχνικά έργα, αναφορές περαίωσης έργων, παρακολούθηση εγγυητικών κλπ).

6.3 Δίκτυο διανομής

Τον Δεκέμβριο 2018, η Εταιρεία είχε τριακόσιους δώδεκα (312) ενεργούς Τελικούς Πελάτες, εκ των οποίων οι 165 Βιομηχανικοί και 147 οικιακοί και εμπορικοί πελάτες, στα Σημεία Εξόδου Δικτύου Διανομής (ΣΕΔΔ) Αγίων Θεοδώρων, Λαμίας, Οινοφύτων, Κατερίνης Κιλκίς, Πλατέως, Σερρών, Κομοτηνής, Αλεξανδρούπολης, Δράμας, Ξάνθης και Καβάλας. Από τα αναφερθέντα Σημεία Παράδοσης διανεμήθηκαν συνολικά 2.418.974.439 kWh. Τα δίκτυα μέσης και χαμηλής πίεσης που διαχειρίζεται σήμερα η ΔΕΔΑ, ως καθολικός διάδοχος της ΔΕΠΑ, αναλύονται ανά νομό ως εξής: Στο παραπάνω δίκτυο είναι εγκατεστημένα 208 βανοστάσια και συντηρούνται 975 βάνες από τις οποίες 646 είναι θαμμένες και 329 βρίσκονται εντός βανοστασίων. Επιπρόσθετα, έχουν κατασκευαστεί 15 εγκαταστάσεις κινούμενων ζεστροπαγίδων και 176 «ειδικά περάσματα». Διαχρονικά έχουν εγκατασταθεί τουλάχιστον 252 σταθμοί μέτρησης – ρύθμισης πίεσης δικτύου και μεγάλων πελατών.

6.4 Λειτουργία και συντήρηση δικτύου διανομής

Η Δ/ση Λειτουργίας και συντήρησης Δικτύων είναι υπεύθυνη για θέματα ασφάλειας του συστήματος διανομής του φυσικού αερίου σύμφωνα με τα προβλεπόμενα «Εγχειρίδια λειτουργίας και συντήρησης δικτύων διανομής μέσης πίεσης φυσικού αερίου (19 bar) και δικτύων κατανομής χαμηλής πίεσης φυσικού αερίου (4 bar)» (ΦΕΚ 1712/Β` /23.11.2006), και τον Κώδικα Διαχείρισης Δικτύου Διανομής (ΦΕΚ 1507/Β/02.05.2018). Κατά τη διάρκεια του έτους η Εταιρεία συνέταξε, ήλεγξε και προσαρμοσε τις προδιαγραφές εκτέλεσης έργων μέσης και χαμηλής πίεσης καθώς και τις προδιαγραφές προμήθειας υλικών μέσης και χαμηλής πίεσης. Οι προδιαγραφές έχουν αναρτηθεί στο επίσημο site της εταιρείας.

Στα άμεσα σχέδια της Εταιρείας είναι α) να καταρτίσει έγγραφες διαδικασίες (εγχειρίδιο) προληπτικής συντήρησης και αντιμετώπισης έκτακτων περιστατικών, στο πλαίσιο τόσο της προληπτικής όσο και της διορθωτικής συντήρησης και β) να διενεργήσει ασκήσεις ετοιμότητας σε σενάρια δυσλειτουργίας σε δειγματοληπτικές περιοχές του δικτύου.

6.5 Στρατηγικός σχεδιασμός – Πλάνο Ανάπτυξης

Η στρατηγική της εταιρείας εστιάζεται στην ανάπτυξη της εσωτερικής αγοράς φυσικού αερίου με βιώσιμο και αειφόρο τρόπο. Η βιωσιμότητα επιτυγχάνεται μέσω των παρακάτω

Πίνακας 6.1: Δίκτυα Μέσης και Χαμηλής Πίεσης ΔΕΔΑ ανά νομό

Νομός	ΜΕΣΗ ΠΙΕΣΗ (μ)	π.χ. ΧΑΜΗΛΗ ΠΙΕΣΗ (μ)
ΑΓΙΟΙ ΘΕΟΔΩΡΟΙ	6.868	-
ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗ	23.884	3.621
ΔΡΑΜΑ	39.573	6.955
ΕΥΒΟΙΑ	40.574	20.566
ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΑ ΗΜΑΘΙΑΣ	10.776	-
ΚΑΒΑΛΑ	9.991	1.705
ΚΑΤΕΡΙΝΗ	8.450	17.081
ΚΙΛΚΙΣ	44.642	31.546
ΚΟΜΟΤΗΝΗ	13.092	10.903
ΛΑΜΙΑ	18.433	19.761
ΞΑΝΘΗ	33.451	6.430
ΟΙΝΟΦΥΤΑ - ΡΙΤΣΩΝΑ - ΘΗΒΑ	68.234	42.627
ΣΕΡΡΕΣ	17.451	13.664
ΓΕΝ. ΣΥΝΟΛΟ	335.419	174.860

στρατηγικών αξόνων :

- **Βελτιστοποίηση Απόδοσης Υφιστάμενου Δικτύου** Τα χαρακτηριστικά της υφιστάμενης πελατειακής βάσης (μικρός αριθμός βιομηχανικών καταναλωτών υψηλής κατανάλωσης) συνιστούν δίκτυο χαμηλής απόδοσης. Στόχος της ΔΕΔΑ είναι η βελτίωση της αποδοτικότητας του δικτύου και η προσέγγιση απόδοσης δικτύων υψηλότερης ωριμότητας.

- **Διασφάλιση Αποδοτικότητας Επενδυτικού Πλάνου**

Η κατασκευή δικτύου αποτελεί έργο υποδομής με υψηλές κεφαλαιουχικές απαιτήσεις. Στόχος της ΔΕΔΑ είναι η κατάρτιση ενός επενδυτικού πλάνου το οποίο βασίζεται στη βέλτιστη δυνατή σχέση κόστους / απόδοσης.

- **Αποτελεσματική Διαχείριση Επενδυτικού Ρίσκου**

Στόχοι της εταιρείας είναι η διασφάλιση των ποσοστών διείσδυσης και της προβλεπόμενης κατανάλωσης φυσικού αερίου, η διατήρηση των λειτουργικών δαπανών στη βάση των προγραμματικών δεσμεύσεων για την εξασφάλιση των ρυθμιζόμενων εσόδων και ο περιορισμός των αναγκών χρηματοδότησης του προγράμματος ανάπτυξης μέσω ιδίων κεφαλαίων. Η αειφορία επιτυγχάνεται μέσω των παρακάτω στρατηγικών αξόνων:

- **Στήριξη τοπικών οικονομιών**

Στόχος της ΔΕΔΑ είναι και ο περιορισμός της ενεργειακής πενίας ειδικά για τις ασθενέστερες κοινωνικές ομάδες. Το φυσικό αέριο αποτελεί οικονομικότερο και αποδοτικότερο καύσιμο σε σχέση με το πετρέλαιο και αναμένεται να έχει θετική συνεισφορά σε λιγότερο ανεπτυγμένες περιοχές μειώνοντας τις ενεργειακές δαπάνες των πελατών. Μέσω της υλοποίησης του επενδυτικού πλάνου, αλλά και της μετέπειτα λειτουργίας της εταιρείας αναμένεται να ενεργοποιηθεί οικονομική δραστηριότητα, η οποία θα οδηγήσει και σε αύξηση της απασχόλησης.

- **Μεγιστοποίηση Περιβαλλοντικών Ωφελειών**

Το φυσικό αέριο αποτελεί καύσιμο φιλικότερο προς το περιβάλλον («καθαρό»). Η χρήση του συμβάλει στη μείωση των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου (GHG) και αερομεταφερόμενων ρύπων, συμβάλλοντας με τον τρόπο αυτό στην υλοποίηση της στρατηγικής Ευρώπη 2020.

6.6 Πληροφοριακά Συστήματα

Κατά την διάρκεια του 2018 η Εταιρεία ξεκίνησε μια σειρά ενεργειών προκειμένου να αναπτύξει κύριες υπηρεσίες των Πληροφοριακών Συστημάτων με στόχο τη υποστήριξη των επιχειρησιακών λειτουργιών και δραστηριοτήτων. Οι εργασίες αυτές θα συνεχιστούν και το επόμενο έτος. Ειδικότερα, στις αναφερόμενες ενέργειες για το 2018 περιλαμβάνονται ενδεικτικά οι εξής:

- Μετάπτωση και θέση σε λειτουργία όλων των πληροφοριακών και τηλεπικοινωνιακών συστημάτων που χρησιμοποίησε η ΔΕΔΑ σε νέο υπολογιστικό περιβάλλον cloud computing αποκλειστικής χρήσης από την Εταιρεία. Μέσω των υπηρεσιών outsourcing που ανατέθηκαν στην ανάδοχο εταιρία Forthnet εξυπηρετούνται και όλες οι ανάγκες διαχείρισης των εν λόγω κεντρικών πληροφοριακών συστημάτων, των δικτύων δεδομένων και τηλεφωνίας καθώς και οι ανάγκες για backup, τεχνικής υποστήριξης κλπ.

- Επέκταση των δυνατοτήτων του Συστήματος Κατανομής ποσοτήτων και τιμολόγησης της Εταιρείας (CoManager), προκειμένου να αποκτήσει τη δυνατότητα τιμολόγησης των Χρηστών Διανομής και να κατανέμει ποσότητες στα Σημεία Παράδοσης, καθώς και να ενταχθεί στο Πληροφοριακό Σύστημα της ΔΕΔΑ. Έως την ολοκλήρωση της υλοποίησης, αναπτύχθηκε in house εφαρμογή εντός της Διεύθυνσης Κανονιστικής Συμμόρφωσης και Επιχειρησιακής Εποπτείας για να καλυφθούν οι ως άνω ανάγκες.
- Προμήθεια και θέση σε λειτουργία του συστήματος GIS για την κάλυψη των σχεδιαστικών και διαχειριστικών αναγκών της Εταιρείας
- Εγκρίθηκε και άρχισε η υλοποίηση του ερευνητικού προγράμματος SG^2 που εντάχθηκε στο Πρόγραμμα «Ερευνώ-Καινοτομώ-Δημιουργώ» της Γενικής Γραμματείας Έρευνας και Τεχνολογίας (ΓΓΕΤ). Μέρος του προγράμματος αφορά και τον σχεδιασμό των σχετικών διαδικασιών αλλά και των απαιτούμενων πληροφοριακών συστημάτων που θα απαιτηθούν από την ΔΕΔΑ για την κάλυψη επιχειρησιακών και διοικητικών της αναγκών. Εντός αυτού του πλαισίου ξεκίνησε η συνεργασία με το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (ΕΜΠ) για το σχεδιασμό και την κάλυψη των σχετικών αναγκών διακυβέρνησης πληροφορικής αλλά και όσων αφορούν στην φυσική και λογική ασφάλεια των πληροφοριακών συστημάτων της Εταιρείας.

Κεφάλαιο 7

Διαχείριση Πελατειακών σχέσεων (Customers Relationship Management-CRM)

7.1 Εισαγωγή

Αρχικά ο Peter Drucker εισήγαγε την έννοια του μάρκετινγκ ως «η επιχείρηση όπως την βλέπει ο πελάτης». Ο συγκεκριμένος ορισμός όρισε τα θεμέλια για να αντιληφθεί το μάρκετινγκ ως μια οργανωτική κουλτούρα, η οποία εκπροσωπήθηκε από ένα σύνολο πεποιθήσεων και τοποθετούν τον πελάτη στο κέντρο της επιχειρηματικής σκέψης. (Deshpande & Webster, 1989)[19].

Στη συνέχεια ακολούθησε η στρατηγική της τμηματοποίησης (segmentation), όπου η επιχείρηση χωρίζει τους πελάτες σε υπό-ομάδες ανάλογα με τις ανάγκες τους και σχεδιάζει προϊόντα ή υπηρεσίες στοχευμένες σε αυτούς. Όμως με τη τμηματοποίηση υποβαθμίστηκε η σημαντικότητα των προσωπικών προτιμήσεων κάθε πελάτη.

Η έκφραση της διαχείρισης πελατειακών σχέσεων (CRM), υπάρχει από τις αρχές του 1990. Από τότε έγιναν πολλές προσπάθειες για την εύρεση ενός ορισμού για τη CRM. Οι πιο σύγχρονοι ορισμοί σύμφωνα με τους Francis Arthur Buttle & Stan Maklan (2019) [7] και V.Kumar&Werner Reinartz [29] είναι οι εξής:

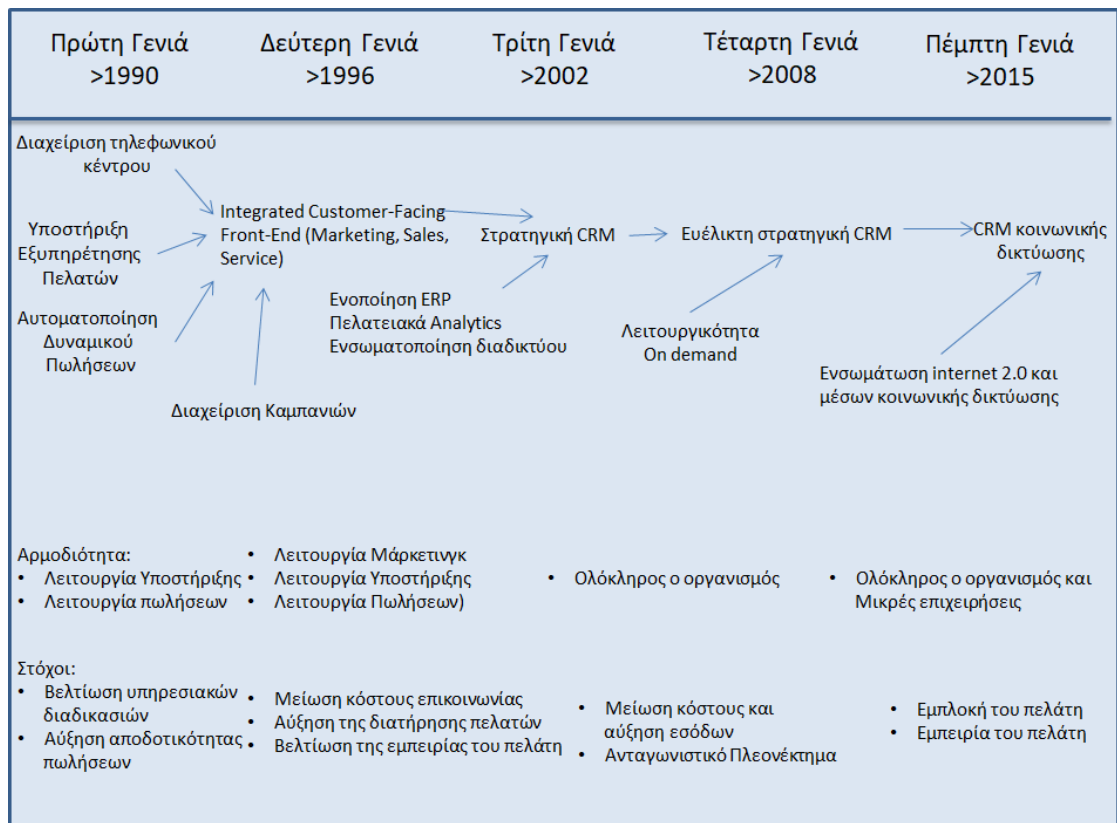
«Η CRM είναι η βασική επιχειρησιακή στρατηγική η οποία ενσωματώνει εσωτερικές διαδικασίες, λειτουργίες και εξωτερικά δίκτυα με στόχο τη δημιουργία και τη παράδοση αξίας σε στοχευμένους πελάτες αλλά ταυτόχρονα και τη δημιουργία κέρδους για την επιχείρηση. Βασίζεται σε υψηλής ποιότητας δεδομένα πελατών και πραγματοποιείται με τη χρήση της τεχνολογίας της πληροφορίας»

«Η CRM είναι η στρατηγική διαδικασία επιλογής πελατών για τους οποίους η επιχείρηση μπορεί να τους προσφέρει κέρδος και η δημιουργία δεσμών με αυτούς τους πελάτες. Ο κεντρικός

στόχος της εταιρίας είναι η βελτιστοποίηση των παρόντων και μελλοντικών αξιών για τους πελάτες της.

Παρατηρούμε ότι και οι δύο ορισμοί τοποθετούν στο κέντρο τον πελάτη και σκοπός του μάρκετινγκ σήμερα είναι η ικανοποίηση ατομικών των ατομικών αναγκών κάθε πελάτη.

Η CRM δεν είναι μία καινούρια έννοια, χρησιμοποιήθηκε πρώτα φορά στις αρχές τους 1990. Εξελίχθηκε από ένα τακτικό εργαλείο σε στρατηγικό στοιχείο σε όλες τις αποφάσεις μάρκετινγκ. Η ταυτόχρονη εξέλιξη του ίντερνετ έχει αυξήσει τον ρυθμό υιοθέτηση των CRM συστημάτων σε όλους τους κλάδους επιχειρήσεων. Η εξέλιξη των CRM μπορεί να διακριθεί σε 5 γενιές, οι οποίες συνοψίζονται στη παρακάτω εικόνα:



Σχήμα 7.1: Η Εξέλιξη της Διαχείρισης Πελατειακών Σχέσεων

Ένα επιτυχημένο CRM σύστημα βασισμένο σε πληροφορίες, σχεδιασμένο για την πρόσθεση αξίας στους πελάτες, δίνει τη δυνατότητα στην επιχείρηση που το εφαρμόζει να πραγματοποιεί ενέργειες, η οποίες καταλήγουν σε στρατηγικά πλεονεκτήματα όπως:

- **Ενσωμάτωση και ενοποίηση πληροφοριών πελατών:**

Έχοντας τις σχετικές πληροφορίες ενός πελάτη και του ιστορικού του, η συμπεριφορά προς το πρόσωπό του παραμένει συνεπής σε όλες τις επαφές και στα κανάλια

υπηρεσιών, δημιουργώντας loyalty στην επιχείρηση και όχι στο προϊόν.

- **Παροχή συγκεντρωμένων πληροφοριών σε όλα τα κανάλια:**

Ολόκληρη η εταιρία πρέπει να βοηθάει στην έγκαιρη και σχετική επικοινωνία με πελάτες, ικανοποιώντας τις ανάγκες τους με κατάλληλο προϊόν. Αυτό το πλεονέκτημα βασίζεται στο ότι οι επιχειρήσεις σήμερα δραστηριοποιούνται σε πολλούς κλάδους και κανάλια.

- **Διαχείριση υποθέσεων πελατών:**

Αυτή η δράση δίνει τη δυνατότητα στο σωστό άτομο να διαχειριστεί με μεθοδικό και διακριτικό τρόπο τις απαιτούμενες ενέργειες που πρέπει να πραγματοποιηθούν για την επίλυση των προβλημάτων των πελατών σε σωστό χρόνο.

- **Εξατομίκευση:**

Εάν είναι δυνατό, η εξατομίκευση θα πρέπει να καλύπτει τόσο την υπηρεσία και προϊόντα της επιχείρησης όσο και ειδικές προσδοκίες κάθε πελάτη.

- **Αυτόματη δημιουργία νέων ευκαιριών πωλήσεων:**

Με προκαθορισμένους επιχειρηματικών κανόνες και με την άμεση επικοινωνία υπαλλήλων και πελατών δημιουργούνται προφίλ πελατών που μπορούν να αναλυθούν και να αναγνωριστούν νέες ευκαιρίες πωλήσεων.

- **Δημιουργία και διαχείριση καμπανιών:**

Παρέχετε στις εταιρίες η ευελιξία να προσαρμόζονται στις αλλαγές των πληροφοριών και της συμπεριφοράς των πελατών.

- **Ταχύτερη και ακριβέστερη παρακολούθηση κλάδου:**

Αυτή η δυνατότητα περιλαμβάνει την αναγνώριση δυνητικών πελατών.

- **Διαχείριση όλων των επιχειρησιακών διαδικασιών:**

Το σύστημα λειτουργεί ως κεντρικός κόμβος ελέγχου για τη διαβεβαίωση ότι όλες οι επιχειρηματικές διαδικασίες εκτελούνται ανάλογα με τους καθορισμένους και αποδοτικούς επιχειρηματικούς κανόνες.

- **Δίνουν στους διαχειριστές πλήρης και ακριβή εικόνα:** Όλο το top management team πρέπει να έχει πλήρη εικόνα για όλες τις πωλήσεις και τις δραστηριότητες μάρκετινγκ.

- **Άμεση αντίδραση και προσαρμογή σε αλλαγές του περιβάλλοντος αγοράς**

7.2 Στρατηγική CRM

Σύμφωνα με τη στρατηγική CRM, δίνεται ο παρακάτω ορισμός:

«Η CRM είναι η στρατηγική διαδικασία επιλογής πελατών τους οποίους η επιχείρηση μπορεί να τους εξυπηρετήσει με τον πιο κερδοφόρο τρόπο και να διαμορφώσει ταυτόχρονα σχέσεις αλληλεπίδρασης με αυτούς. Στόχος λοιπόν είναι η μεγιστοποίηση της παρούσας και μελλοντικής αξίας του πελάτη για την επιχείρηση.»

Σε αυτό το σημείο κρίνεται σκόπιμο να αναλυθούν κάποια συστατικά του ορισμού:

- **Στρατηγικές διαδικασίες:**

Οι δραστηριότητες της CRM εισάγονται και διαχειρίζονται από τα ανώτατα στελέχη της επιχείρησης ή του οργανισμού. Οι στρατηγικές πρωτοβουλίες περιλαμβάνουν πολλαπλές οργανωτικές λειτουργίες και συνεπώς απαιτείται η συνεργασία διάφορων τμημάτων. Έτσι η CRM είναι μία επαναλαμβανόμενη διαδικασία με στόχο την προσπάθεια της εταιρίας να γίνεται ολοένα και περισσότερο πελατοκεντρική.

- **Επιλογή:**

Όταν η οικονομική αξία του πελάτη είναι η βάση με την οποία η επιχείρηση κατανέμει τους πόρους της, τότε εστιάζει στους παρόντες κερδοφόρους ή δυνητικά κερδοφόρους πελάτες της. Αυτή η επιλογή μπορεί εύκολα να παρεξηγηθεί. Προφανώς δεν εννοείται η άρνηση παροχής προϊόντων ή υπηρεσιών σε άλλους πελάτες αλλά για την προσαρμογή των προϊόντων στις απαιτήσεις των πιο κερδοφόρων πελατών.

- **Παρούσα και μελλοντική αξία του πελάτη:**

Αυτό σημαίνει ότι η επιχείρηση επιδιώκει κέρδος με την πάροδο του χρόνου και μέσω πολλών συναλλαγών.

Σύμφωνα με τους Becker Greve, & Albers (2009) [5] και Finnegan & Currie, (2010) [22], για την εφαρμογή μιας επιτυχημένης CRM πρωτοβουλίας, η στρατηγική CRM πρέπει να διευθετεί τα εξής 5 στοιχεία:

- Όραμα CRM
- Κουλτούρα πελατοκεντρικού προσανατολισμού
- Ευθυγράμμιση των οργανωτικών διαδικασιών
- Υποστήριξη δεδομένων και τεχνολογίας
- Εφαρμογή CRM

7.2.1 Όραμα CRM

Οποιαδήποτε πρωτοβουλία CRM πρέπει να βασίζεται σε ένα καθαρό όραμα-στόχο της επιχείρησης για το τι θέλει η επιχείρηση να πετύχει όσον αφορά τη διαχείριση των πελατειακών σχέσεων της. Συνεπώς ένα σημαντικό συστατικό του οράματος είναι η επικέντρωση στην αξία του πελάτη. Στη πραγματικότητα χτίζοντας την έννοια της αξίας του πελάτη, συμπεραίνουμε ότι το όραμα CRM είναι η δημιουργία ενός οργανισμού ή μιας επιχείρησης με τρόπο ώστε όλες οι ενέργειες να είναι προσανατολισμένες στη μεγιστοποίηση της διάρκειας ζωής του πελάτη. Αυτό συμπεριλαμβάνει την απόκτηση και τη διατήρηση στρατηγικά σημαντικών πελατών και την ανάπτυξη, επικοινωνία και τη προσφορά προτάσεων αξίας οι οποίες ικανοποιούν ή ξεπερνούν τις προσδοκίες των πελατών. Με αυτό το όραμα η επιχείρηση καταφέρνει να επικεντρωθεί στην ανάπτυξη, στη διατήρηση και στην εξέλιξη σχέσεων με πολύτιμους πελάτες σε μακροχρόνιο επίπεδο.

7.2.2 Κουλτούρα πελατοκεντρικού προσανατολισμού

Σύμφωνα με τους Kohli & Jaworski, (1990) [28]; Ruekert, (1992) [ruekert1992developing; Deshpandé, Farley & Webster, (1993)[18], ο προσανατολισμός προς τους πελάτες είναι το σύνολο των οργανωτικών αξιών, πεποιθήσεων και στρατηγικών δράσεων, που επιτρέπουν την εφαρμογή των αρχών της διαχείρισης πελατών (customer management). Χαρακτηρίζεται προφανώς από την πεποίθηση της ανώτατης διαχείρισης ενός οργανισμού ότι ο πελάτης είναι το κέντρο όλων των επιχειρησιακών διαδικασιών. Ένας λόγος αποτυχίας εφαρμογής CRM συστημάτων είναι η έλλειψη δέσμευσης από τα ανώτερα στελέχη. Όπως χαρακτηριστικά αναφέρουν οι Chen & Popovich, (2003) [8], εάν η ανώτατη διοίκηση δεν υιοθετήσει πελατοκεντρική κουλτούρα, κατάλληλη οργανωτική δομή και σύστημα ανταμοιβής, αυτό μπορεί να οδηγήσει σε ασήμαντα ή και ακόμα αρνητικά αποτελέσματα CRM. Σύμφωνα με τον παραπάνω προσανατολισμό, η επιχείρηση αναγνωρίζει την διαφορετικότητα κάθε πελάτη και είναι έτοιμη να αντιμετωπίσει κάθε πελάτη ως μεμονωμένη περίπτωση.

7.2.3 Ευθυγράμμιση των οργανωτικών διαδικασιών

Σύμφωνα με τους Reinartz, Krafft, & Hoyer, (2004) [30], στο πλαίσιο της στρατηγικής CRM, η ολοκλήρωση και η ευθυγράμμιση των οργανωτικών διαδικασιών, περιλαμβάνει τη δημιουργία και τον συγχρονισμό των διαδικασιών, των συστημάτων και των συστημάτων ανταμοιβής, τα οποία επιτρέπουν την εφαρμογή των αρχών της διαχείρισης πελατών. Σήμερα υπερισχύει η άποψη ότι η CRM επηρεάζει μόνο δραστηριότητες και διαδικασίες που αφορούν την εξυπηρέτηση πελατών και τις πωλήσεις. Ωστόσο οι εμπειρίες των πελατών κατά την αλληλεπίδραση τους με το τμήμα πωλήσεων ή το προσωπικό, εξαρτώνται και από τις εσωτερικές διαδικασίες όπως την ανάπτυξη προϊόντων, την υποστήριξη πληροφοριακών συστημάτων και τη διαχείριση ανθρώπινων πόρων. Η CRM λειτουργεί καλύτερα για οργανισμούς που υιοθετούν διαλειτουργικές διαδικασίες.

7.2.4 Υποστήριξη δεδομένων και τεχνολογίας

Η CRM περιλαμβάνει όπως είναι φυσικό τη συλλογή και την ανάλυση πολύπλοκων πληροφοριών πελατών. Τα δεδομένα και η τεχνολογία κατέχουν ένα κεντρικό υποστηρικτικό ρόλο για αποτελεσματική CRM Jayachandran et al., (2005) [26]. Η τεχνολογία των πληροφοριών καθιστά τις διαδικασίες πιο αποτελεσματικές ιδιαίτερα για τις online δραστηριότητες.

Η ύπαρξη και μόνο των πληροφοριών δεν είναι από μόνη της σπουδαία. Για την υποστήριξη των διαδικασιών της CRM, τα δεδομένα πρέπει να αξιοποιούνται και να αναλύονται ώστε να μετασχηματιστούν σε πληροφορίες. Συνεπώς η ανάλυση δεδομένων και πληροφοριών μπορεί να κάνει τις διαδικασίες αποτελεσματικές και αποδοτικές.

7.2.5 Εφαρμογή CRM

Θεωρούμε ότι σε κάθε πρωτοβουλία ενός CRM συστήματος, η εφαρμογή είναι κομμάτι της στρατηγικής. Αυτή η θεώρηση υπονοεί ότι ο σχεδιασμός, η βελτίωση και η εφαρμογή των αρχών της CRM καθώς και οι διαδικασίες του οργανισμού πρέπει να αντιληφθούν ως επαναληπτικές διαδικασίες. Η εφαρμογή CRM περιλαμβάνει διάφορες δραστηριότητες και διαδικασίες και καταγράφονται το Matrix εφαρμογής CRM που φαίνεται στο παρακάτω πίνακα. Το Matrix αυτό σύμφωνα με τους Reinartz, Krafft, & Hoyer, (2004) [30] έχει δύο διαστάσεις:

- Διάσταση πελάτη: Αφορά την αλλαγή της σχέσης του πελάτη με την επιχείρηση (πχ. Απόκτηση πελάτη, ανάπτυξη, διατήρησης και έξοδος)
- Διοικητική διάσταση: Αφορά δραστηριότητες και διαδικασίες που αποτελούν την αναλυτική CRM, η οποία θα αναλυθεί στο επόμενο κεφάλαιο.

		Διάσταση Πελάτη		
		Απόκτηση πελάτη	Ανάπτυξη και διατήρηση	Έξοδος
Διοικητική διάσταση	Αναλυτική CRM			
	Λειτουργική CRM			

Σχήμα 7.2: Matrix Εφαρμογής CRM

7.3 Αναλυτική CRM

Η αναλυτική CRM αφορά την ανάλυση των δεδομένων που σχετίζονται με τους πελάτες και έχει και αυτή στόχο της αύξηση της αξίας των πελατών και της επιχείρησης. Σύμφωνα με το παραπάνω στόχο, τα δεδομένα:

- Συλλέγονται

- Αποθηκεύονται
- Εξάγονται
- Ενοποιούνται
- Ερμηνεύονται
- Διανέμονται

Όπως αναφέρθηκε, η CRM πρέπει να αξιολογεί τους πελάτες ώστε να ικανοποιεί τις ανάγκες των πιο κερδοφόρων πελατών. Αυτή η αξιολόγηση γίνεται μέσω αναλυτικών δεικτών (analytics) και προσφέρονται πολλοί μετρητικοί δείκτες. Οι δείκτες αυτοί είναι απλές μαθηματικές πράξεις, όμως είναι επικίνδυνη από τη σκοπιά των δεδομένων που χρησιμοποιούμε. Στη περίπτωση χρησιμοποίησης εσφαλμένων δεδομένων καταλήγουμε σε εσφαλμένους δείκτες και κατά συνέπεια σε εσφαλμένες αποφάσεις. (Garbage in-garbage out).

Λόγω των παραπάνω, στην αναλυτική CRM χρησιμοποιούνται τεχνικές όπως εξόρυξη δεδομένων (data mining) και βάσεις δεδομένων. Αφού το κύριο πρόβλημα των επιχειρήσεων δεν είναι η έλλειψη πληροφοριών αλλά η αξιοποίηση τους.

7.3.1 Analytics

Σε αυτό το σημείο θα γίνει αναφορά των μετρητικών δεικτών που χρησιμοποιούνται σήμερα από CRM συστήματα. Αρχικά πρέπει να γίνει η διαχώριση των παραδοσιακών μετρικών μάρκετινγκ και των μετρικών που αφορούν τους πελάτες. Για παράδειγμα οι δείκτες του μεριδίου αγοράς (market share) και η αύξηση των πωλήσεων (sales growth) είναι παραδοσιακοί δείκτες μάρκετινγκ και εφαρμόζονταν στο παρελθόν διότι δεν υπήρχε η πληροφορία που υπάρχει σήμερα.

Σε ένα πρώτο μέρος θα γίνει αναφορά στους πρωταρχικούς δείκτες που αφορούν τους πελάτες. Αρχικά υπάρχουν οι μετρικοί απόκτησης πελατών (Customer Acquisition Metrics) όπως ο ρυθμός απόκτησης (Acquisition Rate) και το κόστος απόκτησης (Acquisition Cost), οι μετρικοί πελατειακών δραστηριοτήτων (Customer Activity Metrics) όπως ενδεικτικά είναι ο ρυθμός επιβίωσης (Survival Rate) και η διάρκεια ζωής (Lifetime Duration) και τέλος υπάρχουν οι δημοφιλής μετρικοί αξίας πελατών (Customer-Based Value Metrics) όπως το μέγεθος των πορτοφολιού (Size of Wallet) και το matrix μετάβασης (Transition Matrix), το οποίο χρησιμοποιείται για τη πρόγνωση δεικτών, αφού οι προαναφερθέντες δείκτες αφορούν μόνο το παρόν. Παρακάτω έχουν πινακοποιηθεί διάφοροι δείκτες μετρικών.

Πίνακας 7.1: Κλασσικοί Μετρικοί

Είδος μετρικού	Μετρικοί
Παραδοσιακοί Μετρικοί Μάρκετινγκ	<ul style="list-style-type: none"> •Μερίδιο Αγοράς •Αύξηση Πωλήσεων
Μετρικοί απόκτησης πελατών	<ul style="list-style-type: none"> •Ρυθμός Απόκτησης •Κόστος Απόκτησης
Μετρικοί Πελατειακών Δραστηριοτήτων	<ul style="list-style-type: none"> •Μέσος χρόνος inter-purchase •Ποσοστό συγκράτησης και εξόδου •Ρυθμός Επιβίωσης •Διάρκεια Ζωής
Μετρικοί Αξίας Πελατών	<ul style="list-style-type: none"> •Μέγεθος πορτοφολιού •Μερίδιο Πορτοφολιού •Matrix μετάβασης

Σε δεύτερο στάδιο και πιο σύγχρονο, υπάρχουν οι μετρικοί στρατηγικής της αξίας των πελατών και μέθοδοι αξιολόγησης και επιλογής πελατών. Ξεκινώντας με τους μετρικούς, αναφορικά χρησιμοποιούνται οι RFM Value (Recency, Frequency, Monetary), δηλαδή πότε ο πελάτης έκανε τη τελευταία του παραγγελία, πόσο συχνά και τι ποσό καταναλώνει. Άλλοι μετρικοί είναι η παρελθοντική αξία του πελάτη, η αξία διάρκεια ζωής, το customer equity. Όσον αφορά τις στρατηγικές επιλογής πελατών οι πιο κλασσικοί μέθοδοι είναι η δημιουργία προφίλ πελάτη (profiling) και τα δυαδικά δένδρα ταξινόμησης.

7.3.2 Data Mining

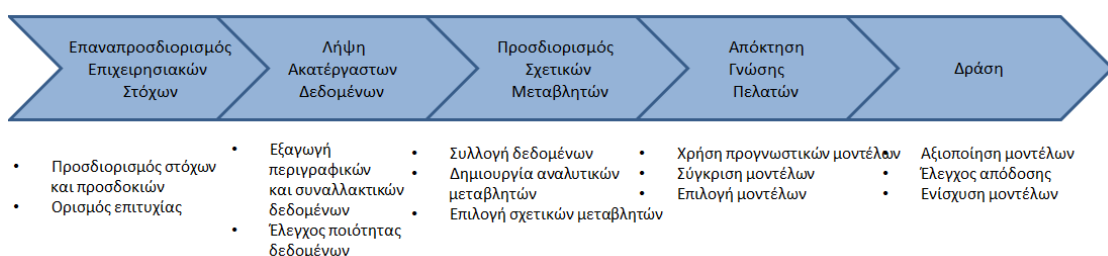
Το κύριο πρόβλημα των επιχειρήσεων σήμερα δεν είναι η έλλειψη δεδομένων και πληροφοριών για τους πελάτες τους. Το κύριο εμπόδιο και πρόβλημα τους είναι η εξαγωγή πληροφοριών από το άπειρο πλήθος δεδομένων που κατέχουν. Η data mining δίνει ακριβώς αυτή τη δυνατότητα στις επιχειρήσεις, να μετατρέπει τα δεδομένα σε πληροφορίες, με τη κατάλληλη τεχνολογία, τις ανθρώπινες ικανότητες και να τις ενσωματώνει στις διαδικασίες της. Με αυτό τον τρόπο η επιχείρηση είναι σε θέση να κατανοήσει πλήρως τις ανάγκες των πελατών της καθώς και τους πελάτες κλειδιά.

Η διαδικασία της data mining φαίνεται περιληπτικά στο παρακάτω σχήμα:

Συνεπώς η data mining βοηθάει στη επιλογή των κατάλληλων πελατών. Η επιλογή των κατάλληλων πελατών οδηγεί κατά κανόνα σε αυξημένους ρυθμούς πωλήσεων και αυξάνουν τα κέρδη είτε του παρόντος είτε στο μέλλον. Μία διαδικασία data mining περιλαμβάνει

Πίνακας 7.2: Στατηγικοί Μετρικοί και Μέθοδοι

Είδος	Μετρικοί/Μέθοδοι
Στρατηγικοί Πελατοκεντρικοί Μετρικοί	<ul style="list-style-type: none"> • Αξία RFM • Παρελθοντική Αξία Πελάτη • Customer Equity • Μετρικοί Αξίας Ζωής
Δημοφιλής στρατηγικές επιλογής πελατών	<ul style="list-style-type: none"> • Δημιουργία Προφίλ Πελάτη • Δυαδικά Δένδρα Ταξινόμησης • Logistic Regression



Σχήμα 7.3: Η Διαδικασία της Data Mining

την αξιολόγηση και τη κατανόηση των επιχειρησιακών στόχων και τη δημιουργία αναλυτικών μοντέλων με τη χρήση νευρωνικών δικτύων ή λογιστικές παλινδρομήσεις (Logistic Regression).

Στόχος της data mining είναι:

- Να μειωθούν ή να εξαλειφθούν οι εσφαλμένες επιλογές πελατών, οι οποίοι είναι πιθανό να σταματήσουν να εμπιστεύονται την επιχείρηση, με τη χρήση αναλυτικών μοντέλων.
- Να αυξηθεί το κέρδος των πελατών.
- Να μειωθούν τα κόστη μάρκετινγκ.

7.3.3 Βάσεις Δεδομένων

Για ένα επιτυχημένο CRM η ανάλυση βάσεων δεδομένων είναι ένας σημαντικός παράγοντας. Υπάρχουν διάφορες κατηγοριοποιήσεις των βάσεων δεδομένων. Οι βάσεις δεδομένων

μπορούν να κατηγοριοποιηθούν σε βάσεις δεδομένων που αφορούν πελάτες, υποψήφιους πελάτες, συμπλέγματα και βάσεις βελτίωσης. Μία άλλη κατηγοριοποίηση είναι οι ενεργές και παθητικές βάσεις δεδομένων μάρκετινγκ. Οι βάσεις δεδομένων μάρκετινγκ βοηθάνε τους υπευθύνους μάρκετινγκ να αναλύουν και να κατηγοριοποιούν τους πελάτες και να εκτελούν διαφορετικές τεχνικές μάρκετινγκ σε κάθε κατηγορία.

7.4 Λειτουργική CRM

Η λειτουργική CRM είναι ένα κεντρικό σύστημα που υποστηρίζει τις πωλήσεις, το μάρκετινγκ και την εξυπηρέτηση πελατών μέσα σε μία επιχείρηση που αποθηκεύει πληροφορίες για τους πελάτες και τους υπαλλήλους της χρησιμοποιώντας ένα σημείο επαφής του ανθρώπου με το σύστημα. Πρακτικά πρόκειται για περιοχή στη οποία χρήστης επεμβαίνει στο σύστημα και λαμβάνει πληροφορίες από αυτό καθώς και το σημείο που «βλέπει» ο πελάτης.

7.4.1 Εφαρμογές Λειτουργικής CRM

Οι πιο διαδεδομένες εφαρμογές είναι η αυτοματοποίηση μάρκετινγκ (Marketing Automation), η αυτοματοποίηση δυναμικού πωλήσεων (Sales Force Automation) και η αυτοματοποίηση υπηρεσιών (Service Automation).

Η αυτοματοποίηση μάρκετινγκ περιλαμβάνει την διαχείριση καμπανιών, το οποίο επιτρέπει στους μακετίστες να δημιουργούν, να εκτελούν και να αξιολογούν προσφορές προς τους πελάτες και με αυτό τον τρόπο ο μακετίστας μπορεί να κάνει ειδικές προσφορές και να δημιουργεί ένα προϊόν, ειδικά για έναν και μόνο πελάτη. Η αυτοματοποίηση μάρκετινγκ σε πραγματικό χρόνο, συνδυάζοντας προγνωστικά μοντέλα και αυτοματοποίηση ροών προσφέρει τη δυνατότητα στην επιχείρηση να κάνει προσφορές κατά τη διάρκεια που ο χρήστης επικοινωνεί με την επιχείρηση από οποιοδήποτε σημείο.

Η αυτοματοποίηση δυναμικού πωλήσεων έχει σκοπό να βελτιώσει τις διαδικασίες των πωλήσεων. Περιλαμβάνει λοιπόν την εφαρμογή μεθοδολογίας πωλήσεων που επιτρέπουν στη διοίκηση να έχουν συγκεκριμένη οπτική για το κύκλο πωλήσεων. Βασικοί κλάδοι της αυτοματοποίησης δυναμικού πωλήσεων είναι η διαχείριση λογαριασμών, η διαχείριση στοιχείων (Leads), η διαχείριση ευκαιριών και η διαχείριση επαφών.

Η αυτοματοποίηση των υπηρεσιών αφορά κυρίως τις δραστηριότητες εξυπηρέτησης πελατών είτε αυτές γίνονται τηλεφωνικά είτε διαδικτυακά είτε με φυσική παρουσία. Μέσω αυτή της αυτοματοποίησης μειώνονται τα κόστη υπηρεσιών, βελτιώνεται η ποιότητα εξυπηρέτησης και αυξάνεται η ικανοποίηση των πελατών. Σε αυτή την εφαρμογή συμπεριλαμβάνονται η διαχείριση υποθέσεων και αυτοματοποιούνται οι λύσεις των προβλημάτων που αντιμετωπίζουν οι πελάτες.

Τα πλεονεκτήματα της λειτουργικής CRM είναι τα εξής:

- Βελτιώνει τις διαδικασίες μάρκετινγκ

- Βελτιώνει και αυξάνει τη διατμηματική επικοινωνία της επιχείρησης
- Αυξάνει τις πωλήσεις
- Αυξάνει την ικανοποίηση πελατών

7.4.2 CRM στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης

Οι επιχειρήσεις έχουν κατανοήσει τη σημαντικότητα των social media στη σύγχρονη εποχή, αφού κάθε πελάτης δραστηριοποιείται μέσα από αυτά. Μέσα από αυτά οι επιχειρήσεις μπορούν να διαδώσουν και να προβάλουν το brand τους και να επικοινωνούν άμεσα με τους πελάτες τους μετασχηματίζοντας έτσι τη διαδικασία των πωλήσεων εξειδικευμένη για κάθε πελάτη. Σε αυτό το σημείο εμπλέκεται και η έννοια του word of mouth, της οποίας η επιρροή μπορεί να είναι θετική και αρνητική για το όνομα της επιχείρησης.

Μέρος ΙΙ

Πρακτικό Μέρος

Κεφάλαιο 8

Μεθοδολογία

- **Στάδιο 1: Προσδιορισμός Διαδικασίας προς Μοντελοποίηση**

Η ΔΕΔΑ στη προσπάθειά της να παρέχει αποδοτικότερες και αποτελεσματικότερες υπηρεσίες προς τους πελάτες της, επέλεξε να αναθεωρήσει την υπάρχουσα διαδικασία σύνδεσης ενός πελάτη στο δίκτυο της. Συνεπώς αποφασίστηκε να ανασχεδιαστεί η συγκεκριμένη διαδικασία καθώς επίσης και να προστεθούν στη διαδικασία και άλλες δραστηριότητες αναγκαίες για τον εκσυγχρονισμό της διαδικασίας καθώς η συγκεκριμένη διαδικασία είναι κρίσιμη για τη λειτουργία της επιχείρησης και παρουσιάζει σημαντικά περιθώρια βελτίωσης.

- **Στάδιο 2: Μελέτη υφιστάμενης κατάστασης**

Για να συμβεί ο ανασχεδιασμός της διαδικασίας «Νέας Σύνδεσης», μελετήθηκε σε πρώτη φάση η υφιστάμενη κατάσταση. Όπως είναι λογικό η μοντελοποίηση βασίστηκε στο κορμό της υφιστάμενης κατάστασης αφού η καθολική αναδιοργάνωση της εταιρίας δεν είναι εφικτή.

- **Στάδιο 3: Καταγραφή διαδικασιών**

Σε αυτό το στάδιο λήφθηκαν τα απαραίτητα δεδομένα από τη ΔΕΔΑ, ώστε να γίνει καλύτερα αντιληπτή η υφιστάμενη διαδικασία αλλά κυρίως για να κατανοηθεί πλήρως η αναδιοργάνωση που επιθυμούσε να επιτύχει η ΔΕΔΑ. Πραγματοποιήθηκε λοιπόν καταγραφή της διαδικασίας «Νέας Σύνδεσης» και όλων των υποδιαδικασιών που την αποτελούν.

- **Στάδιο 4: Μοντελοποίηση διαδικασίας στην ARIS**

Μετά την πλήρη εικόνα, κατανοώντας σε βάθος τη διαδικασία και τους στόχους της ΔΕΔΑ, από τις συνεντεύξεις του σταδίου 3, έλαβε μέρος η μοντελοποίηση της διαδικασίας «Νέας Σύνδεσης». Για την μοντελοποίηση των διαδικασιών της ΔΕΔΑ επιλέχθηκε για τους λόγους και τα πλεονεκτήματα που αναφέρθηκαν στα προηγούμενα κεφάλαια 4 και 5, η διαγραμματική γλώσσα της BPMN. Συγκεκριμένα ως βασικό εργαλείο χρησιμοποιήθηκε η λύση που προτείνει η ARIS ως BPMN collaboration diagram

2.0. Η μοντελοποίηση πραγματοποιήθηκε στην πλατφόρμα ARIS Architecture & Designer 10.

- **Στάδιο 5: μοντελοποίηση "συνοδευτικών" διαγραμμάτων**

Όπως αναφέρθηκε όμως κάθε BPMN δεν τοποθετείται μόνο τους, αλλά δημιουργούνται για κάθε ένα από αυτά και συμπληρωματικά διαγράμματα. Συνεπώς επιλέχθηκε από τις λύσεις της ARIS τα διαγράμματα που πρέπει να δημιουργηθούν. Συγκεκριμένα στη περίπτωση της ΔΕΔΑ λόγω των απαιτήσεων και των εγγράφων που αποτελούν την εν λόγω διαδικασία επιλέχθηκε η δημιουργία των εξής συνοδευτικών διαγραμμάτων: Διάγραμμα Κατανομής Λειτουργιών, Διάγραμμα Τύπου Πληροφοριακών Συστημάτων, Διάγραμμα Φορέων Πληροφοριών, Διάγραμμα Δένδρου Απαιτήσεων, Διάγραμμα Κατανομής Απαιτήσεων, Διάγραμμα Ρίσκου και Διάγραμμα Επιχειρηματικών Ελέγχων.

- **Στάδιο 6: Εξαγωγή Προδιαγραφών CRM συστήματος**

Η ΔΕΔΑ για τη δημιουργία της νέας σύνδεσης φυσικού αερίου, αποφάσισε να υποστηρίξει τη διαδικασία της με ένα πληροφοριακό σύστημα. Βέλτιστη επιλογή για αυτή την επιθυμία κρίθηκε ένα CRM σύστημα για την καλύτερη οργάνωση, αυτοματοποίηση των ροών, για την ικανοποίηση των αναγκών των πελατών της καθώς και λόγω των πλεονεκτημάτων που διέπουν ένα τέτοιο σύστημα όπως παρουσιάστηκαν στο Κεφάλαιο 7. Πριν την εφαρμογή ενός CRM συστήματος κρίνεται απαραίτητη η καταγραφή των προδιαγραφών του συστήματος που θα εγκατασταθεί καθώς δεν πρόκειται για ένα τετριμμένο CRM σύστημα αλλά για ένα ειδικά προσαρμοσμένο CRM σύστημα στις ανάγκες της ΔΕΔΑ.

- **Στάδιο 7: Συμπεράσματα**

Στο τελευταίο στάδιο της παρούσας διπλωματικής εργασίας παρουσιάζονται τα συμπεράσματα που αποκομίστηκαν από τον ανασχεδιασμό της διαδικασίας «Νέας Σύνδεσης» και την εξαγωγή των λειτουργικών προδιαγραφών CRM συστήματος.

Κεφάλαιο 9

Διαγράμματα ΔΕΔΑ

Στο πρώτο πρακτικό κομμάτι της διπλωματικής παρουσιάζονται:

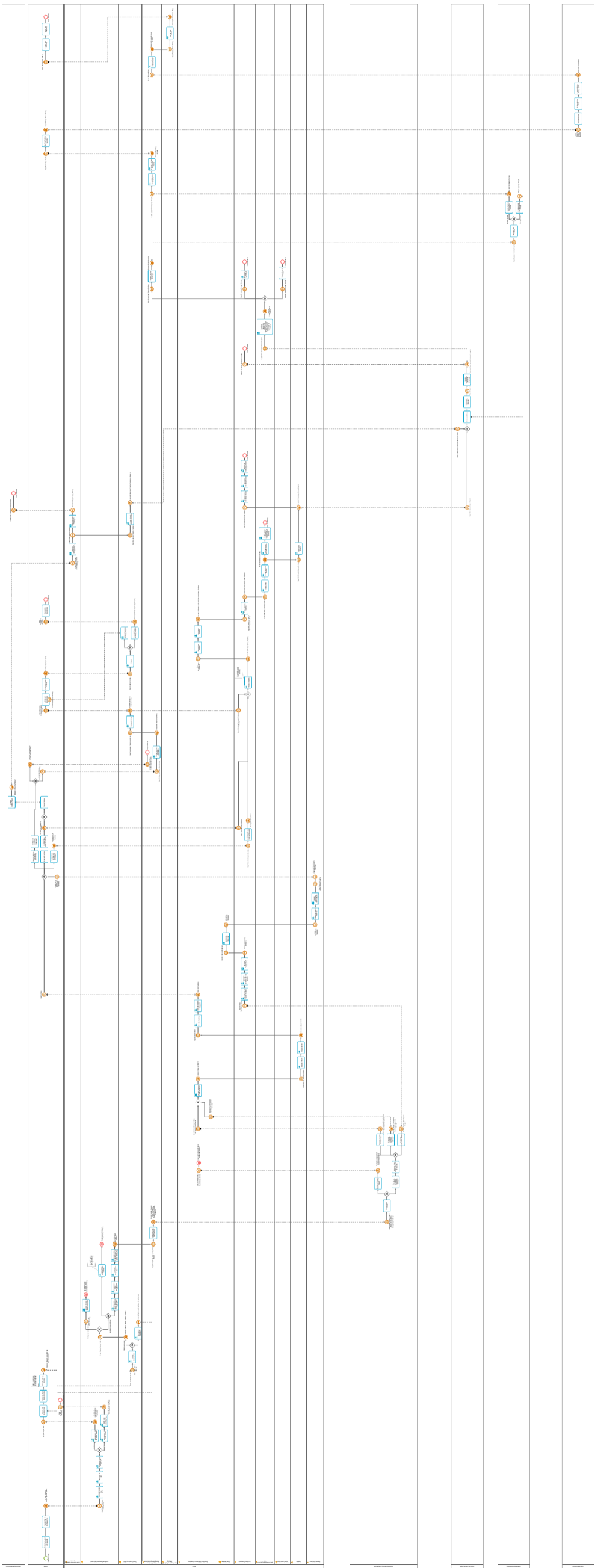
- το BPMN διάγραμμα της υφιστάμενης διαδικασίας
- το BPMN διάγραμμα της ανασχεδιασμένης διαδικασίας
- τα συμπληρωματικά διαγράμματα του BPMN της ανασχεδιασμένης διαδικασίας

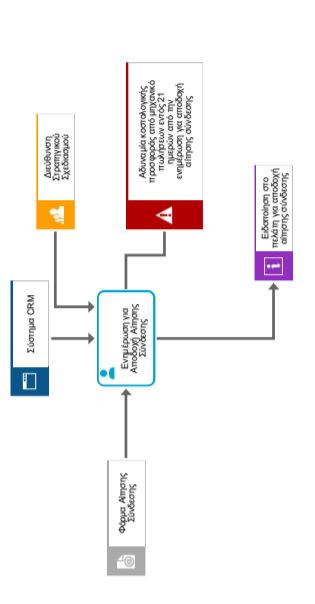
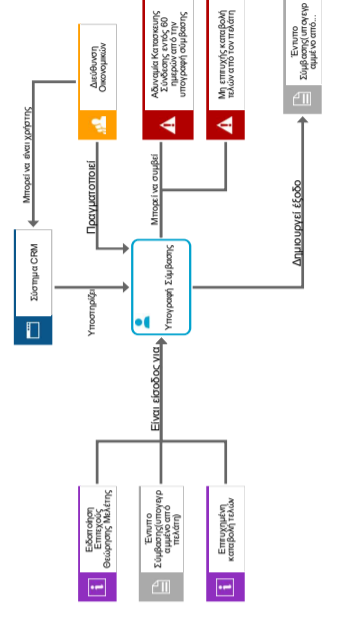
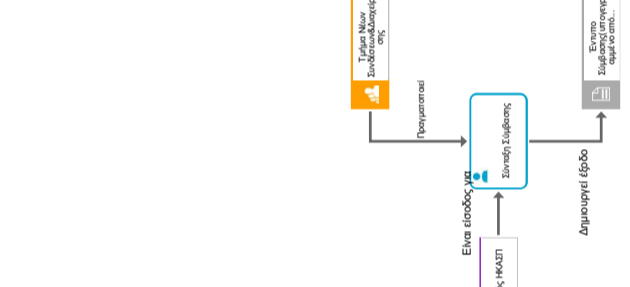
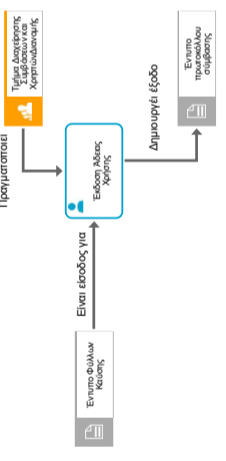
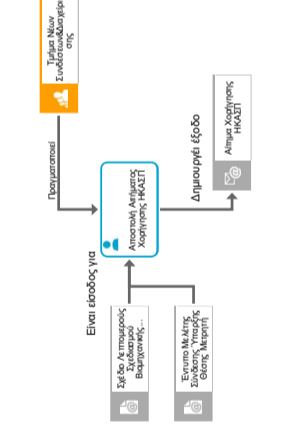
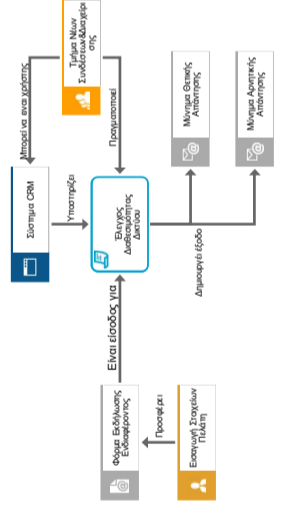
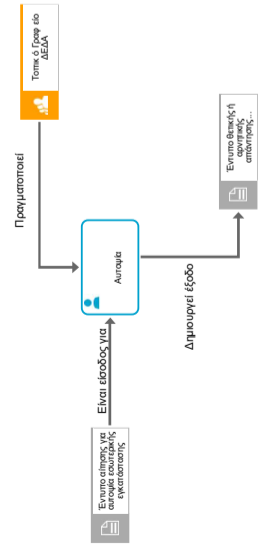
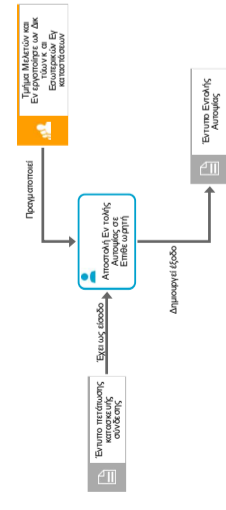
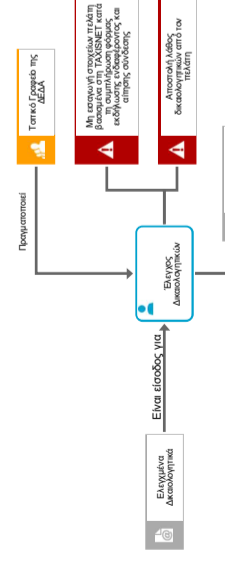
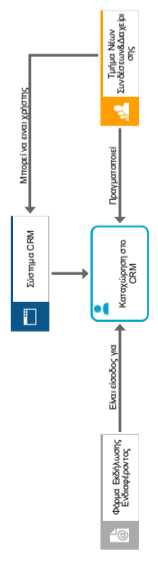
Στο Κεφάλαιο 2 τονίστηκε η σημαντικότητα της αναθεώρησης και επανασχεδιασμό των επιχειρησιακών διαδικασιών, στο κύκλο ζωής της BPM. Συνεπώς σύμφωνα με το σχήμα 2.2 η υφιστάμενη διαδικασία είναι το as is μοντέλο. Στη παρούσα διπλωματική πραγματοποιήθηκε το τρίτο, τέταρτο και πέμπτο στάδιο του κύκλου ζωής που είναι η ανάλυση της as is διαδικασίας, ο επανασχεδιασμός της διαδικασίας και η εφαρμογή της. Δηλαδή το as is μοντέλο μετασχηματίστηκε στο to-be μοντέλο.

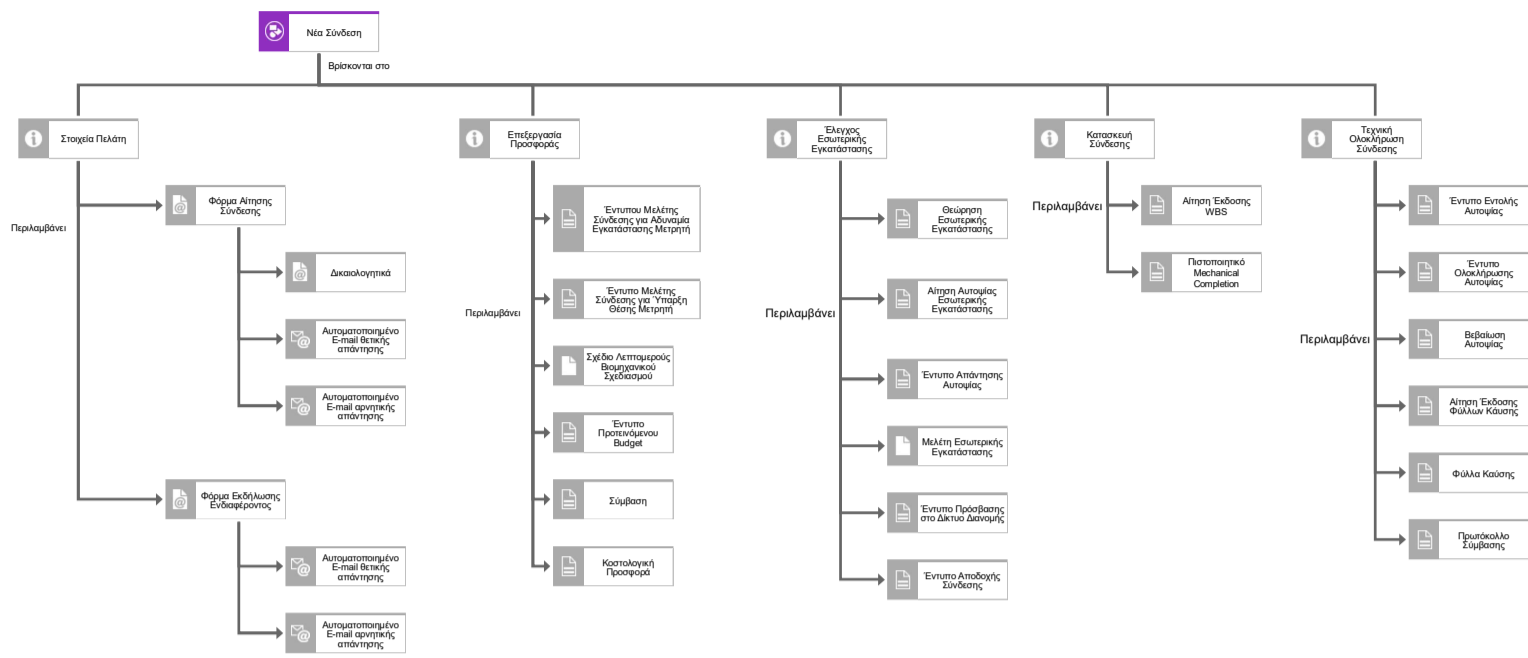
Στη συνέχεια όπως αναφέρθηκε το Κεφάλαιο 5, τα διαγράμματα BPMN υποστηρίζονται από συνοδευτικά διαγράμματα. Στο πίνακα που ακολουθεί περιγράφονται τα διαγράμματα που δημιουργήθηκαν για τη ΔΕΔΑ και γίνονται παραπομπές για τα διαγράμματα.

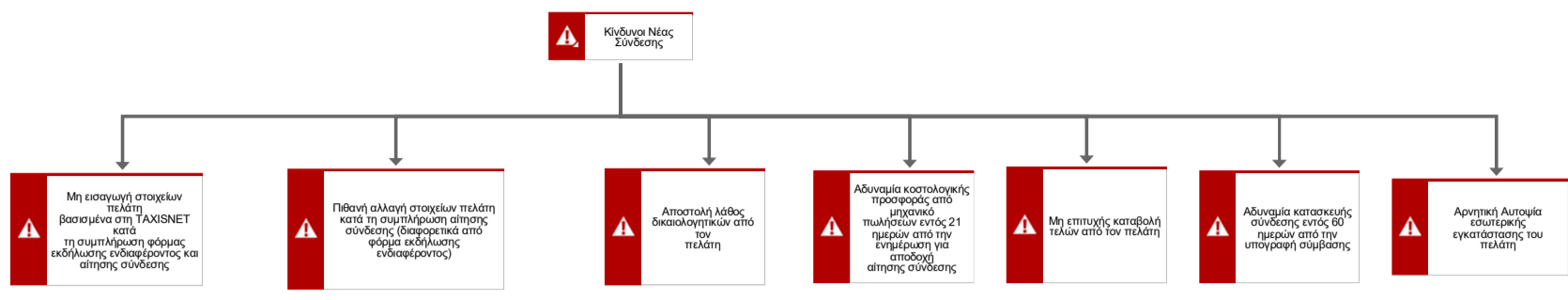
Πίνακας 9.1: Δίκτυα Μέσης και Χαμηλής Πίεσης ΔΕΔΑ ανά νομό

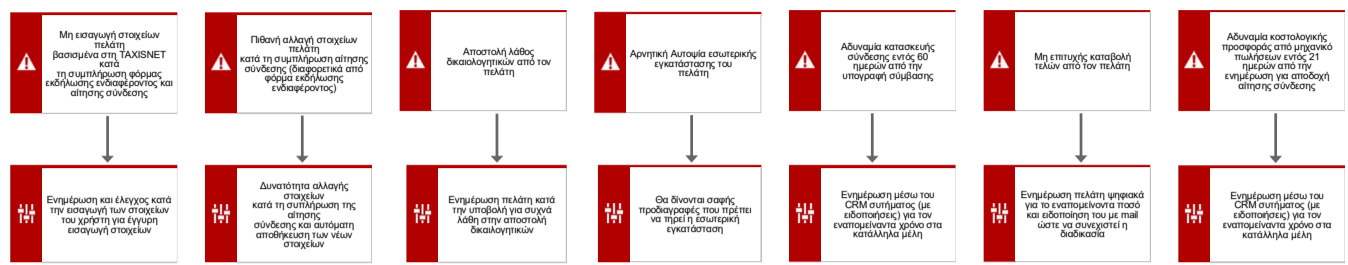
Μοντέλο/Λύση ARIS	Περιγραφή	Διάγραμμα
BPMN υφιστάμενης διαδικασίας	Παρουσιάζεται η παρούσα/υφιστάμενη διαδικασία που ακολουθάτε για τη σύνδεση ενός νέου πελάτη στο δίκτυο φυσικού αερίου της ΔΕΔΑ.	103
BPMN ανασχεδιασμένης διαδικασίας	Παρουσιάζεται η ανασχεδιασμένη διαδικασία σύνδεσης νέου πελάτη στο δίκτυο διανομής φυσικού αερίου της ΔΕΔΑ προσαρμοσμένο στις νέες ανάγκες και απαιτήσεις της εταιρίας	104
Function Allocation Diagram	Στο συγκεκριμένο διάγραμμα αναλύονται συγκεκριμένες δραστηριότητες-κόμβοι από το ανασχεδιασμένο BPMN διάγραμμα της ΔΕΔΑ. Στις δραστηριότητες αυτές συνδέονται οι οργανωτικές μονάδες που τις εκτελούν, κίνδυνοι που ελλοχεύουν, οι είσοδοι που απαιτούνται καθώς και οι έξοδοι που παραλαμβάνονται.	105
Information Carrier Diagram	Παρουσιάζονται τα διάφορα έγγραφα (ηλεκτρονικά ή φυσικά) που χρησιμοποιεί η ΔΕΔΑ για τη νέα σύνδεση, χωρισμένα σε κατηγορίες.	106
Risk Diagram	Παρουσιάζονται όλοι οι κίνδυνοι που ελλοχεύουν στη διαδικασία της νέας σύνδεσης.	107
Business Control Diagram	Για κάθε κίνδυνο που αναπαριστάται στο Risk Diagram προτείνεται ένας έλεγχος για την αντιστάθμιση του κινδυνού.	108
Requirements Tree Diagram	Παρουσιάζονται οι προδιαγραφές και οι απαιτήσεις για τη λειτουργία των συστημάτων της ΔΕΔΑ.	109
Requirements Allocation Diagram	Σε αυτό το διάγραμμα επιλέγονται συγκεκριμένες προδιαγραφές από το Requirements Tree Diagram και αναλύονται σε βάθος επεξηγώντας την ανάγκη που καλύπτουν οι συγκεκριμένες προδιαγραφές.	110
Application System Type Diagram	Παρουσιάζονται σε αυτό τα πληροφοριακά συστήματα της ΔΕΔΑ μέχρι τη δεδομένη χρονική στιγμή.	111

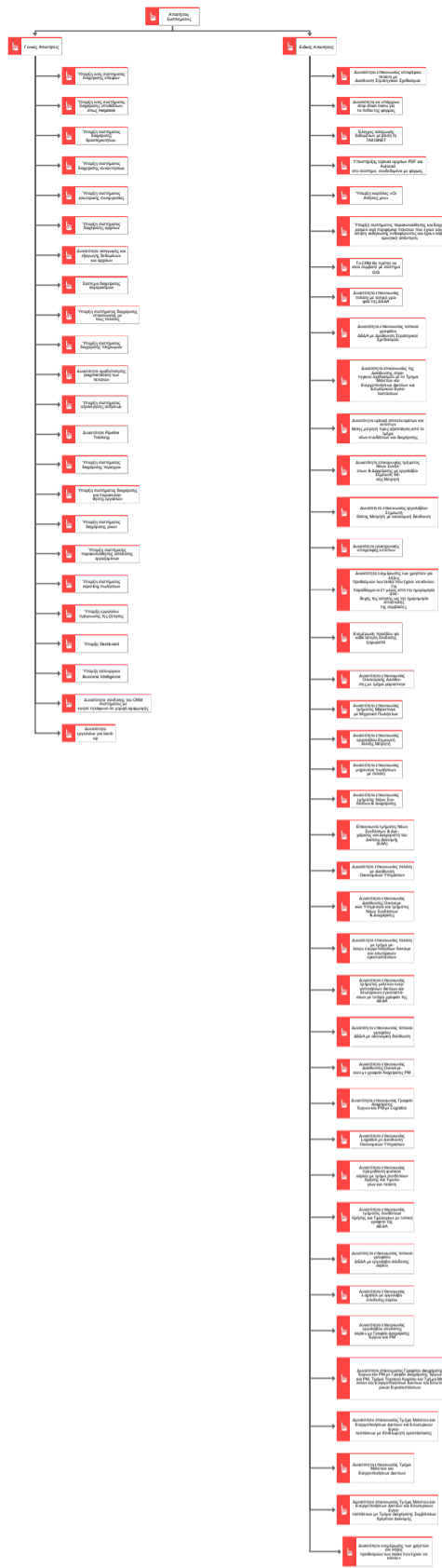


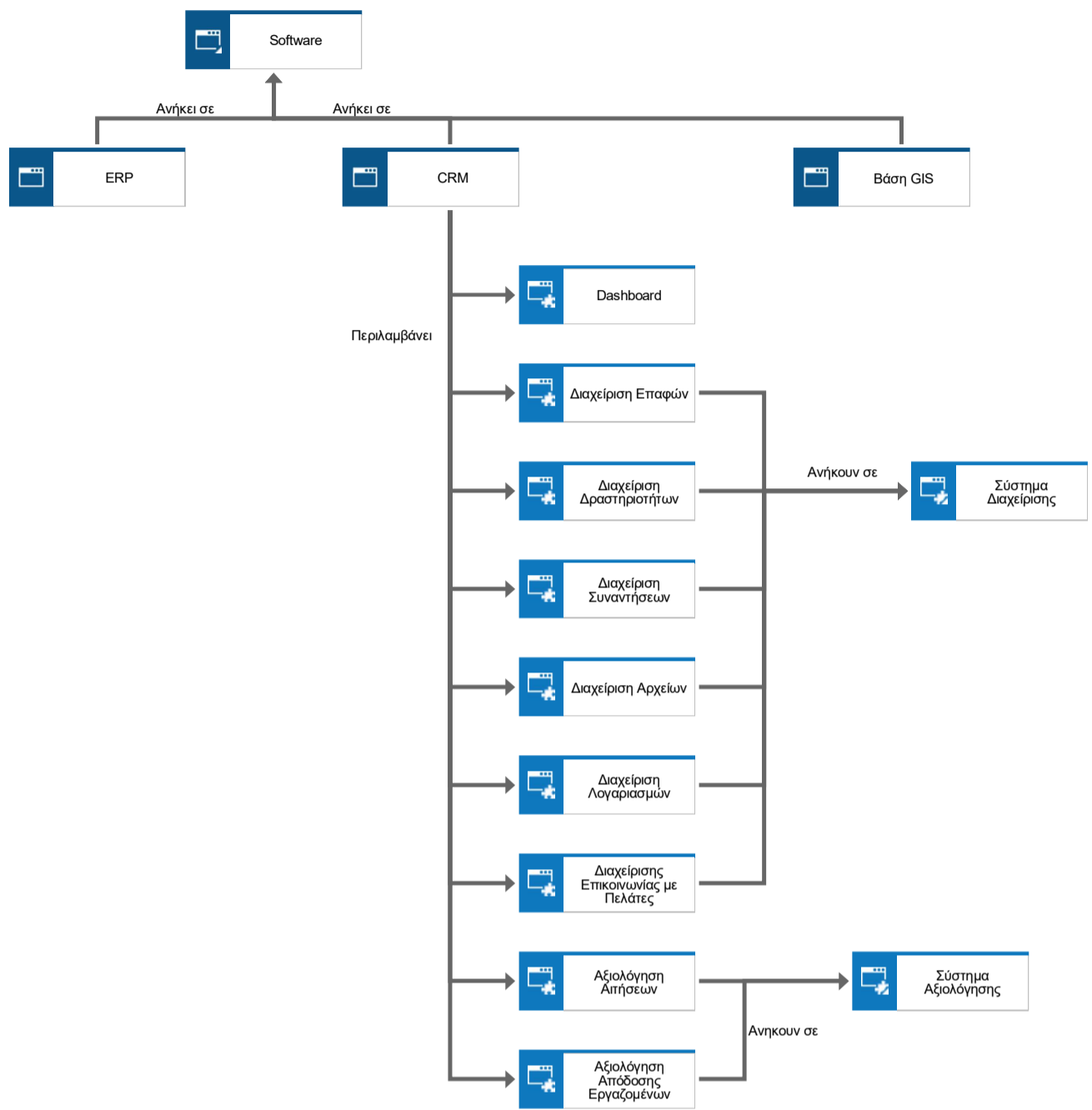












Κεφάλαιο 10

Συμπεράσματα

Στη παρούσα διπλωματική εργασία μελετήθηκε ο ανασχεδιασμός της διαδικασίας νέας σύνδεσης πελάτη στο δίκτυο διανομής φυσικού αερίου της ΔΕΔΑ καθώς επίσης δημιουργήθηκαν οι λειτουργικές προδιαγραφές για την ανάπτυξη ενός πληροφοριακού συστήματος CRM. Στο Κεφάλαιο 2 τονίζεται η σημαντικότητα της συνεχής αναθεώρησης των επιχειρησιακών διαδικασιών και προσαρμογής τους στα εκάστοτε δεδομένα της εποχής για την επιβίωση των εταιριών και για τη δημιουργία ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος.

Για τη μοντελοποίηση της διαδικασίας «Νέας Σύνδεσης» της ΔΕΔΑ, επιλέχθηκε να γίνει στη διαγραμματική γλώσσα BPMN ευκόλως κατανοητή από όλα τα ενδιαφερόμενα μέλη καθώς ταυτόχρονα παρέχει λεπτομερή πληροφόρηση για την εφαρμογή της διαδικασίας. Συγκεκριμένα επιλέχθηκε να μοντελοποιηθεί η διαδικασία σύμφωνα με το Enterprise BPMN Collaboration Diagram, ένα πρότυπο του λογισμικού ARIS Architect & Designer 10.0, το οποίο περιέχει τα κατάλληλα εργαλεία για τη περίπτωση που μελετάται.

Όσον αφορά την υφιστάμενη διαδικασία, δηλαδή το as-is μοντέλο, το οποίο παρουσιάζεται στο Κεφάλαιο 9, περιείχε αρκετά προβλήματα και ασάφειες, όπως για παράδειγμα η αποστολή των δικαιολογητικών μπορούσε να είναι εσφαλμένη ακόμα και μετά τη πρώτη διόρθωση των δικαιολογητικών. Επίσης μετά τη λήψη απαραίτητων δεδομένων από τη ΔΕΔΑ, παρατηρήθηκαν ασάφειες της υφιστάμενης διαδικασίας, για παράδειγμα η υπο-διαδικασία της αυτοψίας για τη κατασκευή της εσωτερικής εγκατάστασης, ήταν επαναληπτική διαδικασία, κάτι που δεν παρουσιαζόταν στο as-is μοντέλο. Ακόμα λόγω της πραγματικότητας και πρακτικότητας της μελέτης περίπτωσης παρατηρήθηκαν ασάφειες μεταξύ του διαγράμματος της υφιστάμενης διαδικασίας και της πραγματικής-φυσικής διαδικασίας. Ενδεικτικό παράδειγμα, στην as-is διαδικασία, υπεύθυνος για την υπογραφή της σύμβασης ήταν ο Διευθύνων Σύμβουλος, όμως την υπο-διαδικασία υπογραφής σύμβασης την εκτελούσε η Διεύθυνση Οικονομικών.

Εκτός από τα παραπάνω προστέθηκαν δραστηριότητες που επιθυμούσε η ΔΕΔΑ όπως καταχώρηση πελατών σε βάση GIS, αφαιρέθηκαν στοιχεία τα οποία δεν χρησιμοποιούσαν κατά την εφαρμογή της διαδικασίας και συγχωνεύτηκαν δραστηριότητες που μπορούν να εφαρ-

μοστούν ταυτόχρονα ώστε να επιταχυνθεί η διαδικασία, με κόστος όμως τη περιπλοκότητα του διαγράμματος.

Στο to-be μοντέλο λήφθηκαν υπόψη όλες οι απαιτήσεις της ΔΕΔΑ και δημιουργήθηκε ικανοποιητικά η διαδικασία που πραγματοποιείται. Λόγω των τρόπων με των οποίων πραγματοποιούταν η διαδικασία μέχρι πρότινος, υπάρχουν αρκετά σημεία στα οποία κάποια τμήματα διαδραματίζουν απλά ένα ρόλο μεσάζοντα, χωρίς να πραγματοποιούν κάποια δραστηριότητα. Όμως λόγω της διάρθρωσης και της γραφειοκρατίας της εταιρίας αυτά τα βήματα δεν μπορούν να αγνοηθούν από το σχεδιαστή. Σε μελλοντικό επίπεδο, κατανοώντας από τη ΔΕΔΑ τη πραγματικότητα της νέας διαδικασίας, κρίνεται εύλογη η διαγραφή των μεσαζόντων στοιχείων και η απευθείας σύνδεση των ενδιαφερόμενων τμημάτων για γίνει η διαδικασία ακόμα πιο γρήγορη, αποτελεσματική και αποδοτική.

Οι αλλαγές που πραγματοποιήθηκαν συνολικά είναι οι εξής:

- Εμπλουτισμός δραστηριοτήτων κατηγοριοποιώντας της σύμφωνα με το σχήμα 4.6
- Τοποθέτηση δραστηριοτήτων με τη χρονική σειρά που πραγματοποιούνται, όπως η αποστολή των δικαιολογητικών, η έκδοση αριθμού ΗΚΑΣΠ.
- Εμπλουτισμός με επιπλέον δραστηριότητες που επιθυμεί η ΔΕΔΑ όπως τις δραστηριότητες καταχώριση σε GIS με πράσινο ή κίτρινο χρώμα ανάλογα με την θετική ή αρνητική απάντηση στην φόρμα εκδήλωσης ενδιαφέροντος, υποδιαδικασίας εκπόνησης λεπτομερούς σχεδιασμού βιομηχανικής σύνδεσης και συμπεριλαμβανομένων δραστηριοτήτων και εγγράφων, δραστηριότητες της Διεύθυνσης Οικονομικών όπως οι δραστηριότητες του οριστικού budget και τεχνικής περιγραφής, υπολογισμός χρέωσης σε πελάτη μετά την έκπτωση και διαβίβαση κοστολογικής προσφοράς, δραστηριότητες όπως έκδοση WBS, σύνταξη πιστοποιητικού mechanical completion.
- Εμπλουτισμός και αλλαγή επιβλεπόντων διαδικασιών στα τμήματα που επιθυμεί η ΔΕΔΑ όπως το τοπικό γραφείο ΔΕΔΑ είναι υπεύθυνο για τον έλεγχο των δικαιολογητικών, τη θεώρηση μελέτης, την αυτοψία και τον έλεγχο ύπαρξης σύμβασης. Επίσης προστέθηκε η Διεύθυνση Στρατηγικού Σχεδιασμού, η οποία είναι υπεύθυνη για τον έλεγχο της φόρμας εκδήλωσης ενδιαφέροντος και την αίτηση σύνδεσης. Επιπλέον η υποδιαδικασία δημιουργίας κοστολογικής προσφοράς γίνεται τώρα από εργολάβο. Επίσης άλλαξε ο επιβλέπων για την υπογραφή σύμβασης από τη πλευρά της ΔΕΔΑ, δεν είναι ο Διευθύνων Σύμβουλος (που αφαιρέθηκε στην ανασχεδιασμένη διαδικασία) αλλά η Διεύθυνση Οικονομικών.
- Εντοπισμός επαναληπτικών διαδικασιών και γραφική αναπαράσταση των επαναλήψεων μέχρι να βγαίνει η διαδικασία σωστά από το βρόγχο, όπως με τον έλεγχο των δικαιολογητικών όπου κατά τη διαδικασία της υφιστάμενης κατάστασης μπορούσαν να αποσταλούν εσφαλμένα δικαιολογητικά. Επίσης προστέθηκαν επαναληπτικές διαδικασίες στις δραστηριότητες των αυτοψιών.
- Προσθήκη συνθηκών τερματισμού διαδικασίας στα σημεία που η διαδικασία τερματιζόταν αλλά δεν υπήρχαν και διόρθωση αστοχιών όπως η αποστολή εντύπου αποδοχής

αίτησης σύνδεσης στο δίκτυο της ΔΕΔΑ αποστέλλοταν στον πελάτη ενώ την αίτηση την είχε πραγματοποιήσει ο πάροχος φυσικού αερίου.

- Αλλαγή υπεύθυνου ΗΚΑΣΠ από organization unit σε organization role, αφού δεν είναι τμήμα αλλά ένας ρόλος ενός εργαζομένου. Καθώς, επίσης προσθήκη του ρόλου μηχανικού πωλήσεων της ΔΕΔΑ υπεύθυνος για τη δημιουργία του εντύπου σύμβασης.
- Ομαδοποιήθηκαν δραστηριότητες χρονικά ανεξάρτητες ώστε να επιταχυνθεί η διαδικασία όπως στη περίπτωση του πελάτη για την αποστολή μελέτης εσωτερικής εγκατάστασης, την υπογραφή σύμβασης και την υποβολή τελών σύνδεσης και εγγύησης, ενώ ο εργολάβος-θέσης μετρητή εκτελεί σε μία «κλήση» τον έλεγχο θέσης μετρητή, την εκπόνηση λεπτομερούς σχεδιασμού βιομηχανικής σύνδεσης και τη δημιουργία προτεινόμενου budget.
- Διαγράφηκαν δραστηριότητες που δεν πραγματοποιούνταν ή που η ΔΕΔΑ δεν επιθυμούσε να εκτελεί στη νέα σύνδεση.

Το to-be μοντέλο όπως αναφέρεται στο Κεφάλαιο 5, υποστηρίζεται από συνοδευτικά διαγράμματα για τη καλύτερη κατανόηση και αποσαφήνιση της διαδικασίας. Επιλέχθηκαν για τη περίπτωση της ΔΕΔΑ 7 ακόμη συνοδευτικά διαγράμματα, τα οποία παρουσιάζονται στο Κεφάλαιο 9 και είναι τα Διάγραμμα Κατανομής Λειτουργιών, Διάγραμμα Τύπου Πληροφοριακών Συστημάτων, Διάγραμμα Φορέων Πληροφοριών, Διάγραμμα Δένδρου Απαιτήσεων, Διάγραμμα Κατανομής Απαιτήσεων, Διάγραμμα Ρίσκου και Διάγραμμα Επιχειρηματικών Ελέγχων. Τα παραπάνω διαγράμματα κρίθηκαν απαραίτητα για τη συγκεκριμένη μελέτης περίπτωσης.

Όπως αναφέρεται στο κείμενο, η ΔΕΔΑ κατανοώντας το πελατοκεντρικό περιβάλλον που αντιμετωπίζει, επιθυμούσε την ανάπτυξη ενός πληροφοριακού συστήματος για την υποστήριξη της νέας διαδικασίας σύνδεσης. Συνεπώς επιλέχθηκε ένα σύστημα CRM (Customer Relationship Management) για τη καλύτερη διαχείριση των υποθέσεων της ΔΕΔΑ. Το εν λόγω CRM σύστημα δεν θα είναι ένα τυποποιημένο σύστημα αλλά ειδικά προσαρμοσμένο στις ανάγκες της ΔΕΔΑ. Κύρια διαφορά από ένα τετριμμένο σύστημα CRM είναι ότι η ΔΕΔΑ δεν ψάχνει για πελάτες, αλλά οι πελάτες στέλνουν φόρμα εκδήλωσης ενδιαφέροντος στην εταιρία. Το CRM σύστημα εμπλουτίστηκε με τις ανάγκες της ΔΕΔΑ όπως τη δημιουργία ειδοποιήσεων λήξεων προθεσμίας για συγκεκριμένες δραστηριότητες στα κατάλληλα μέλη που πρέπει να τις εκτελέσουν, συμβατότητα με autocad για την αποστολή σχεδίων βιομηχανικής σύνδεσης και άλλες απαιτήσεις που παρουσιάζονται στο Παράτημα Α'.

Συνεπώς ένα σύστημα CRM θα εξασφαλίσει τη συνέπεια της εταιρίας αλλά και την έμπρακτη υποστήριξη της στους σε υφιστάμενους αλλά και μελλοντικούς πελάτες αφού το CRM σύστημα παρέχει 24ωρη αυτοματοποιημένη εξυπηρέτηση πελατών σημαντική σε ένα δίκτυο φυσικού αερίου.

Όπως αναφέρθηκε σε μελλοντικό στάδιο η ΔΕΔΑ θα πρέπει να κατανοήσει τα στάδια της διαδικασίας που δεν είναι πια χρήσιμα και να τα εξαλείψει καθώς επίσης και να αναπτύξει

το CRM σύστημα της περαιτέρω ή να το αναθέσει σε εργολάβο μέχρι την επιτυχημένη εφαρμογή και λειτουργία του.

Παράρτημα Α΄

Προδιαγραφές CRM

Πίνακας Α'.1: Γενικές και Ειδικές Προδιαγραφές Συστήματος CRM

ID	Περιγραφή	Παρατηρήσεις
ΓΠ.	Γενικές Προδιαγραφές	
ΓΠ.1	<p>Ύπαρξη ενός συστήματος διαχείρισης επαφών, το οποίο θα μπορεί:</p> <ul style="list-style-type: none"> • να καταγράφει επαφές • να παρακολουθεί την δραστηριότητα κάθε επαφής • να δημιουργήσει καινούριους χρήστες • να εισάγει χρήστες από άλλα συστήματα • να κάνει backup τον κατάλογο των χρηστών που υπάρχουν στη βάση <p>Αυτό ιδανικά θα γίνεται μέσω ενός cloud ώστε οι αλλαγές να γίνονται σε πραγματικό χρόνο. Για κάθε επαφή θα γίνονται φανερά τα εξής στοιχεία:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Δραστηριότητες • Ημερολόγιο Συναντήσεων • Οι δικές τους επαφές • To-Do Lists • Αρχεία που έχουν πρόσβαση • Events • Ιστορικό πωλήσεων • Εργασίες που έχουν να κάνουν 	
Continued on next page		

Πίνακας Α'.1 -- continued from previous page

ID	Περιγραφή	Παρατηρήσεις
ΓΠ.2	<p>Ύπαρξη ενός συστήματος διαχείρισης υποθέσεων, όπως Helpdesk. Σε αυτό οι υφιστάμενοι πελάτες θα έχουν την δυνατότητα να επικοινωνήσουν με την εταιρία για τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν με τις υπηρεσίες φυσικού αερίου. Εκεί θα καταγράφονται και οι διεργασίες που χρειάζονται για να λυθεί το πρόβλημα από πλευρά του υφιστάμενου πελάτη αλλά και της εταιρίας. Αυτό το σύστημα θα επιτρέπει πολλαπλούς χρήστες από διαφορετικά τμήματα να συνεργάζονται μεταξύ για την επίλυση των υποθέσεων.</p>	
ΓΠ.3	<p>Ύπαρξη συστήματος διαχείρισης δραστηριοτήτων. Αυτό το σύστημα θα καταγράφει ιστορικές και τρέχων δραστηριότητες που αφορούν πελάτες, υπαλλήλους και διαδικασίες. Οι χρήστες θα λαμβάνουν ειδοποιήσεις σε πραγματικό χρόνο για νέες και θα ελέγχουν τις δραστηριότητες τους. Το σύστημα θα επικοινωνεί με το αντίστοιχο σύστημα επαφών και λογαριασμών.</p>	
ΓΠ.4	<p>Το σύστημα διαχείρισης δραστηριοτήτων θα είναι συμβατό με ημερολόγιο, το σύστημα διαχείρισης ομάδας και το σύστημα διαχείρισης πόρων.</p>	
ΓΠ.5	<p>Ύπαρξη συστήματος διαχείρισης συναντήσεων. Με αυτό θα σχεδιάζονται οι συναντήσεις των επαφών σε συγκεκριμένες ώρες και μέρες. Το σύστημα αυτό θα είναι συμβατό με υφιστάμενα ημερολόγια. Επίσης θα επικοινωνεί με το σύστημα διαχείρισης επαφών. Θα προσφέρει και την δυνατότητα οι πελάτες να αποφασίζουν την ώρα συνάντησης από τις διαθέσιμες ώρες που θα έχει επιλέξει ο διαχειριστής (κάθε επαφή).</p>	
Continued on next page		

Πίνακας Α'.1 -- continued from previous page

ID	Περιγραφή	Παρατηρήσεις
ΓΠ.6	<p>Ύπαρξη συστήματος εσωτερικής συνεργασίας. Σε αυτό τα τμήματα της εταιρίας όπως το τμήμα πωλήσεων, η εξυπηρέτηση πελατών και το μάρκετινγκ θα μοιράζονται τις πληροφορίες που έχουν συλλέξει από την επαφή τους με τον πελάτη και θα καταγράφονται. Επίσης σε αυτό το σύστημα για κάθε πελάτη θα διαμοιράζονται οι πληροφορίες στα εμπλεκόμενα τμήματα.</p>	
ΓΠ.7	<p>Ύπαρξη συστήματος διαχείρισης αρχείων, το οποίο θα δίνει στους χρήστες εύκολη και γρήγορη πρόσβαση στα αρχεία των πελατών. Μέσω αυτού θα γίνεται η εύρεση, η δημιουργία, η επεξεργασία, η αποστολή και η αποθήκευση αρχείων όπως προσφορές, παρουσιάσεις, συμβόλαιο, εντολές αγοράς και Emails. Θα υπάρχει ιστορικό αποστολής αρχείων καθώς και τα αρχεία θα αποθηκεύονται στο cloud ώστε να υπάρχει άμεση πρόσβαση.</p>	
ΓΠ.8	<p>Το σύστημα διαχείρισης αρχείων θα απαιτεί άδεια για την χρήση κάθε αρχείου.</p>	
ΓΠ.9	<p>Δυνατότητα εισαγωγής και εξαγωγής δεδομένων και αρχείων. Το CRM θα πρέπει να υποστηρίζει:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Excel • PDF • Autocad 	
ΓΠ.10	<p>Σύστημα διαχείρισης λογαριασμών. Μέσω αυτού θα παρακολουθείτε και θα διαχειρίζεται σε καθημερινή βάση οι λογαριασμοί των υφιστάμενων πελατών. Συνεπώς θα γίνεται:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Η διαχείριση μακροχρόνιας σχέση με τους πελάτες • Εξαγωγή metrics κάθε πελάτη 	

Continued on next page

Πίνακας Α'.1 -- continued from previous page

ID	Περιγραφή	Παρατηρήσεις
ΓΠ.11	<p>Ύπαρξη συστήματος διαχείρισης επικοινωνίας με τους πελάτες. Το σύστημα αυτό θα καταγράφει και θα δίνει τη δυνατότητα αλληλεπίδρασης με πελάτες μέσω διαφορετικών καναλιών επικοινωνίας όπως τηλέφωνα, Emails, web chat. Επίσης μέσω αυτού θα επιλύονται προβλήματα που έχει ένας πελάτες με πολλαπλά τμήματα της επιχείρησης.</p>	
ΓΠ.12	<p>Ύπαρξη συστήματος διαχείρισης πληρωμών. Σε αυτό θα γίνεται η παρακολούθηση πληρωμών που έχουν κάνει οι πελάτες καθώς και πιθανές καθυστερήσεις και θα είναι σε επικοινωνία με το σύστημα διαχείρισης λογαριασμών ώστε να είναι γνωστές όλες οι πληροφορίες.</p>	
ΓΠ.13	<p>Δυνατότητα ομαδοποίησης (segmentation) των πελατών. Ομαδοποίηση των πελατών ομοίων χαρακτηριστικών μέσω παρακολούθησης των δεδομένων που μας δίνουν, τοποθεσίας και ποσότητα αγοράς. Δυνατότητα ένταξης πελατών σε κατηγορίες ανάλογα την σημαντικότητά τους.</p>	
ΓΠ.14	<p>Δυνατότητα αποστολής συγκεκριμένων (customized) Email ανά ομάδα.</p>	
ΓΠ.15	<p>Δυνατότητα συστήματος αποστολής αυτόματων Email και Triggered Email, μετά από κάθε πληρωμή και αίτηση.</p>	
ΓΠ.17	<p>Ύπαρξη συστήματος αξιολόγησης αιτήσεων. Σε αυτό θα αξιολογούνται:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Οι αιτήσεις εκδήλωσης ενδιαφέροντος • Οι αιτήσεις σύνδεσης 	

Continued on next page

Πίνακας Α'.1 -- continued from previous page

ID	Περιγραφή	Παρατηρήσεις
ΓΠ.18	Δυνατότητα Pipeline Tracking. Παρακολούθηση δηλαδή της διαδικασίας μετατροπής ενός υποψήφιου πελάτη σε υφιστάμενο πελάτη. Ύπαρξη οπτικού εργαλείου της διαδικασίας κάθε πελάτη μαζί με τα στοιχεία που τον συνοδεύουν.	
ΓΠ.19	Συμβατότητα επεξεργασίας αιτημάτων μέσω Outlook.	
ΓΠ.20	Δυνατότητα προσθήκης πολλαπλών ατόμων για την αξιολόγηση μιας αίτησης από διαφορετικά τμήματα ή και ίδια τμήματα για την καλύτερη αξιοποίηση της. Δημιουργία χώρου ανταλλαγής αρχείων, δεδομένων αλλά και συζήτησης των χρηστών που ασχολούνται με την συγκεκριμένη αίτηση.	
ΓΠ.21	Ύπαρξη συστήματος διαχείρισης περιοχών. Σε αυτό θα ομαδοποιούνται οι λογαριασμοί των πελατών οι οποίοι βρίσκονται στην ίδια περιοχή. Το σύστημα θα επικοινωνεί με τη δυνατότητα ομαδοποίησης πελατών (segmentation).	
ΓΠ.22	Στο σύστημα διαχείρισης περιοχών θα υπάρχει χάρτης ο οποίος θα κάθε περιοχή θα εκτελεί ανάλυση Win/Loss	
ΓΠ.23	Δυνατότητα δημιουργίας και διαχείρισης προσφορών. Δυνατότητα δηλαδή δημιουργίας προσφορών και διαφορετικής τιμολόγησης για κάθε πελάτη και εξαγωγή του εντύπου σε μορφή PDF.	

Continued on next page

Πίνακας Α'.1 -- continued from previous page

ID	Περιγραφή	Παρατηρήσεις
ΓΠ.24	<p>Ύπαρξη συστήματος διαχείρισης και παρακολούθησης εργασιών (tasks). Σε αυτό ο χρήστης θα παρακολουθεί και θα εισάγει εργασίες και δραστηριότητες που πρέπει να εκτελέσει μέχρι να ολοκληρωθούν. Ο χρήστης θα δέχεται ειδοποιήσεις για εργασίες που πρέπει να εκτελεστούν όταν η διορία τελειώνει ή/και όταν η διορία φτάνει στη μέση. Όταν δημιουργείται μία εργασία θα είναι συνδεδεμένο με την επαφή που την δημιούργησε καθώς και με τα εμπλεκόμενα μέλη και τον λογαριασμό του πελάτη. Απαιτείται και συμβατότητα με το Outlook.</p>	
ΓΠ.25	<p>Ύπαρξη συστήματος διαχείρισης ροών. Εισαγωγή των ροών, σταδίων των ροών στο σύστημα και των εργασιών που πρέπει να εκτελεστούν για κάθε στάδιο της ροής. Επίσης θα είναι συνδεδεμένο με τις επαφές. Το σύστημα θα μπορεί να δημιουργεί σε κάθε στάδιο της ροής αυτόματα τις εργασίες (tasks) στους κατάλληλους χρήστες, ώστε να ολοκληρώνεται κάθε στάδιο της ροής και εν τέλει ολόκληρη η ροή.</p>	
Continued on next page		

Πίνακας Α'.1 -- continued from previous page

ID	Περιγραφή	Παρατηρήσεις
ΓΠ.26	<p>Ύπαρξη συστήματος διαχείρισης υπαλλήλων. Σε αυτό θα υπάρχουν για κάθε υπάλληλο:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Βασικές πληροφορίες (όνομα, επίθετο, διεύθυνση κατοικίας) • Επιπλέον πληροφορίες όπως αριθμός τηλεφώνου, Email και LinkedIn • Σε ποιο τμήμα εργάζεται και ποια θέση έχει • Άλλους υπαλλήλους που έχει συνεργαστεί, tasks και αιτήσεις που έχει ασχοληθεί • Οικογενειακή κατάσταση <p>Αρχεία όπως φωτογραφία υπαλλήλου οπότε και συμβατότητα με αρχεία png και pdf. Σε αυτό το σύστημα θα έχουν πρόσβαση μόνο η διαχειριστές χρήστες.</p>	
ΓΠ.27	<p>Στο σύστημα διαχείρισης υπαλλήλων θα υπάρχει συνολικό ημερολόγιο με τα tasks που πρέπει να εκτελέσουν οι υπάλληλοι.</p>	
ΓΠ.28	<p>Ύπαρξη συστήματος παρακολούθησης απόδοσης εργαζομένων.</p>	
ΓΠ.29	<p>Ύπαρξη εργαλείων για την διαφοροποίηση μεταξύ retail πελάτη και corporate πελάτη για την καλύτερη ομαδοποίηση σε κατηγορίες σημαντικότητας καθώς και διαχείριση συμβολαίων με ειδικές προδιαγραφές.</p>	
ΓΠ.30	<p>Ύπαρξη συστήματος reporting πωλήσεων. Αυτό θα ελέγχει το pipeline και θα ειδοποιεί τον χρήστη για την θέση που βρίσκεται η συνεργασία του με τον πελάτη καθώς και την οικονομική αξία του συγκεκριμένου pipeline την δεδομένη στιγμή.</p>	
ΓΠ.31	<p>Ύπαρξη εργαλείου πρόγνωσης της ζήτησης.</p>	

Continued on next page

Πίνακας Α'.1 -- continued from previous page

ID	Περιγραφή	Παρατηρήσεις
ΓΠ.32	Ύπαρξη Dashboard το οποίο θα είναι η επιφάνεια εργασίας των χρηστών και θα μπορούν να περιηγηθούν στις δυνατότητες του συστήματος.	
ΓΠ.33	Ύπαρξη λειτουργιών Business Intelligence, το οποίο θα διαθέτει εργαλεία για παρακολούθηση και μέτρηση των υπηρεσιών που προσφέρουμε στους πελάτες και την ικανοποίηση τους και θα προσφέρει τις κατάλληλες διορθώσεις και καλύτερο keep πελατών.	
ΓΠ.35	Δυνατότητα δημιουργίας εγγράφων.	
ΓΠ.36	Δυνατότητα δημιουργίας φορμών και Templates όπως επιθυμεί ο χρήστης.	
ΓΠ.37	Δυνατότητα δημιουργίας πεδίων στις φόρμες όπως επιθυμεί ο χρήστης.	
ΓΠ.38	Δυνατότητα να υπάρχουν στις φόρμες οι δυνατότητες για drop down menu στα πεδία που επιθυμεί ο χρήστης.	
ΓΠ.39	Δυνατότητα δημιουργίας προαιρετικών πεδίων.	
ΓΠ.40	Δυνατότητα αποθήκευσης φορμών.	
ΓΠ.41	Συμβατότητα με γλώσσες προγραμματισμού για την ανάπτυξη προγραμμάτων. Ύπαρξη API για τον προγραμματισμό σε γλώσσες Java, C++ και python.	
ΓΠ.42	Δυνατότητα υβριδικής εγκατάστασης του CRM, δηλαδή εγκατάσταση στα γραφεία της εταιρίας αλλά και εγκατάσταση από μακριά (hosted installation).	
ΓΠ.43	Συμβατότητα με Email λογισμικά και εργαλεία όπως autocorrect.	

Continued on next page

Πίνακας Α'.1 -- continued from previous page

ID	Περιγραφή	Παρατηρήσεις
ΓΠ.44	Δυνατότητα σύνδεσης του CRM συστήματος με κινητό τηλέφωνο σε μορφή εφαρμογής.	
ΓΠ.45	Δυνατότητα λήψης ειδοποιήσεων στο κινητό για tasks.	
ΓΠ.46	Δυνατότητα συγχρονισμού δεδομένων που καταγράφονται από το κινητό και από τον υπολογιστή κάθε χρήστη.	
ΓΠ.47	Δυνατότητα διαχείρισης εισερχόμενων και εξερχόμενων κλήσεων καταγράφοντας πληροφορίες κλήσης όπως όνομα, Email, αριθμός τηλεφώνου και δυνατότητα καταγραφής κλήσης.	
ΓΠ.48	Δυνατότητα εμφάνισης στους διαχειριστές, της ώρας σύνδεσης των χρηστών.	
ΓΠ.49	Το σύστημα θα είναι κρυπτογραφημένο, ώστε να υπάρχει ασφάλεια των δεδομένων.	
ΓΠ.50	Δυνατότητα στους διαχειριστές χρήστες να ελέγχουν την προσβασιμότητα των υπόλοιπων χρηστών.	
ΓΠ.51	Δυνατότητα εργαλείων για back-up, ώστε να αποφευχθούν τυχαία λάθη και καταστροφή των βάσεων. Καθώς επίσης και εργαλείων για επαναφορά δεδομένων.	
Ε.Π	Ειδικές Προδιαγραφές	

Continued on next page

Πίνακας Α'.1 -- continued from previous page

ID	Περιγραφή	Παρατηρήσεις
ΕΠ.01	<p>Δυνατότητα επικοινωνίας υποψήφιου πελάτη με Διεύθυνση Στρατηγικού Σχεδιασμού:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Υποβολή αίτησης ενδιαφέροντος • Υποβολή αίτησης σύνδεσης • Την λήψη κοστολογικής προσφοράς • Την αποστολή αιτήματος αυτοψίας • Την αποστολή υπεύθυνης δήλωσης Μηχανικού και των τεχνικών εγγράφων • Την λήψη της Σύμβασης και την αποστολή της υπογεγραμμένη 	
ΕΠ.02	<p>Δυνατότητα να υπάρχουν drop down menu για τα πεδία της φόρμας, ώστε να μπορεί να επιλέξει από αυτά ο πελάτης.</p>	
ΕΠ.03	<p>Έλεγχος εισαγωγής δεδομένων με βάση τη TAXISNET.</p>	
ΕΠ.04	<p>Υποστήριξης Upload αρχείων PDF και Autocad στο σύστημα, συνδεδεμένα με φόρμες.</p>	
ΕΠ.05	<p>Ύπαρξη καρτέλας «Οι Αιτήσεις μου», όπου ο πελάτης θα μπορεί να ενημερωθεί ανά πάσα στιγμή για την πορεία των αιτήσεων του.</p>	
ΕΠ.06	<p>Οι πελάτες θα ενημερώνονται με Email και ειδοποιήσεις στην καρτέλα «Οι αιτήσεις μου» για τις εξελίξεις των αιτήσεων τους.</p>	
ΕΠ.07	<p>Ύπαρξη συστήματος παρακολούθησης και διαχωρισμού ανά περιφέρεια πελατών που έχουν κάνει αίτηση εκδήλωσης ενδιαφέροντος και έχουν λάβει αρνητική απάντηση.</p>	
Continued on next page		

Πίνακας Α'.1 -- continued from previous page

ID	Περιγραφή	Παρατηρήσεις
ΕΠ.08	<p>Το CRM θα πρέπει να είναι συμβατό με σύστημα GIS για να μπορεί να καταγράφεται η θέση και η μέγιστη ωριαία κατανάλωση του πελάτη.</p>	
ΕΠ.09	<p>Δυνατότητα επικοινωνίας πελάτη με τοπικό γραφείο της ΔΕΔΑ για την:</p> <ul style="list-style-type: none"> • αποστολή των δικαιολογητικών • για την επισήμανση σχολίων και διορθώσεων των δικαιολογητικών • για την αποστολή θεώρησης μελέτης από το γραφείο • για την αποστολή αιτήματος αυτοψίας από το πελάτη. 	
ΕΠ.10	<p>Δυνατότητα επικοινωνίας τοπικού γραφείου ΔΕΔΑ με Διεύθυνση Στρατηγικού Σχεδιασμού για τη ορθή προσκόμιση δικαιολογητικών.</p>	
ΕΠ.11	<p>Δυνατότητα μορφοποίησης Email αξιοποιώντας τη δυνατότητα της ΓΠ.16 (Δυνατότητα αποστολής αυτόματων Email και Triggered Email).</p>	
ΕΠ.12	<p>Δυνατότητα αυτόματης αποθήκευσης τοποθεσιών πελατών οι οποίοι έλαβαν αρνητική απάντηση, για μελλοντική επέκταση.</p>	
ΕΠ.13	<p>Δυνατότητα επικοινωνίας της Διεύθυνσης στρατηγικού σχεδιασμού με το Τμήμα Μελετών και Ενεργοποιήσεων Δικτύων και Εσωτερικών Εγκαταστάσεων για την αποστολή εντολής εργασίας για την σημείωση θέσης μετρητή.</p>	
ΕΠ.14	<p>Δυνατότητα upload αποτελεσμάτων και εντύπων θέσης μετρητή προς αξιοποίηση από το τμήμα νέων συνδέσεων και διαχείρισης</p>	
Continued on next page		

Πίνακας Α'.1 -- continued from previous page

ID	Περιγραφή	Παρατηρήσεις
ΕΠ.15	<p>Δυνατότητα επικοινωνίας τμήματος Νέων Συνδέσεων & Διαχείρισης με εργολάβο-Σημειωτή Θέσης Μετρητή για τη λήψη:</p> <ul style="list-style-type: none"> • εντύπου μελέτης σύνδεσης για την επιβεβαίωση ύπαρξης θέσης μετρητή. • λήψη σχεδίου λεπτομερούς σχεδιασμού βιομηχανικής σύνδεσης. 	
ΕΠ.16	<p>Δυνατότητα επικοινωνίας εργολάβου- Σημειωτή Θέσης Μετρητή με οικονομική διεύθυνση για τη λήψη εντύπου προτεινόμενου Budget.</p>	
ΕΠ.17	<p>Δυνατότητα ηλεκτρονικής υπογραφής εντύπων.</p>	
ΕΠ.18	<p>Δυνατότητα επικοινωνίας Οικονομικής Διεύθυνσης με τμήμα μάρκετινγκ για την αποστολή της κοστολογικής προσφοράς.</p>	
ΕΠ.19	<p>Δυνατότητα επικοινωνίας τμήματος Μάρκετινγκ με Μηχανικό Πωλήσεων για την αποστολή κοστολογικής προσφοράς.</p>	
ΕΠ.20	<p>Δυνατότητα επικοινωνίας εργολάβου-Σημειωτή Θέσης Μετρητή για την αποστολή του εντύπου σύμβασης.</p>	
ΕΠ.21	<p>Δυνατότητα επικοινωνίας μηχανικού πωλήσεων με πελάτη για την αποστολή της κοστολογικής προσφοράς και του εντύπου σύνδεσης.</p>	
ΕΠ.22	<p>Δυνατότητα επικοινωνίας τμήματος Νέων Συνδέσεων & Διαχείρισης για την αποστολή του ΗΚΑΣΠ.</p>	

Continued on next page

Πίνακας Α'.1 -- continued from previous page

ID	Περιγραφή	Παρατηρήσεις
ΕΠ.23	Δυνατότητα ενημέρωσης των χρηστών για λήξεις προθεσμιών των tasks που έχουν να κάνουν. Για παράδειγμα οι 21 μέρες από την ημερομηνία αποδοχής της αίτησης ως την ημερομηνία αποστολής της σύμβασης.	
ΕΠ.24	Δυνατότητα αναγνώρισης Smart tag (RFID).	
ΕΠ.25	Επικοινωνία τμήματος Νέων Συνδέσεων & Διαχείρισης και Διαχειριστή του Δικτύου Διανομής (ΕΔΑ) για την έκδοση του ΗΚΑΣΠ.	
ΕΠ.26	Δυνατότητα επικοινωνίας πελάτη με Διεύθυνση Οικονομικών Υπηρεσιών για την λήψη τελών σύνδεσης και εγγύησης και την αποστολή υπογεγραμμένης σύνδεσης από πελάτη.	
ΕΠ.27	Δυνατότητα επικοινωνίας Διεύθυνσης Οικονομικών Υπηρεσιών και τμήματος Νέων Συνδέσεων & Διαχείρισης για την λήψη ενημέρωσης της καταβολής και των τελών σύνδεσης και εγγύησης.	
ΕΠ.28	<p>Δυνατότητα επικοινωνίας πελάτη με τμήμα μελετών ενεργοποιήσεων δικτύων και εσωτερικών εγκαταστάσεων για τη λήψη:</p> <ul style="list-style-type: none"> • της μελέτης εσωτερικής εγκατάστασης. • υπογεγραμμένης κοστολογικής προσφοράς. 	
ΕΠ.29	Δυνατότητα επικοινωνίας τμήματος μελετών ενεργοποιήσεων δικτύων και εσωτερικών εγκαταστάσεων με τοπικό γραφείο της ΔΕΔΑ για την αποστολή πληρότητας μελέτης ώστε να ξεκινήσει η θεώρηση μελέτης.	

Continued on next page

Πίνακας Α'.1 -- continued from previous page

ID	Περιγραφή	Παρατηρήσεις
ΕΠ.30	<p>Δυνατότητα επικοινωνίας τοπικού γραφείου ΔΕΔΑ με οικονομική διεύθυνση για τη:</p> <ul style="list-style-type: none"> • λήψη επιτυχής θεώρησης μελέτης και την υπογραφή της σύμβασης από την Οικονομική Διεύθυνση. • Την αποστολή πρωτοκολλημένης σύμβασης από το τοπικό γραφείο 	
ΕΠ.31	<p>Δυνατότητα επικοινωνίας Διεύθυνσης Οικονομικών με γραφείο διαχείρισης PM για τη λήψη μηνύματος εγκυρότητας της σύμβασης και την έναρξη διαδικασίας έκδοσης WBS.</p>	
ΕΠ.32	<p>Δυνατότητα επικοινωνίας Γραφείο Διαχείρισης Έργων και PM με Logistics για την λήψη αριθμού ΗΚΑΣΠ και δεδομένων σύνδεσης.</p>	
ΕΠ.33	<p>Δυνατότητα επικοινωνίας Logistics με Διεύθυνση Οικονομικών Υπηρεσιών για την έναρξη χρήσης μετρητή.</p>	
ΕΠ.34	<p>Δυνατότητα επικοινωνίας προμηθευτή φυσικού αερίου με τμήμα συνδέσεων Χρήσης και Τιμολογίων και πελάτη για την:</p> <ul style="list-style-type: none"> • αποστολή αίτησης για πρόσβαση στο δίκτυο διανομής. • και τη αποστολή εντύπου αποδοχής σύνδεσης από το τμήμα συνδέσεων Χρήσης και Τιμολογίων 	
ΕΠ.35	<p>Δυνατότητα επικοινωνίας τμήματος συνδέσεων Χρήσης και Τιμολογίων με τοπική γραφείο της ΔΕΔΑ για τον έλεγχο ύπαρξης σύμβασης με πάροχο.</p>	

Continued on next page

Πίνακας Α'.1 -- continued from previous page

ID	Περιγραφή	Παρατηρήσεις
ΕΠ.36	Δυνατότητα επικοινωνίας τοπικού γραφείου ΔΕΔΑ με εργολάβο σύνδεσης αερίου για την ενημέρωση ύπαρξης εμπόρου.	
ΕΠ.37	Δυνατότητα επικοινωνίας Logistics με εργολάβο σύνδεσης αερίου.	
ΕΠ.38	Δυνατότητα επικοινωνίας εργολάβου σύνδεσης αερίου με Γραφείο Διαχείρισης Έργων και ΡΜ για την αποπεράτωση του έργου.	
ΕΠ.39	Δυνατότητα επικοινωνίας Γραφείου Διαχείρισης Έργων και ΡΜ με Γραφείο Διαχείρισης Έργων και ΡΜ, Τμήμα Τεχνικού Αρχείου και Τμήμα Μελετών και Ενεργοποιήσεων Δικτύων και Εσωτερικών Εγκαταστάσεων για την αποθήκευση αρχείων και την ενημέρωση ότι η σύνδεση είναι ενεργή.	
ΕΠ.40	Δυνατότητα επικοινωνίας Τμήμα Μελετών και Ενεργοποιήσεων Δικτύων και Εσωτερικών Εγκαταστάσεων με Επιθεωρητή εγκατάστασης για την παραλαβή εγγράφου εντολής αυτοψίας και αποστολή εγγράφου ολοκλήρωσης της αυτοψίας.	
ΕΠ.41	Δυνατότητα επικοινωνίας Τμήμα Μελετών και Ενεργοποιήσεων Δικτύων με τον πελάτη για την λήψη βεβαίωσης αυτοψίας.	
ΕΠ.42	Δυνατότητα επικοινωνίας Εργολάβου καυστήρα με Τμήμα Μελετών και Ενεργοποιήσεων Δικτύων και Εσωτερικών Εγκαταστάσεων για την λήψη φύλλων καύσης.	
ΕΠ.43	Δυνατότητα επικοινωνίας Τμήμα Μελετών και Ενεργοποιήσεων Δικτύων και Εσωτερικών Εγκαταστάσεων με Τμήμα Διαχείρισης Συμβάσεων Χρηστών Διανομής για την λήψη έγκρισης φύλλων καύσης.	

Continued on next page

Πίνακας Α'.1 -- continued from previous page

ID	Περιγραφή	Παρατηρήσεις
ΕΠ.44	Δυνατότητα επικοινωνίας Τμήματος Μελετών και Ενεργοποιήσεων Δικτύων και Εσωτερικών Εγκαταστάσεων και υποψήφιου πελάτη για την αποστολή πρωτοκόλλου σύνδεσης.	
ΕΠ.45	Ενημέρωση προόδου για κάθε αίτηση σύνδεσης ξεχωριστά. προκειμένου να γίνεται γνωστό σε ποιο σημείο της διαδικασίας βρισκόμαστε, ποιο έντυπο καθυστερεί και να λαμβάνουν οι κατάλληλοι χριστές ειδοποιήσεις για τα tasks τους.	

Βιβλιογραφία

- [1] Colin Armistead and Simon Machin. Implications of business process management for operations management. *International Journal of Operations & Production Management*, 1997.
- [2] Colin Armistead, Jean-Philip Pritchard, and Simon Machin. Strategic business process management for organisational effectiveness. *Long range planning*, 32(1):96–106, 1999.
- [3] Wasana Bandara, Guy G Gable, and Michael Rosemann. Factors and measures of business process modelling: model building through a multiple case study. *European Journal of Information Systems*, 14(4):347–360, 2005.
- [4] John Bartlett. *Project risk analysis and management guide*. APM Publishing Limited, 2004.
- [5] Jan U Becker, Goetz Greve, and Sönke Albers. The impact of technological and organizational implementation of crm on customer acquisition, maintenance, and retention. *International Journal of Research in Marketing*, 26(3):207–215, 2009.
- [6] Kevin M Benner, Martin S Feather, W Lewis Johnson, and Lorna A Zorman. Utilizing scenarios in the software development process. In *Information system development process*, pages 117–134. Elsevier, 1993.
- [7] Francis Buttle and Stan Maklan. *Customer relationship management: concepts and technologies*. Routledge, 2019.
- [8] Injazz J Chen and Karen Popovich. Understanding customer relationship management (crm). *Business process management journal*, 2003.
- [9] Bill Curtis, Marc I Kellner, and Jim Over. Process modeling. *Communications of the ACM*, 35(9):75–90, 1992.
- [10] Rahul V Dandage, Shankar S Mantha, Santosh B Rane, and Vanita Bhoola. Analysis of interactions among barriers in project risk management. *Journal of Industrial Engineering International*, 14(1):153–169, 2018.

- [11] Thomas H Davenport. *Process innovation: reengineering work through information technology*. Harvard Business Press, 1993.
- [12] Thomas H Davenport. The coming commoditization of processes. *Harvard business review*, 83(6):100–108, 2005.
- [13] Thomas H Davenport and James E Short. The new industrial engineering: information technology and business process redesign. 1990.
- [14] Rob Davis. *Business process modelling with ARIS: a practical guide*. Springer Science & Business Media, 2001.
- [15] Rob Davis. *ARIS design platform: advanced process modelling and administration*. Springer Science & Business Media, 2008.
- [16] Rob Davis and Eric Brabander. *ARIS design platform: getting started with BPM*. Springer Science & Business Media, 2007.
- [17] Karel de Bakker, Albert Boonstra, and Hans Wortmann. Risk managements' communicative effects influencing it project success. *International Journal of Project Management*, 30(4):444–457, 2012.
- [18] Rohit Deshpandé, John U Farley, and Frederick E Webster Jr. Corporate culture, customer orientation, and innovativeness in japanese firms: a quadrad analysis. *Journal of marketing*, 57(1):23–37, 1993.
- [19] Rohit Deshpande and Frederick E Webster Jr. Organizational culture and marketing: defining the research agenda. *Journal of marketing*, 53(1):3–15, 1989.
- [20] Irving DeToro and Thomas McCabe. How to stay flexible and elude fads. *Quality Progress*, 30(3):55, 1997.
- [21] D Jack Elzinga, Tomas Horak, Chung-Yee Lee, and Charles Bruner. Business process management: survey and methodology. *IEEE transactions on engineering management*, 42(2):119–128, 1995.
- [22] David J Finnegan and Wendy L Currie. A multi-layered approach to crm implementation: An integration perspective. *European Management Journal*, 28(2):153–167, 2010.
- [23] Gartner. Predicts 2017: The future state of business process services and outsourcing.
- [24] M Hammer and J Champy. 1993, re-engineering the corporation: a manifesto for business revolution. new york, ny: Harper business.
- [25] Paul Harmon. *Business process change: a manager's guide to improving, redesigning, and automating processes*. Morgan Kaufmann, 2003.

- [26] Satish Jayachandran, Subhash Sharma, Peter Kaufman, and Pushkala Raman. The role of relational information processes and technology use in customer relationship management. *Journal of marketing*, 69(4):177–192, 2005.
- [27] Dimitris Karagiannis, Faribors Ronaghi, and Hans-Georg Fill. Business-oriented it management: developing e-business applications with e-bpms. In *Proceedings of the ninth international conference on Electronic commerce*, pages 97–100, 2007.
- [28] Ajay K Kohli and Bernard J Jaworski. Market orientation: the construct, research propositions, and managerial implications. *Journal of marketing*, 54(2):1–18, 1990.
- [29] Vineet Kumar. Customer relationship management. *Wiley international encyclopedia of marketing*, 2010.
- [30] Werner Reinartz, Manfred Krafft, and Wayne D Hoyer. The customer relationship management process: Its measurement and impact on performance. *Journal of marketing research*, 41(3):293–305, 2004.
- [31] Geary A Rummler and Alan P Brache. *Improving Performance: How To Manage the White Space on the Organization Chart. The Jossey-Bass Management Series*. ERIC, 1995.
- [32] August-Wilhelm Scheer and Markus Nüttgens. Aris architecture and reference models for business process management. In *Business process management*, pages 376–389. Springer, 2000.
- [33] AW Scheer. Professor scheer’s advanced bpm assessment. *IDS Scheer AG*, 2007.
- [34] A Sheer. Aris-business process modelling, 1998.
- [35] AG Sheer and ARIS Toolset. Integrated data systems. *Inc., Germany*, 1999.
- [36] Adam Smith. The wealth of nations. *New York: The Modern Library*, 1776.
- [37] Pnina Soffer, Yair Wand, and Maya Kaner. Semantic analysis of flow patterns in business process modeling. In *International Conference on Business Process Management*, pages 400–407. Springer, 2007.
- [38] Andrew Spanyi. *Business process management is a team sport: play it to win!* Anclote Press, 2003.
- [39] Wil MP Van der Aalst. Business process management: a comprehensive survey. *International Scholarly Research Notices*, 2013, 2013.
- [40] Jan Vom Brocke and Theresa Sinnl. Culture in business process management: a literature review. *Business Process Management Journal*, 2011.
- [41] Mathias Weske. Business process management architectures. In *Business Process Management*, pages 333–371. Springer, 2012.

-
- [42] Mathias Weske, Wil MP van der Aalst, and HMW Verbeek. Advances in business process management. *Data & Knowledge Engineering*, 50(1):1–8, 2004.
- [43] Mohamed Zairi. Business process management: a boundaryless approach to modern competitiveness. *Business process management journal*, 3(1):64–80, 1997.