



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΤΟΜΕΑΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ & ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗΣ
ΕΡΕΥΝΑΣ

Ανάλυση Πλαισίου Επιχειρησιακής Αρχιτεκτονικής TOGAF και Ενδεικτική Μελέτη Περίπτωσης Εφαρμογής του

Διπλωματική εργασία

της

Αλεξάνδρας Μαχά

Επιβλέπων καθηγητής: Νικόλαος Παναγιώτου

Αναπληρωτής Καθηγητής Ε.Μ.Π.

ΑΘΗΝΑ, 2020

Έχω διαβάσει και κατανοήσει τους κανόνες περί λογοκλοπής και τον τρόπο σωστής αναφοράς των πηγών. Δηλώνω ότι το περιεχόμενο της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι προϊόν δικής μου δουλειάς και υπάρχουν αναφορές σε όλες τις πηγές που χρησιμοποίησα.

© 2020 by Alexandra Macha – All rights reserved

Νόμος 2121/93 και κανόνες του Διεθνούς Δικαίου, που ισχύουν στην Ελλάδα.

Με την επιφύλαξη παντός δικαιώματος. Απαγορεύεται η αναπαραγωγή του οποιουδήποτε τμήματος αυτής της εργασίας που καλύπτεται από τα δικαιώματα (copyright), ή η χρήση της σε οποιαδήποτε μορφή, ή με οποιονδήποτε τρόπο -γραφικό, ηλεκτρονικό ή μηχανικό, συμπεριλαμβανομένων των φωτοτυπιών, της μαγνητοφώνησης και των συστημάτων αποθήκευσης, αναπαραγωγής και ανάκτησης πληροφοριών- χωρίς την έγγραφη άδεια του συγγραφέα.

All rights reserved. No part of this work may be reproduced or transmitted in any form, or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording, or by any information storage retrieval system, without permission from the author.

Ευχαριστίες

Με την περάτωση της παρούσας διπλωματικής εργασίας, θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τον καθηγητή του Τμήματος Μηχανολόγων Μηχανικών του ΕΜΠ, κ. Νικόλαο Παναγιώτου, για την εμπιστοσύνη που μου έδειξε σε όλη τη διάρκεια της εκπόνησης της εργασίας. Επίσης, ιδιαίτερες ευχαριστίες οφείλω στον υποψήφιο διδάκτορα κ. Βασίλειο Σταύρου, για όλες τις υποδείξεις και τις συμβουλές του, καθώς και για τις γνώσεις που αποκόμισα κατά τη συνεργασία μας.

Ευχαριστώ ειλικρινά τους γονείς μου, Δημήτρη και Δέσποινα, και τον αδερφό μου, Παναγιώτη, για την ηθική στήριξη, τη συμπαράσταση και όλα όσα μου έχουν προσφέρει όλα αυτά τα χρόνια της ζωής και των σπουδών μου. Τους ευγνωμονώ που στέκονται πάντα δίπλα μου τόσο στις επιτυχίες, όσο και τις αποτυχίες, δίνοντάς μου την ελπίδα και τη δύναμη να συνεχίσω να προσπαθώ για το καλύτερο δυνατό.

Τέλος, αισθάνομαι την ανάγκη να εκφράσω τις θερμές μου ευχαριστίες στους φίλους μου, η συμβολή των οποίων ήταν πολύτιμη. Τους ευχαριστώ για την αντοχή και την κατανόηση που επέδειξαν στο δύσκολο αυτό διάστημα. Με την έμπρακτη υποστήριξη και τις επίμονες παροτρύνσεις τους, συνέβαλαν με τον δικό τους ξεχωριστό τρόπο, στην ολοκλήρωση της συγγραφής της διπλωματικής μου εργασίας.

Περίληψη

Στην παρούσα εργασία παρέχεται μια εκτενής επισκόπηση της έννοιας της «επιχειρησιακής αρχιτεκτονικής», των βασικών στοιχείων που απαιτούνται για την περιγραφή, την κατανόησή και την εφαρμογή της, ενώ ακόμα, παρουσιάζονται τα οφέλη που προκύπτουν σε έναν οργανισμό από την καθιέρωση της. Η εργασία αναπτύσσεται αρχικά σε θεωρητικό υπόβαθρο, βασισμένη στην υιοθέτηση του πλαισίου αρχιτεκτονικής TOGAF (The Open Group Architecture Framework), και εκτυλίσσεται γύρω από τέσσερις τομείς αρχιτεκτονικής που αναφέρονται στο πλαίσιο αυτό: την Εταιρική Αρχιτεκτονική, την Αρχιτεκτονική Δεδομένων, την Αρχιτεκτονική Εφαρμογών και την Αρχιτεκτονική Τεχνολογιών. Με τη χρήση του TOGAF αναπτύσσεται μια αρχιτεκτονική που χρησιμοποιεί τις βέλτιστες πρακτικές, λαμβάνοντας υπόψη τόσο τις τρέχουσες απαιτήσεις, όσο και πιθανές μελλοντικές ανάγκες της επιχείρησης, ενώ ακόμα, αντισταθμίζει τις ανάγκες των ενδιαφερομένων μερών, πετυχαίνοντας την πλησιέστερη δυνατή συνέργεια.

Στην εργασία συμπεριλαμβάνεται μελέτη περίπτωσης που αφορά τη δημιουργία νέας σύνδεσης πελάτη στο δίκτυο διανομής αερίου της εταιρίας «ΔΕΔΑ». Το αποτέλεσμα της μελέτης είναι μια αναδιοργανωμένη επιχειρησιακή διαδικασία και ένα σύνολο κατευθυντήριων γραμμών, μέσω των οποίων ο οργανισμός δύναται να βελτιωθεί στη συλλογή και την καταγραφή πληροφοριών, την οργάνωση των δεδομένων, των δομών και του ανθρώπινου δυναμικού, την επίτευξη της συνεργασίας μεταξύ των ενδιαφερόμενων μερών, την αντιμετώπιση των κινδύνων και την εξυπηρέτηση των πελατών. Η προτεινόμενη λύση, που αναπτύσσεται σύμφωνα με τη Μέθοδο Ανάπτυξης Αρχιτεκτονικής (MAA) του TOGAF, δύναται να ευθυγραμμίσει με επιτυχία τα πληροφοριακά συστήματα και την τεχνολογία που υφίστανται στον οργανισμό με την επιχειρηματική στρατηγική του, ενώ παράλληλα, υποδεικνύει νέες τεχνολογίες και εφαρμογές που θα μπορούσαν να αξιοποιηθούν και να ενσωματωθούν. Επιπλέον, γίνεται χρήση του λογισμικού ArchiMate, όπου αυτό κρίνεται απαραίτητο, προκειμένου να γίνει η οπτικοποίηση των διαφόρων αρχιτεκτονικών στοιχείων. Συνεπώς, η μελέτη αυτή συνιστά μια διερευνητική προσπάθεια για την καλύτερη κατανόηση του Πλαισίου TOGAF, και πιθανόν, να αποτελέσει ένα παράδειγμα για την εφαρμογή του εν λόγω πλαισίου σε κάποιον άλλον οργανισμό.

Λέξεις-κλειδιά: Επιχειρησιακή αρχιτεκτονική (ΕΑ), Πλαίσιο αρχιτεκτονικής, TOGAF, Μέθοδος Ανάπτυξης Αρχιτεκτονικής (MAA), Πλαίσιο Περιεχομένου Αρχιτεκτονικής, Επιχειρησιακό Συνεχές, Μελέτη περίπτωσης, ArchiMate

Abstract

This thesis provides an extensive overview of the term "enterprise architecture", the key elements required for its description, comprehension and implementation, while also presents the benefits that arise in an organization by its establishment. This thesis is initially developed on a theoretical background, based on the adoption of the Architecture Framework TOGAF (The Open Group Architecture Framework), and revolves around four architectural domains, which are mentioned in this framework, namely Business Architecture, Data Architecture, Application Architecture and Technology Architecture. The use of TOGAF allows the development of an architecture which applies best practices, taking into account both current requirements and possible future needs of the business, while also reflects the needs of stakeholders, resulting in the closest possible synergy.

This thesis also includes a case study, which concerns the creation of a new client's connection in the natural gas distribution network of the company "ΔΕΔΑ". The result of the study is a reorganized enterprise process and a set of guidelines, which can assist the organization in collecting and recording information, organizing data, structures and human resources, achieving cooperation between the stakeholders, managing risks and improving customers' experience. The proposed solution which is developed according to the Architecture Development Method (ADM) of TOGAF, is able to align more efficiently the information systems and the technology that already exist in the organization with its business strategy, while at the same time, suggests new technologies and applications that can be leveraged and integrated. In addition to that, ArchiMate software is used, where necessary, to visualize the various architectural elements. Therefore, this study constitutes an effort to explore and better understand the TOGAF Framework, and is likely to set an example for another organization that wishes to implement this framework.

Keywords: Enterprise Architecture (EA), TOGAF, Architecture Development Method (ADM), Architecture Capability Framework, Enterprise Continuum, Case study, ArchiMate

Περιεχόμενα

I.	Θεωρητικό μέρος	14
1	Εισαγωγή.....	14
1.1	Χρήσιμοι Ορισμοί.....	14
1.1.1	Επιχείρηση	14
1.1.2	Πλαίσιο αρχιτεκτονικής	14
1.1.3	Επιχειρησιακή αρχιτεκτονική.....	14
1.1.3.1	Αναγκαιότητα	14
1.2	Σύγκριση πλαισίων επιχειρησιακής αρχιτεκτονικής	15
1.3	Πλαίσιο TOGAF	23
1.3.1	Χρησιμότητα	23
1.3.2	Δομή.....	23
1.3.3	Τομείς αρχιτεκτονικής	25
1.4	«The Open Group».....	26
2	Μέθοδος Ανάπτυξης Αρχιτεκτονικής (Architecture Development Method)	27
2.1	Εισαγωγή	27
2.2	Κύκλοι επαναλήψεων	28
2.3	Δομή.....	30
2.4	Φάσεις.....	31
2.4.1	Εισαγωγική Φάση (Preliminary).....	31
2.4.1.1	Εισαγωγή.....	31
2.4.1.2	Βήματα.....	32
2.4.1.3	Συμπεράσματα.....	35
2.4.2	Φάση Α: Όραμα Αρχιτεκτονικής (Architecture Vision)	36
2.4.2.1	Εισαγωγή.....	36
2.4.2.2	Βήματα.....	37
2.4.2.3	Συμπεράσματα.....	48
2.4.3	Φάση Β: Εταιρική Αρχιτεκτονική (Business Architecture).....	49
2.4.3.1	Γενικά.....	49
2.4.3.2	Εισαγωγή.....	50
2.4.3.3	Βήματα.....	50
2.4.3.4	Συμπεράσματα.....	54
2.4.4	Φάση C: Αρχιτεκτονική Πληροφοριακών Συστημάτων (Information Systems Architectures).....	55
2.4.4.1	Εισαγωγή.....	55
2.4.4.2	Αρχιτεκτονική Δεδομένων (Data Architecture).....	56

2.4.4.3	Αρχιτεκτονική Εφαρμογών (Application Architecture).....	56
2.4.5	Φάση D: Αρχιτεκτονική Τεχνολογιών (Technology Architecture).....	58
2.4.5.1	Εισαγωγή.....	58
2.4.5.2	Βήματα.....	58
2.4.6	Φάση E: Ευκαιρίες και Λύσεις (Opportunities and Solutions)	60
2.4.6.1	Εισαγωγή.....	60
2.4.6.2	Βήματα.....	60
2.4.6.3	Συμπεράσματα.....	68
2.4.7	Φάση F: Σχέδιο Μετάβασης (Migration Planning)	69
2.4.7.1	Εισαγωγή.....	69
2.4.7.1.1	Βήματα.....	69
2.4.7.2	Συμπεράσματα.....	75
2.4.8	Φάση G: Διακυβέρνηση Εφαρμογής (Implementation Governance) 76	
2.4.8.1	Εισαγωγή.....	76
2.4.8.2	Βήματα.....	77
2.4.8.3	Συμπεράσματα.....	78
2.4.9	Φάση H: Διαχείριση Αρχιτεκτονικών Αλλαγών (Architecture Change Management)	79
2.4.9.1	Εισαγωγή.....	79
2.4.9.2	Οδηγός Αλλαγών	80
2.4.9.3	Διαδικασία διαχείρισης αλλαγών	81
2.4.9.4	Βήματα.....	82
2.4.10	Διαχείριση Απαιτήσεων (Requirements Management).....	84
2.4.10.1	Εισαγωγή.....	84
2.4.10.2	Βήματα.....	85
3	Πλαίσιο Περιεχομένου Αρχιτεκτονικής (Architecture Content Framework)	87
3.1	Εισαγωγή	87
3.2	Δομή.....	87
3.2.1	Περιεχόμενο Μεταμοντέλου	89
3.2.1.1	Εισαγωγή.....	89
3.2.1.2	Έννοιες	89
3.2.1.3	Ανάλυση	92
3.2.2	Αρχιτεκτονικά «τεχνουργήματα»	95
3.2.2.1	Εισαγωγή.....	95
3.2.2.2	Δομή	95
3.2.2.3	Ανάλυση	98
3.2.3	Αρχιτεκτονικά παραδοτέα	101
3.2.3.1	Εισαγωγή.....	101

3.2.3.2	Ανάλυση	101
3.2.4	Δομικά στοιχεία.....	104
3.2.4.1	Εισαγωγή.....	104
3.2.4.2	Δομή και ADM.....	104
4	Επιχειρησιακό Συνεχές και Εργαλεία (Enterprise Continuum and Tools)	107
4.1	Εισαγωγή	107
4.2	Δομή.....	107
4.2.1	Επιχειρησιακό Συνεχές.....	107
4.2.1.1	Αρχιτεκτονικό Συνεχές.....	109
4.2.1.2	Συνεχές Λύσεων	109
4.2.1.3	Σχέσεις.....	110
4.2.2	Διαίρεση αρχιτεκτονικής.....	111
4.2.2.1	Κριτήρια διαίρεσης	111
4.2.2.2	Μοντέλο ταξινόμησης λύσεων.....	112
4.2.2.3	Διαίρεση αρχιτεκτονικής και ADM.....	113
4.2.2.4	Διαίρεση αρχιτεκτονικής και Πλαίσιο Περιεχομένου	113
4.2.3	Αποθετήριο αρχιτεκτονικής.....	114
4.2.4	Εργαλεία.....	115
5	Τεχνικό Μοντέλο Αναφοράς (Foundation Architecture: Technical Reference Model)	117
5.1	Εισαγωγή	117
5.2	Δομή.....	117
5.3	Ανάλυση.....	118
5.3.1	Λογισμικό Εφαρμογών	119
5.3.2	Πλατφόρμα Εφαρμογών	119
5.3.3	Υποδομές Επικοινωνίας	120
5.3.4	Διεπαφή Πλατφόρμας Εφαρμογών	120
5.3.5	Διεπαφή Υποδομών Επικοινωνίας.....	121
5.3.6	Ιδιότητες	121
5.4	Ταξινόμια.....	121
6	Πλαίσιο Ικανότητας Αρχιτεκτονικής (Architecture Capability Framework)....	122
6.1	Εισαγωγή	122
6.2	Δομή.....	122
6.2.1	Καθιέρωση της αρχιτεκτονικής ικανότητας μέσω του ADM	122
6.2.2	Αρχιτεκτονική Επιτροπή	124
6.2.2.1	Αρμοδιότητες	124
6.2.2.2	Λόγοι σύστασης	124
6.2.2.3	Μέγεθος.....	124

6.2.2.4	Δομή	125
6.2.3	Αρχιτεκτονική Συμμόρφωση	125
6.2.3.1	Ορολογία	125
6.2.3.2	Επιθεώρηση συμμόρφωσης.....	126
6.2.4	Αρχιτεκτονικά Συμβόλαια.....	127
6.2.5	Αρχιτεκτονική Διακυβέρνηση	128
6.2.5.1	Χαρακτηριστικά.....	128
6.2.5.2	Ανάλυση	128
6.2.5.3	Πλαίσιο διακυβέρνησης αρχιτεκτονικής	129
6.2.6	Μοντέλα Ωριμότητας Αρχιτεκτονικής.....	132
6.2.6.1	Κριτήρια αξιολόγησης.....	133
6.2.6.2	Επίπεδα αξιολόγησης	133
6.2.6.3	Συμπληρωματικές μέθοδοι αξιολόγησης	135
6.2.7	Πλαίσιο Αρχιτεκτονικών Δεξιοτήτων.....	135
6.2.7.2	Ρόλοι.....	136
6.2.7.3	Δεξιότητες	136
6.2.7.4	Επιδεξιότητα	137
II.	Μεθοδολογία.....	140
III.	Μελέτη περίπτωσης.....	141
7	Εταιρία.....	141
8	Μέθοδος Ανάπτυξης Αρχιτεκτονικής (Architecture Development Method) ..	142
8.1	Φάσεις.....	142
8.1.1	Εισαγωγική Φάση (Preliminary Phase).....	143
8.1.2	Φάση Α: Όραμα Αρχιτεκτονικής (Architecture Vision)	154
8.1.3	Φάση Β: Εταιρική Αρχιτεκτονική (Business Architecture).....	172
8.1.4	Φάση C: Αρχιτεκτονική Πληροφοριακών Συστημάτων (Information Systems Architectures).....	175
8.1.5	Φάση D: Αρχιτεκτονική Τεχνολογιών (Technology Architecture)...	181
8.1.6	Φάση E: Ευκαιρίες και Λύσεις (Opportunities and Solutions)	182
8.1.7	Φάση F: Σχέδιο Μετάβασης (Migration Planning)	191
8.1.8	Φάση G: Διακυβέρνηση Εφαρμογής (Implementation Governance) 194	
8.1.9	Φάση H: Διαχείριση Αρχιτεκτονικών Αλλαγών (Architecture Change Management)	195
8.1.10	Διαχείριση Απαιτήσεων (Requirements Management).....	196
8.2	Κύκλοι επαναλήψεων	198
9	Πλαίσιο Περιεχομένου Αρχιτεκτονικής (Architecture Content Framework) ..	201
10	Επιχειρησιακό Συνεχές και Εργαλεία (Enterprise Continuum and Tools) ..	205

IV. Συμπεράσματα	213
Βιβλιογραφία	216

Κατάλογος εικόνων

Εικόνα 1: Πλαίσιο TOGAF	16
Εικόνα 2: Πλαίσιο FEA	18
Εικόνα 3: Πλαίσιο Zachman	19
Εικόνα 4: Πλαίσιο ARIS.....	20
Εικόνα 5: Απλοποιημένη συσχέτιση μεταξύ των ArchiMate και TOGAF ADM	21
Εικόνα 6: Πλαίσιο ArchiMate	22
Εικόνα 7: Στοιχεία μοντελοποίησης στη γλώσσα ArchiMate	22
Εικόνα 8: Δομή Πλαισίου TOGAF.....	25
Εικόνα 9: Βασικοί τομείς αρχιτεκτονικής	25
Εικόνα 10: Μέθοδος Ανάπτυξης Αρχιτεκτονικής (Architecture Development Cycle)	27
Εικόνα 11: Κύκλοι επαναλήψεων	29
Εικόνα 12: Εισαγωγική Φάση (Preliminary)	31
Εικόνα 13: Φάση A: Όραμα Αρχιτεκτονικής (Architecture Vision)	36
Εικόνα 14: Κατηγορίες ενδιαφερόμενων μερών.....	38
Εικόνα 15: Χαρτογράφηση πλέγματος ενδιαφερόμενων μερών.....	39
Εικόνα 16: Αξιολόγηση της ετοιμότητας μετασχηματισμού της επιχείρησης.....	42
Εικόνα 17: Σύστημα ταξινόμησης κινδύνου	46
Εικόνα 18: Φύλλο εργασίας ταυτοποίησης κινδύνου	47
Εικόνα 19: Κύριες δραστηριότητες των φάσεων B, C και D	49
Εικόνα 20: Φάση B: Επιχειρησιακή αρχιτεκτονική (Business Architecture).....	50
Εικόνα 21: Βήματα δημιουργίας Επιχειρησιακού Σεναρίου	51
Εικόνα 22: Φάση C: Αρχιτεκτονική Πληροφοριακών Συστημάτων (Information Systems Architectures)	55
Εικόνα 23: Φάση D: Αρχιτεκτονική Τεχνολογιών (Technology Architecture).....	58
Εικόνα 24: Φάση E: Ευκαιρίες και Λύσεις (Opportunities and Solutions)	60
Εικόνα 25: Φάση F: Σχέδιο Μετάβασης (Migration Planning)	69
Εικόνα 26: Αξιολόγηση εργασιών βάσει δεικτών αξίας και κινδύνου	71
Εικόνα 27: Φάση G: Διακυβέρνηση Εφαρμογής (Implementation Governance)	76
Εικόνα 28: Φάση H: Διαχείριση Αρχιτεκτονικών Αλλαγών (Architecture Change Management).....	79
Εικόνα 29: Διαχείριση Απαιτήσεων (Requirements Management).....	84
Εικόνα 30: Περιεχόμενο μεταμοντέλου σύμφωνα με τις φάσεις ADM	87
Εικόνα 31: Σχέσεις μεταξύ παραδοτέων, «τεχνουργημάτων», δομικών στοιχείων... ..	88
Εικόνα 32: Λεπτομερής επισκόπηση περιεχομένου μεταμοντέλου	92
Εικόνα 33: Οντότητες και σχέσεις στο βασικό περιεχόμενο του μεταμοντέλου.....	93
Εικόνα 34: Περιεχόμενο μεταμοντέλου με επεκτάσεις.....	93
Εικόνα 35: Σχέσεις μεταξύ οντοτήτων στο πλήρες περιεχόμενο του μεταμοντέλου .	94
Εικόνα 36: Απόψεις που συνδέονται με το βασικό περιεχόμενο του μεταμοντέλου και τις επεκτάσεις.....	96
Εικόνα 37: Βήματα ανάπτυξης δομικών στοιχείων.....	105
Εικόνα 38: Επιχειρησιακό Συνεχές	108
Εικόνα 39: Αρχιτεκτονικό Συνεχές	109
Εικόνα 40: Συνεχές Λύσεων	110
Εικόνα 41: Σχέσεις μεταξύ του Αρχιτεκτονικού Συνεχούς και του Συνεχούς Λύσεων	111
Εικόνα 42: Μοντέλο ταξινόμησης λύσεων.....	113
Εικόνα 43: Ενσωμάτωση περιεχομένου αρχιτεκτονικής.....	114

Εικόνα 44: Αποθετήριο αρχιτεκτονικής.....	115
Εικόνα 45: Τεχνικό Μοντέλο Αναφοράς (όψη υψηλού επιπέδου)	118
Εικόνα 46: Λεπτομερές Τεχνικό Μοντέλο Αναφοράς	118
Εικόνα 47: Ώριμη αρχιτεκτονική ικανότητα.....	122
Εικόνα 48: Πλαίσιο διακυβέρνησης αρχιτεκτονικής-Εννοιολογική δομή	130
Εικόνα 49: Πλαίσιο διακυβέρνησης αρχιτεκτονικής-Οργανωτική δομή.....	131
Εικόνα 50: Είσοδος μέσω TAXISnet.....	165
Εικόνα 51: Information Carrier Diagram	174
Εικόνα 52: Application Component Diagram	179
Εικόνα 53: Αλυσίδα επιχειρηματικής αξίας	192
Εικόνα 54: Cross Layer Relationships Diagram.....	210

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 1: Παράγοντες εταιρικών αλλαγών.....	61
Πίνακας 2: Ενσωμάτωση κενών, πιθανές λύσεις και αλληλεξαρτήσεις	62
Πίνακας 3: Απαιτήσεις διαλειτουργικότητας Εταιρικής Αρχιτεκτονικής	64
Πίνακας 4: Απαιτήσεις διαλειτουργικότητας Αρχιτεκτονικής Πληροφοριακών Συστημάτων	64
Πίνακας 5: «Τεχνουργήματα» στον κύκλο ADM	97
Πίνακας 6: Παραδοτέα στον κύκλο ADM	101
Πίνακας 7: Επίπεδα αρχιτεκτονικής συμμόρφωσης.....	125
Πίνακας 8: Επίπεδα αξιολόγησης ωριμότητας επιχειρησιακής αρχιτεκτονικής.....	133
Πίνακας 9: Επίπεδο επιδεξιότητας, ανά ρόλο, για γενικές δεξιότητες.....	137
Πίνακας 10: Επίπεδο επιδεξιότητας, ανά ρόλο, για επιχειρησιακές δεξιότητες και μεθόδους.....	138
Πίνακας 11: Επίπεδο επιδεξιότητας, ανά ρόλο, για επιχειρησιακές αρχιτεκτονικές δεξιότητες.....	138
Πίνακας 12: Επίπεδο επιδεξιότητας, ανά ρόλο, για δεξιότητες διαχείρισης προγράμματος ή έργου	138
Πίνακας 13: Επίπεδο επιδεξιότητας, ανά ρόλο, για δεξιότητες γενικών γνώσεων τεχνολογιών πληροφορικής.....	139
Πίνακας 14: Επίπεδο επιδεξιότητας, ανά ρόλο, για τεχνικές δεξιότητες τεχνολογιών πληροφορικής	139
Πίνακας 15: Επίπεδο επιδεξιότητας, ανά ρόλο, για νομικό περιβάλλον	139
Πίνακας 16: Οργάνωση επιχείρησης μελέτης περίπτωσης	143
Πίνακας 17: Χάρτης ενδιαφερόμενων μερών μελέτης περίπτωσης.....	154
Πίνακας 18: Αξιολόγηση ετοιμότητας μετασχηματισμού μελέτης περίπτωσης	159
Πίνακας 19: Κύριοι δείκτες απόδοσης μελέτης περίπτωσης	161
Πίνακας 20: Διαχείριση κινδύνων μετασχηματισμού μελέτης περίπτωσης.....	167
Πίνακας 21: Ταξινόμηση κινδύνων μετασχηματισμού μελέτης περίπτωσης.....	171
Πίνακας 22: Παράγοντες εταιρικών αλλαγών μελέτης περίπτωσης.....	182
Πίνακας 23: Ενσωμάτωση κενών και πιθανές λύσεις μελέτης περίπτωσης	183
Πίνακας 24: Απαιτήσεις διαλειτουργικότητας Εταιρικής Αρχιτεκτονικής μελέτης περίπτωσης	185
Πίνακας 25: Απαιτήσεις διαλειτουργικότητας Αρχιτεκτονικής Πληροφοριακών Συστημάτων μελέτης περίπτωσης.....	186
Πίνακας 26: Αναθεωρημένη ετοιμότητα μετασχηματισμού μελέτης περίπτωσης ...	187
Πίνακας 27: Μεταβατικές αρχιτεκτονικές μελέτης περίπτωσης.....	189
Πίνακας 28: Χαρτοφυλάκιο παραδοτέων μελέτης περίπτωσης.....	190
Πίνακας 29: Τελικός οδικός χάρτης μελέτης περίπτωσης	193
Πίνακας 30: Αρχιτεκτονικά παραδοτέα μελέτης περίπτωσης	201
Πίνακας 31: Δομικά στοιχεία μελέτης περίπτωσης.....	202
Πίνακας 32: Συνεχές λύσεων μελέτης περίπτωσης.....	205
Πίνακας 33: Ανάλυση SWOT μελέτης περίπτωσης	206

I. Θεωρητικό μέρος

1 Εισαγωγή

1.1 Χρήσιμοι Ορισμοί

1.1.1 Επιχείρηση

Το TOGAF ορίζει ως **επιχείρηση** (enterprise), οποιαδήποτε συλλογή οργανισμών, που έχουν ένα κοινό σύνολο στόχων μεταξύ τους. Επιχείρηση μπορεί να είναι ένας κυβερνητικός οργανισμός, μια ολόκληρη εταιρεία, ένα μεμονωμένο τμήμα, ή μια αλυσίδα γεωγραφικά απομακρυσμένων οργανισμών, που συνδέονται μεταξύ τους με κοινή ιδιοκτησία. Στα πλαίσια της επιχειρησιακής αρχιτεκτονικής, ο όρος χρησιμοποιείται για να δηλώσει τόσο μια ολόκληρη επιχείρηση, συμπεριλαμβάνοντας όλες τις υπηρεσίες πληροφορικής και τεχνολογίας, τις διαδικασίες και τις υποδομές, όσο και έναν συγκεκριμένο τομέα εντός της. Και στις δύο περιπτώσεις, η επιχειρησιακή αρχιτεκτονική διασχίζει πολλαπλά συστήματα και πολλαπλές λειτουργικές ομάδες εντός της επιχείρησης. Τα τελευταία χρόνια, η έννοια του όρου έχει επεκταθεί, και σε αυτήν συμπεριλαμβάνονται όχι μόνο οι εσωτερικές επιχειρησιακές ομάδες, αλλά και οι συνεργάτες, οι προμηθευτές και οι πελάτες.

1.1.2 Πλαίσιο αρχιτεκτονικής

Το **πλαίσιο αρχιτεκτονικής** (architecture framework) είναι μια θεμελιώδης δομή, ή ένα σύνολο δομών, που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την ανάπτυξη διαφορετικών αρχιτεκτονικών. Περιγράφει τη μέθοδο σχεδιασμού της επιθυμητής κατάστασης-στόχου που επιδιώκει να φτάσει μια επιχείρηση, με την έννοια ενός συνόλου δομικών στοιχείων και παρουσιάζει τον τρόπο με τον οποίο αυτά συνεργάζονται μεταξύ τους. Ταυτόχρονα, περιέχει ένα σύνολο εργαλείων και ένα κοινό λεξιλόγιο, ενώ περιλαμβάνει επίσης μια λίστα προτεινόμενων προτύπων και συμβατών προϊόντων, τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την εφαρμογή των δομικών αυτών στοιχείων.

1.1.3 Επιχειρησιακή αρχιτεκτονική

Η **επιχειρησιακή αρχιτεκτονική** (enterprise architecture) αναφέρεται σε μια ολοκληρωμένη περιγραφή όλων των βασικών στοιχείων και σχέσεων που απαρτίζουν έναν οργανισμό. Αυτή είναι ουσιαστικά το προσχέδιο του οράματος του οργανισμού, και παρέχει τη στρατηγική, τις διαδικασίες, τα συστατικά των πληροφοριών, τις πλατφόρμες εφαρμογών και τις τεχνολογίες που θα χρησιμοποιηθούν, κατά τη μετάβαση μιας επιχείρησης από μια υφιστάμενη σε μία επιθυμητή κατάσταση. Μέσω της ανάπτυξης μιας επιχειρησιακής αρχιτεκτονικής, οι επιχειρήσεις μπορούν να ανταπεξέρχονται στο δυναμικά μεταβαλλόμενο επιχειρησιακό περιβάλλον. Αυτή, πετυχαίνει τη σωστή ισορροπία μεταξύ αποδοτικότητας πληροφορικής και επιχειρηματικής καινοτομίας, καθώς επιτρέπει σε μεμονωμένες επιχειρηματικές μονάδες να καινοτομούν με ασφάλεια, επιδιώκοντας ανταγωνιστικό πλεονέκτημα. Ταυτόχρονα, διασφαλίζει την κάλυψη των αναγκών του οργανισμού για μια ολοκληρωμένη στρατηγική πληροφορικής, επιτρέποντας την πλησιέστερη δυνατή συνέργεια.

1.1.3.1 Αναγκαιότητα

Σε μία επιχείρηση εντοπίζονται πολλά ενδιαφερόμενα μέρη, είτε εντός, είτε εκτός της εταιρείας, ξεκινώντας από τη διαχείριση ανώτατου επιπέδου, έως τους μηχανικούς λογισμικού. Κάθε ενδιαφερόμενο μέρος εμφανίζει συγκεκριμένες ανησυχίες, και απαιτεί τον καθορισμό συγκεκριμένων τρόπων αντιμετώπισης και παρουσίασης των πληροφοριών που θα καλύψουν τις εκάστοτε ανησυχίες του, σε προσιτή για τον ίδιο μορφή. Ο ρόλος της επιχειρησιακής αρχιτεκτονικής είναι να αντιμετωπίσει τις ανησυχίες αυτές με το να παρέχει μία επισκόπηση των ενεργειών που απαιτούνται να γίνουν γενικά, καθώς και να προσδιορίσει τον αντίκτυπο που θα επιφέρει η καθεμία στα υπόλοιπα

ενδιαφερόμενα μέρη. Η επιχειρησιακή αρχιτεκτονική εκπληρώνει αυτόν τον σκοπό, μέσω της ανάπτυξης των διαφόρων απόψεων της αρχιτεκτονικής, που δείχνουν τον τρόπο με τον οποίο θα αντιμετωπιστούν οι ανησυχίες και οι απαιτήσεις αυτές, και προσδιορίζοντας τις αντισταθμίσεις που απαιτείται να γίνουν, προκειμένου να επιτευχθεί η συμφιλίωση των δυνητικά αντιφατικών συμφερόντων, διαφορετικών ενδιαφερομένων μερών. Χωρίς την επιχειρησιακή αρχιτεκτονική, είναι συνήθως απίθανο, να ληφθούν υπόψη και να εναρμονιστούν όλες οι ανησυχίες και οι απαιτήσεις.

Παρόλο που μπορεί να φαίνεται πως μια αρχιτεκτονική είναι κάτι στατικό, επειδή περιορίζει τα πάντα μέσα σε κανόνες και όρια, αυτό δεν ισχύει στην πραγματικότητα. Μια καλά καθορισμένη αρχιτεκτονική είναι ένα σημαντικό πλεονέκτημα για μια επιχείρηση, όσο αναφορά την επίλυση των προβλημάτων, την ενοποίηση των διαδικασιών και την επίλυση της πολυπλοκότητας, την τοποθέτηση νέων εξελίξεων στο πλαίσιο των υφιστάμενων διαδικασιών, των συστημάτων πληροφορικής και άλλων στοιχείων ενός οργανισμού, και τον εντοπισμό των απαραίτητων αλλαγών. Μια σωστά σχεδιασμένη αρχιτεκτονική πρακτική βοηθά μια εταιρεία να καινοτομεί, παρέχοντας της σταθερότητα και ευελιξία. Η διορατικότητα που παρέχεται από μια επιχειρησιακή αρχιτεκτονική, είναι απαραίτητη, αφενός για τον προσδιορισμό των αναγκών και των προτεραιοτήτων για αλλαγή, και αφετέρου, για την αξιολόγηση του τρόπου με τον οποίο η εταιρεία μπορεί να επωφεληθεί από τεχνολογικές καινοτομίες.

Ακόμα, σε έναν κόσμο που τείνει να είναι όλο και περισσότερο δικτυωμένος, καμία επιχείρηση δεν μπορεί να επικεντρώνεται αποκλειστικά στις δικές της δραστηριότητες. Αντιθέτως, πρέπει να κατανοεί τον πλούτο των διασυνδέσεων με τους πελάτες, τους προμηθευτές και άλλους συνεργάτες της. Τέλος, ένα επιπλέον κίνητρο που απαιτεί την αποτελεσματική εκτέλεση της στρατηγικής ενός οργανισμού και τη βελτιστοποίηση των λειτουργιών του, είναι οι εξωτερικές πιέσεις που ωθούν τους οργανισμούς στην υιοθέτηση μιας πρακτικής επιχειρησιακής αρχιτεκτονικής. Πιο συγκεκριμένα, το κανονιστικό πλαίσιο απαιτεί ολοένα και περισσότερο από τις εταιρείες και τα κυβερνητικά ιδρύματα, να μπορούν να αποδείξουν ότι έχουν σαφή εικόνα για τις δραστηριότητές τους και ότι συμμορφώνονται με τους ισχύοντες νόμους. Χαρακτηριστικό παράδειγμα θα μπορούσαν να αποτελέσουν οι χρηματοοικονομικές συναλλαγές (Henk Jonkers · Marc M. Lankhorst · Hugo W.L. ter Doest · Farhad Arbab · Hans Bosma · Roel J. Wieringa, 2006).

1.2 Σύγκριση πλαισίων επιχειρησιακής αρχιτεκτονικής

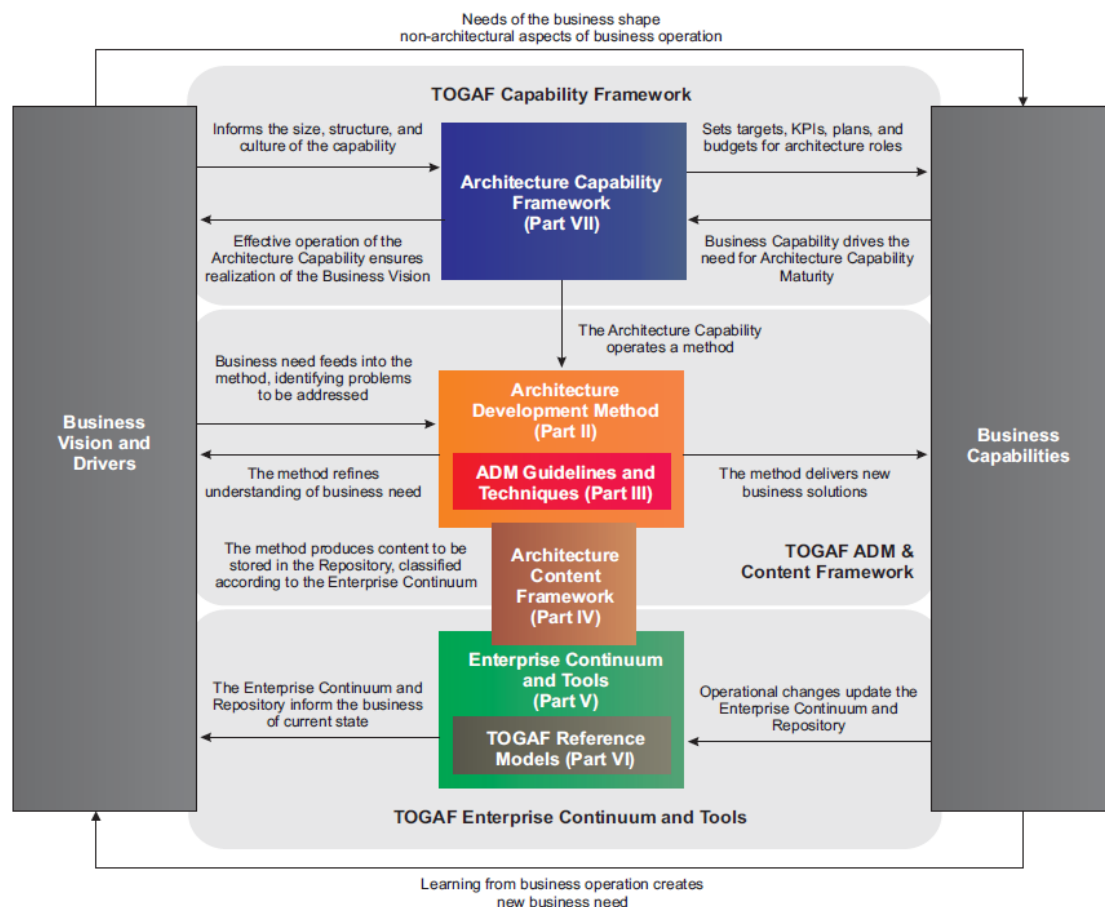
Προκειμένου ένας οργανισμός να επιλέξει την ιδανική για αυτόν μεθοδολογία, πρέπει να προσδιορίσει ορισμένα κριτήρια που πιστεύει πως αντιπροσωπεύουν τις ανάγκες του, και να αξιολογήσει καθεμία από τις μεθοδολογίες, ως προς τα κριτήρια αυτά. Σε περίπτωση που δεν υφίσταται κάποια μεθοδολογία που ξεχωρίζει, είναι προτιμότερο να χρησιμοποιηθεί μια συνδυασμένη προσέγγιση, στην οποία θα δημιουργείται μια μεθοδολογία επιχειρησιακής αρχιτεκτονικής, η οποία θα αποτελείται από κομμάτια των μεθοδολογιών εκείνων, που παρέχουν την υψηλότερη αξία στους συγκεκριμένους τομείς ανησυχίας του εκάστοτε οργανισμού (Roger Sessions, John deVadoss, October, 2014). Παρακάτω παρατίθενται μερικά από τα πλαίσια αρχιτεκτονικής που υφίστανται, προσδιορίζοντας πρωτίστως την εστίασή τους, και επισημαίνοντας τις βασικές τους ελλείψεις, σύμφωνα με βιβλιογραφικές αναφορές.

Πλαίσιο TOGAF

Το TOGAF (The Open Group Architecture Framework) αναπτύχθηκε το 1995 από το «The Open Group» και βασίστηκε στο Τεχνικό Πλαίσιο Αρχιτεκτονικής για τη Διαχείριση Πληροφοριών (Technical Architecture Framework for Information Management-

TAFIM). Αποτελεί το πλέον διαδεδομένο πλαίσιο επιχειρησιακής αρχιτεκτονικής που χρησιμοποιείται στην Ευρωπαϊκή Ένωση, και αποβλέπει στην υποστήριξη οργανισμών και επιχειρήσεων, όσο αναφορά έργα ηλεκτρονικής διακυβέρνησης (eGovernment). Η ηλεκτρονική διακυβέρνηση αφορά στον εκσυγχρονισμό του κράτους και της δημόσιας διοίκησης, με όχημα τις τεχνολογίες πληροφοριών και επικοινωνιών, και έχει ως στόχο το ριζικό μετασχηματισμό των υφιστάμενων διαδικασιών και την αναβάθμιση των παρεχόμενων υπηρεσιών, σε υπηρεσίες προστιθέμενης αξίας. Αυτό είναι επιθυμητό, προκειμένου η διοίκηση να καταστεί αποτελεσματικότερη και αποδοτικότερη, εξασφαλίζοντας την ικανοποίηση των αναγκών του κοινωνικού συνόλου και προάγοντας την ενεργή συμμετοχή των πολιτών (ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗΣ ΜΕΤΑΡΡΥΘΜΙΣΗΣ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ ΔΙΑΚΥΒΕΡΝΗΣΗΣ, 2014).

Το Πλαίσιο TOGAF αποτελείται από το Εισαγωγικό Μέρος, τη Μέθοδο Ανάπτυξης Αρχιτεκτονικής, στην οποία είναι ενσωματωμένες οι Οδηγίες και οι Τεχνικές που αφορούν την ανάπτυξη της αρχιτεκτονικής, το Πλαίσιο Περιεχομένου Αρχιτεκτονικής, το Επιχειρησιακό Συνεχές και τα Εργαλεία, στο οποίο είναι ενσωματωμένα τα Μοντέλα Αναφοράς, και το Πλαίσιο Ικανοτήτων Αρχιτεκτονικής, όπως φαίνεται στην **Εικόνα 1**. Η επιχειρησιακή αρχιτεκτονική αναπτύσσεται βασισμένη στη Μέθοδο Ανάπτυξης Αρχιτεκτονικής, που αποτελεί τον πυρήνα του TOGAF, και είναι μια επαναληπτική διαδικασία, κατά την εξέλιξη της οποίας η αρχιτεκτονική επαναπροσδιορίζεται συνεχώς (The Open Group, 2009). Όλα αυτά αναλύονται λεπτομερώς στην **Ενότητα 1.3**.



Εικόνα 1: Πλαίσιο TOGAF

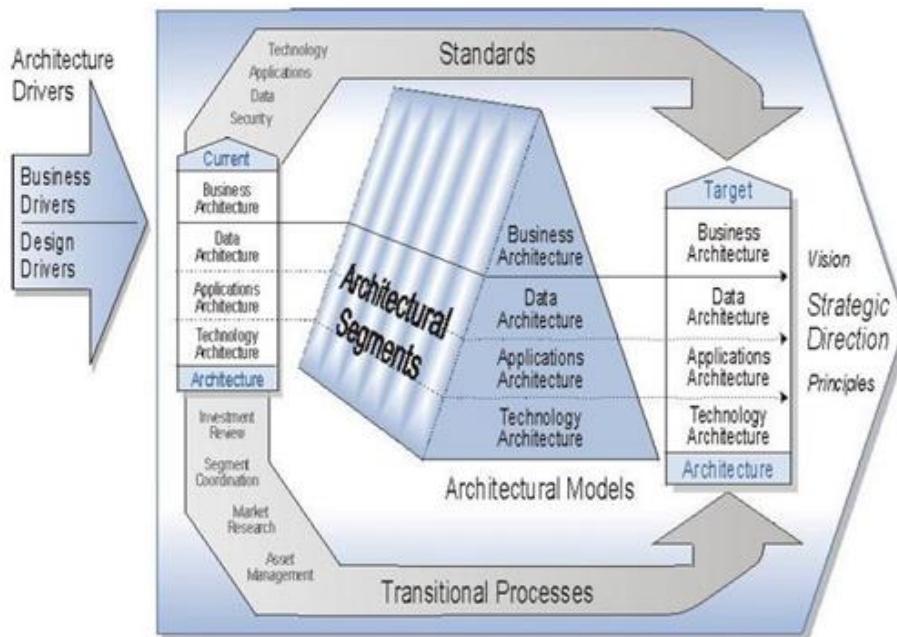
Το TOGAF συνιστά ένα ανοιχτό πρότυπο, που σημαίνει πως οι πληροφορίες που αφορούν την εφαρμογή του είναι διαθέσιμες δωρεάν. Εξαιτίας του γεγονότος ότι το πλαίσιο υποστηρίζεται από πολλούς προμηθευτές-συμβούλους, η εξάρτηση του οργανισμού που επιθυμεί να το υιοθετήσει, από τον συμβουλευτικό οργανισμό που θα αναλάβει την υλοποίηση αυτού του έργου, είναι αρκετά μικρή, ουσιαστικά ανύπαρκτη. Το κύριο του ελάττωμα του TOGAF συναντάται στη διακυβέρνηση της εφαρμογής, με την έννοια ότι η μεθοδολογία δε συμβάλλει στην κατανόηση και τη δημιουργία ενός αποτελεσματικού μοντέλου επίβλεψης και παρακολούθησης της εξέλιξης της αρχιτεκτονικής (Svyatoslav Kotusev, June, 2018).

Πλαίσιο FEAF

Το FEAF (Federal Enterprise Architecture Framework) εκδόθηκε το 1996, ως η ομοσπονδιακή επιχειρησιακή αρχιτεκτονική της κυβέρνησης των ΗΠΑ (Lise Urbaczewski, Stevan Mrdalj, 2006). Αναπτύχθηκε με σκοπό να υπηρετήσει τις ανάγκες του δημόσιου τομέα, ως πλαίσιο για την ολοκλήρωση της αρχιτεκτονικής των πληροφοριακών συστημάτων. Αργότερα, ωστόσο, κατέληξε να υποστηρίζει όλα τα επίπεδα της δημόσιας διοίκησης. Αποτελεί το πρώτο πλαίσιο που επιχείρησε να αντιμετωπίσει με ενιαίο τρόπο έναν οργανισμό, με σκοπό τη διαμόρφωση κοινών επιχειρησιακών αρχιτεκτονικών και πρακτικών.

Η πιο γνωστή ομοσπονδιακή αρχιτεκτονική είναι η FEA (Federal Enterprise Architecture), η οποία σχεδιάστηκε προκειμένου να καταναίμει σωστά τους πόρους στις διάφορες δημόσιες υπηρεσίες, αυξάνοντας την απόδοσή τους και πετυχαίνοντας τους σκοπούς του κράτους γενικά. Επίκεντρο της είναι η δημιουργία ενός συνόλου μοντέλων αναφοράς (μοντέλο αναφοράς απόδοσης, μοντέλο αναφοράς επιχειρησιακής λειτουργίας, μοντέλο αναφοράς υπηρεσιών, μοντέλο αναφοράς δεδομένων, τεχνικό μοντέλο αναφοράς). Η διάρθρωση του πλαισίου φαίνεται στην **Εικόνα 2** και είναι η εξής:

- Αρχιτεκτονικοί οδηγοί (architecture drivers), που εκφράζουν τα ερεθίσματα του εξωτερικού περιβάλλοντος ενός οργανισμού, τα οποία προκαλούν κάποια αλλαγή.
- Υφιστάμενη αρχιτεκτονική (current architecture), που εκφράζει την τωρινή κατάσταση της αρχιτεκτονικής ενός οργανισμού, συνδέοντάς την με την προοπτική του για το μέλλον.
- Τελική αρχιτεκτονική-στόχος (target architecture), που εκφράζει την επιθυμητή κατάσταση της αρχιτεκτονικής ενός οργανισμού.
- Διαδικασίες μετάβασης (transitional processes), μέσω των οποίων εφαρμόζονται οι αλλαγές από την αρχική, στην τελική αρχιτεκτονική ενός οργανισμού.
- Αρχιτεκτονικές τομέων (architectural segments), που αποτελούν τις αρχιτεκτονικές που αφορούν ένα υποσύνολο του κράτους, ή έναν μικρότερο οργανισμό εντός του δημοσίου.
- Μοντέλα Αρχιτεκτονικής (architectural models), που παρέχουν την τεκμηρίωση των αρχιτεκτονικών και τη βάση για τη διαχείριση των αλλαγών σε έναν οργανισμό.
- Πρότυπα (standards), που περιλαμβάνουν οδηγίες και βέλτιστες πρακτικές, για τη βελτίωση της διαλειτουργικότητας.
- Στρατηγική κατεύθυνση (strategic direction), που διασφαλίζει ότι οι αρχιτεκτονικές αλλαγές είναι σύμφωνες με τη κατεύθυνση του κράτους.



Εικόνα 2: Πλαίσιο FEA

Όπως και το TOGAF, το πλαίσιο αυτό συνιστά ένα ανοιχτό πρότυπο και προσφέρει αρκετά υψηλό βαθμό ουδετερότητας ως προς την επιλογή του προμηθευτή-συμβούλου. Σε αντίθεση όμως με το Πλαίσιο TOGAF, αυτό συνεισφέρει στη δημιουργία ενός αποτελεσματικού μοντέλου διακυβέρνησης για την επιχειρησιακή αρχιτεκτονική. Από την άλλη, το σπουδαιότερο αρνητικό χαρακτηριστικό του, είναι το εξαιρετικά μεγάλο χρονικό διάστημα που απαιτεί αυτή η μεθοδολογία, προτού αρχίσουν να δημιουργούνται λύσεις, που προσφέρουν υψηλή επιχειρηματική αξία. Αυτό, μπορεί να οφείλεται εν μέρει, στο γεγονός ότι η επιχειρηματική εστίαση δεν επικεντρώνεται στη χρήση της τεχνολογίας για την προώθηση της επιχειρηματικής αξίας, με την έννοια των αυξημένων εσόδων, ή των μειωμένων εξόδων. Το πλαίσιο αυτό παρουσιάζει ακόμα ελλείψεις, σε ό,τι αφορά την οργανωτική διάρθρωση της επιχείρησης, τους χρονικούς στόχους και τα κίνητρα της επιχειρησιακής αρχιτεκτονικής (Eswar Ganesan, Ramesh Paturi, 2008).

Πλαίσιο Zachman

Το Πλαίσιο Zachman αναπτύχθηκε πρώτη φορά το 1987 από τον John Zachman, και δε συνιστά τόσο μια μεθοδολογία, αλλά μάλλον ένα πρότυπο που περιγράφει τον τρόπο με τον οποίο διαφορετικές αφηρημένες ιδέες, αντιμετωπίζονται, από διαφορετικές οπτικές γωνίες. Βοηθά στη διαμόρφωση μιας λογικής δομής για την ταξινόμηση και την οργάνωση των αντικειμένων, που αναπτύσσονται σε μια επιχειρησιακή αρχιτεκτονική (Lise Urbaczewski, Stevan Mrdalj, 2006). Έχει τη μορφή πλέγματος, δηλαδή ενός πίνακα 6x6, με τις γραμμές του να παραθέτουν διαφορετικούς ρόλους και μοντέλα, και τις στήλες του να περιλαμβάνουν συγκεκριμένα ερωτήματα. Κάθε κελί περιλαμβάνει ουσιαστικά διαφορετικές οπτικές της επιχείρησης, που αφορούν όχι μόνο τη διοίκηση, αλλά και την ανάπτυξη των πληροφοριακών συστημάτων.

Από τη μία, κάθε ρόλος που προσδιορίζεται, δημιουργεί μια διαφορετική κατηγορία μοντέλου. Συγκεκριμένα, ο ρόλος του προγραμματιστή (planner) καθορίζει τον σκοπό της επιχείρησης σε στρατηγικό επίπεδο (objective / scope), ο ρόλος του ιδιοκτήτη (owner) το επιχειρησιακό μοντέλο (enterprise model) και τις σχέσεις που υφίστανται σε αυτό, ο ρόλος του σχεδιαστή (designer) δημιουργεί το συστημικό μοντέλο (system

model), δηλαδή το επίπεδο μεταξύ του επιχειρησιακού μοντέλου και του τεχνολογικού μοντέλου, ο ρόλος του κατασκευαστή (builder) προσδιορίζει το τεχνολογικό μοντέλο (technology model), ο ρόλος του προγραμματιστή (programmer) καθορίζει λεπτομερώς τα συστατικά στοιχεία του συστήματος (detailed representation), ενώ ο ρόλος του χρήστη (user) παρουσιάζει τα συστήματα της επιχείρησης σε λειτουργία (functioning enterprise).

Από την άλλη, οι οπτικές απαντούν σε συγκεκριμένα ερωτήματα. Αναλυτικότερα, περιγράφουν τα δεδομένα της επιχείρησης απαντώντας στο ερώτημα «τι», τις λειτουργίες απαντώντας στο ερώτημα «πώς», τα δίκτυα, δηλαδή τη γεωγραφική κατανομή των δραστηριοτήτων της επιχείρησης στις διάφορες εγκαταστάσεις απαντώντας στο ερώτημα «πού», τους ανθρώπους, δηλαδή την οργάνωση της επιχείρησης, τις θέσεις εργασίας και τις ευθύνες απαντώντας στο ερώτημα «ποιος», τον χρόνο για τον προγραμματισμό και τον έλεγχο των δραστηριοτήτων απαντώντας στο ερώτημα «πότε», καθώς και τα κίνητρα απαντώντας στο ερώτημα «γιατί» (David C. Hay, 1997).

	DATA <i>What</i>	FUNCTION <i>How</i>	NETWORK <i>Where</i>	PEOPLE <i>Who</i>	TIME <i>When</i>	MOTIVATION <i>Why</i>
Objective/Scope (contextual) <i>Role: Planner</i>	List of things important in the business	List of Business Processes	List of Business Locations	List of important Organizations	List of Events	List of Business Goal & Strategies
Enterprise Model (conceptual) <i>Role: Owner</i>	Conceptual Data/ Object Model	Business Process Model	Business Logistics System	Work Flow Model	Master Schedule	Business Plan
System Model (logical) <i>Role: Designer</i>	Logical Data Model	System Architecture Model	Distributed Systems Architecture	Human Interface Architecture	Processing Structure	Business Rule Model
Technology Model (physical) <i>Role: Builder</i>	Physical Data/Class Model	Technology Design Model	Technology Architecture	Presentation Architecture	Control Structure	Rule Design
Detailed Representation (out of context) <i>Role: Programmer</i>	Data Definition	Program	Network Architecture	Security Architecture	Timing Definition	Rule Speculation
Functioning Enterprise <i>Role: User</i>	Usable Data	Working Function	Usable Network	Functioning Organization	Implemented Schedule	Working Strategy

Εικόνα 3: Πλαίσιο Zachman

Γίνεται λοιπόν κατανοητό, πως ο συνδυασμός των κελιών μιας γραμμής παράγει ένα ολοκληρωμένο μοντέλο της επιχείρησης από μια συγκεκριμένη οπτική γωνία, ενώ κάθε στήλη περιέχει ένα μοντέλο διαφορετικής οπτικής της επιχείρησης για τη μείωση της πολυπλοκότητας του συνολικού μοντέλου. Συνεπώς, η επιλογή του εν λόγω πλαισίου αρχιτεκτονικής, συνίσταται, όταν ως πρωταρχικός στόχος τίθεται η προβολή του συνολικού συστήματος από μια συγκεκριμένη προοπτική, καθώς δεν παρέχει έναν τρόπο σύνδεσης των μοντέλων. Ακόμα, ένα επιπλέον μειονέκτημα του πλαισίου, είναι ότι αυτό δε διαθέτει κάποιο ειδικό εργαλείο μοντελοποίησης.

Πλαίσιο ARIS

Το Πλαίσιο ARIS υποστηρίζεται από επαρκή ενσωματωμένα εργαλεία και μεθόδους, που επιτρέπουν τη διαμόρφωση ενός ολοκληρωμένου οπτικού μοντέλου της επιχειρησιακής αρχιτεκτονικής, λαμβάνοντας υπόψη το σύνολο του οργανισμού. Αυτό οδηγεί σε ένα υψηλό επίπεδο συνοχής της επιχειρησιακής αρχιτεκτονικής, καθώς το πλαίσιο είναι σε θέση να συλλάβει την πλήρη εικόνα των δεδομένων, των εφαρμογών, των

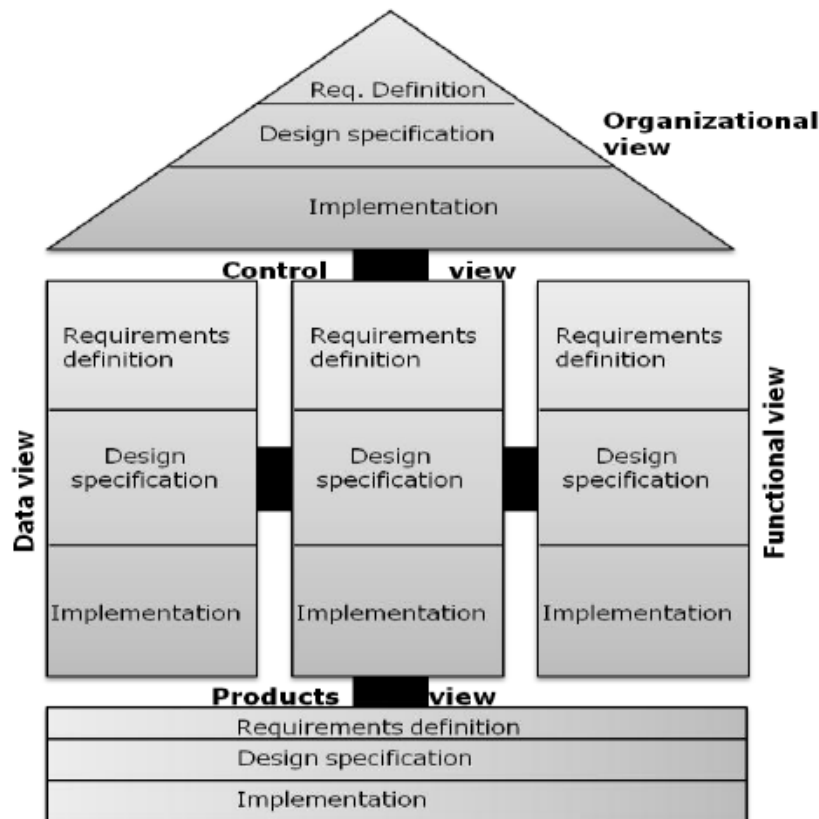
οργανισμών και των διαδικασιών. Ακόμα, το πλαίσιο φέρει τη δυνατότητα ενσωμάτωσης των εργαλείων ολοκλήρωσης και των τεχνικών μοντελοποίησης σε μια βάση δεδομένων, γεγονός που προσφέρει τη δυνατότητα επαναχρησιμοποίησης των βέλτιστων πρακτικών σε ολόκληρο τον οργανισμό. Στο πλαίσιο ARIS αναπτύσσεται σε δύο διαστάσεις, στις οπτικές (views) και στα επίπεδα του κύκλου ζωής (life cycle levels), όπως φαίνεται στην **Εικόνα 4** (August-Wilhelm Scheer, Kristof Schneider, 1998).

Ως προς την πρώτη διάσταση, οι διάφορες οπτικές που χρησιμοποιεί είναι:

- Οργανωτική οπτική (organization view), που ομαδοποιεί τις ποικίλες οντότητες, όπως είναι οι άνθρωποι, ή, ο εξοπλισμός.
- Οπτική δεδομένων (data view), που περιγράφει τις πληροφορίες που προκαλούν μια λειτουργία, ή προκαλούνται από αυτή.
- Λειτουργική οπτική (function view), που περιλαμβάνει τις λειτουργίες μετατροπής των εισόδων σε εξόδους.
- Οπτική ελέγχου (control view), ή διαδικαστική οπτική (process view), που χρησιμοποιεί στοιχεία από τις άλλες οπτικές και τις συνδυάζει, δημιουργώντας σχέσεις μεταξύ τους.
- Οπτική εξόδου (προϊόν ή υπηρεσία) (output view), που περιγράφει τις εισόδους και τις εξόδους των λειτουργιών, του λογισμικού και του εξοπλισμού.

Ως προς την δεύτερη διάσταση, κάθε οπτική περιγράφεται μέσω της χρήσης τριών επιπέδων κύκλου ζωής, τα οποία είναι:

- Προσδιορισμός απαιτήσεων (requirements definition),
- Σχεδιασμός προδιαγραφών (design specification),
- Περιγραφή υλοποίησης (implementation description).



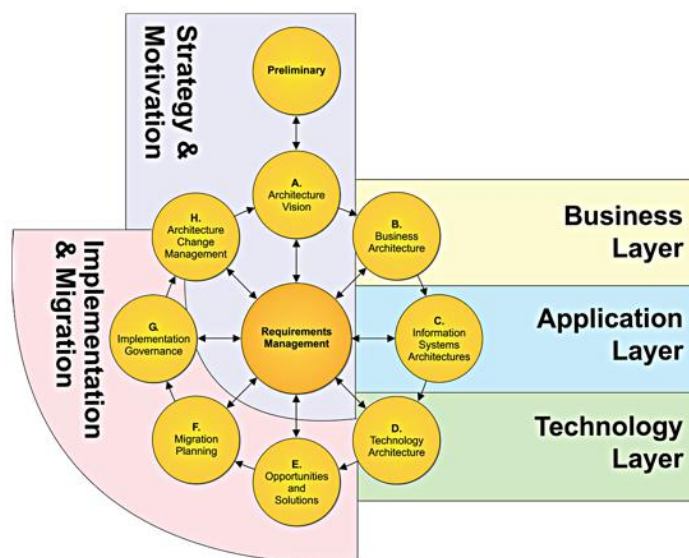
Εικόνα 4: Πλαίσιο ARIS

Το πλαίσιο αυτό συνίσταται για χρήση, ως συμπληρωματικό πλαίσιο στο Πλαίσιο Zachman (Melita Kozina, 2006). Ακόμα, αξίζει να σημειωθεί, ότι από την έκδοση του Πλαισίου ARIS (ARIS 9), όλες οι μεταγενέστερες που έχουν κυκλοφορήσει, ή θα κυκλοφορήσουν, είναι υποχρεωτικό να πιστοποιούνται από τη διαδικασία πιστοποίησης των εργαλείων TOGAF και να πληρούν όλες τις απαιτήσεις του «The Open Group». Αυτό ισχύει και για την πιο πρόσφατη έκδοση του ARIS (ARIS 10). Αυτό σημαίνει, ότι πλέον υπάρχει η δυνατότητα να σχεδιαστεί και να εφαρμοστεί εκτενώς μια ολιστική υιοθέτηση επιχειρησιακής αρχιτεκτονικής με βάση το TOGAF, που θα υποστηρίζεται όμως από το ARIS.

Πλαίσιο-Γλώσσα ArchiMate (Architecture-Animate)

Η γλώσσα ArchiMate είναι μια ανοιχτή και ανεξάρτητη γλώσσα μοντελοποίησης επιχειρησιακής αρχιτεκτονικής, που χρησιμοποιείται για την υποστήριξη της περιγραφής μιας αρχιτεκτονικής γραφικά και την οπτικοποίηση των στοιχείων της, τόσο εντός, όσο και μεταξύ των επιχειρησιακών τομέων. Αποτελεί ένα χρήσιμο εργαλείο για την ανάπτυξη επιχειρησιακών αρχιτεκτονικών, αν και είναι ατελής σε ορισμένους τομείς αρχιτεκτονικής, ειδικά όταν πρόκειται για τη μοντελοποίηση εξαιρετικά σύνθετων συστημάτων (Svetlana Igorevna Ashmarina, Marek Vochozka et al., 2020).

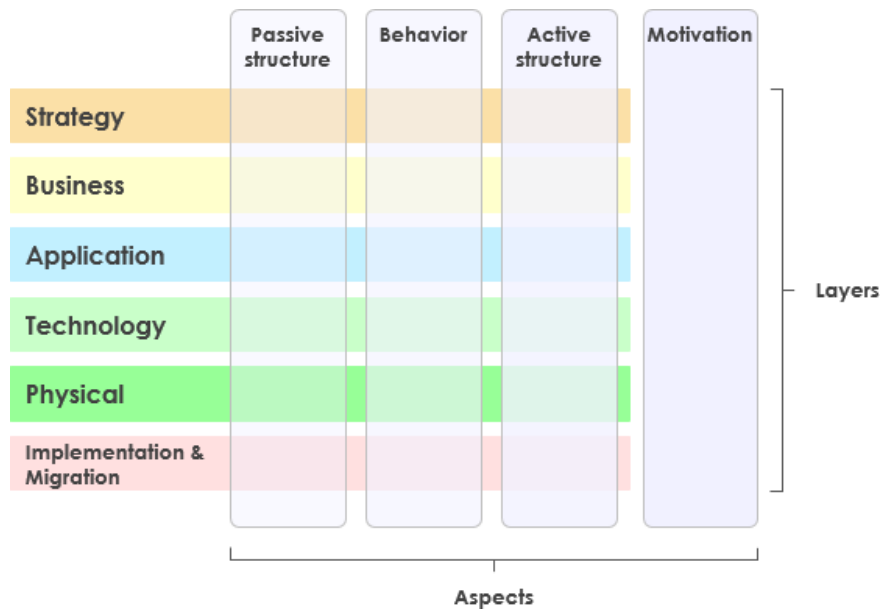
Η **Εικόνα 5** δείχνει μια απλοποιημένη χαρτογράφηση του τρόπου με τον οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί η γλώσσα ArchiMate σε σχέση με τις φάσεις της μεθόδου ανάπτυξης αρχιτεκτονικών TOGAF (ADM). Διακρίνονται τρία μέρη, το βασικό (core), που περιλαμβάνει τους τομείς της Εταιρικής Αρχιτεκτονικής, την Αρχιτεκτονική Εφαρμογών και την Αρχιτεκτονική Τεχνολογιών, το μέρος της μοντελοποίησης της Στρατηγικής και των Κινήτρων (Strategy & Motivation), καθώς και το μέρος της Εφαρμογής και της Μετάβασής της αρχιτεκτονικής (Implementation & Migration).



Εικόνα 5: Απλοποιημένη συσχέτιση μεταξύ των ArchiMate και TOGAF ADM

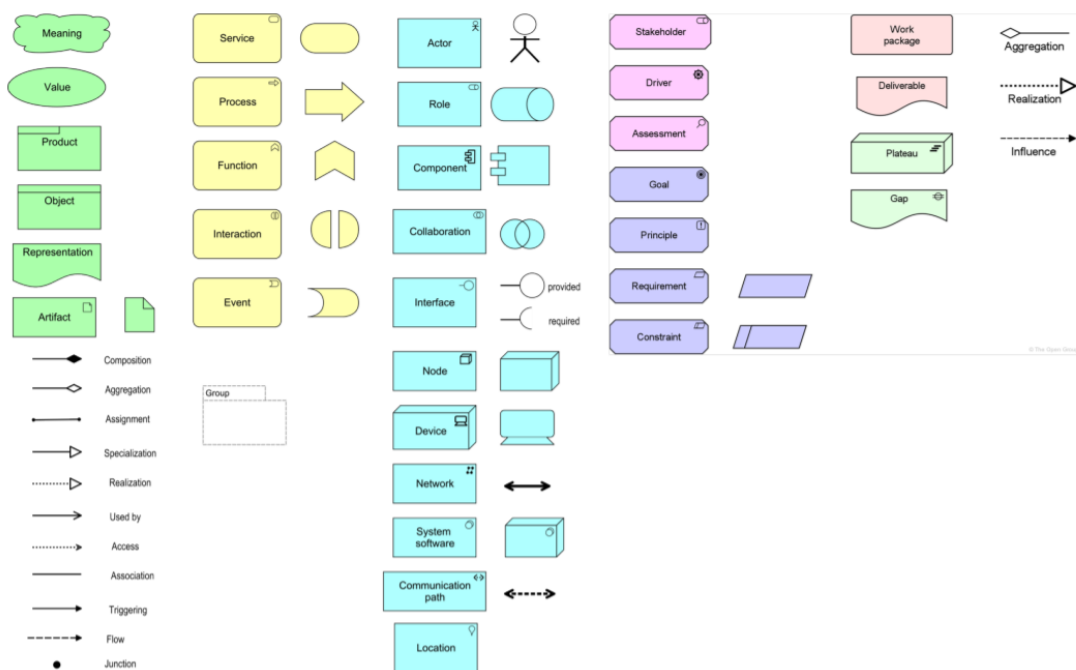
Το πλαίσιο ArchiMate είναι ένα από τα πρότυπα που, από το 2008 και έπειτα, διαχειρίζεται το «The Open Group», όπως και το TOGAF, όμως διαφέρει από αυτό, στο γεγονός ότι δεν προσφέρει την ίδια πληρότητα περιεχομένου. Παρόλο που τα δύο αυτά πλαίσια προέρχονται από διαφορετικά υπόβαθρα και έχουν διαφορετικούς στόχους και ξεχωριστές προδιαγραφές, μπορούν να ευθυγραμμιστούν μεταξύ τους και να συγκλίνουν. Όπου το ArchiMate προσφέρει εξειδίκευση, αυτό μπορεί να ενσωματώνεται

στη γενική προσέγγιση που εφαρμόζεται στο TOGAF (Henk Jonkers, Erik Proper, Mike Turner, November 2009). Στις τελευταίες εκδόσεις του αυτό έχει επεκταθεί, και πλέον περιλαμβάνει στοιχεία στρατηγικής (strategy elements), δηλαδή στοιχεία που αφορούν τις ικανότητες και τους πόρους της αρχιτεκτονικής, και φυσικά στοιχεία (physical elements), που αφορούν τις εγκαταστάσεις, τον εξοπλισμό, τα δίκτυα διανομής και τα υλικά (Andrew Josey, June, 2016).



Εικόνα 6: Πλαίσιο ArchiMate

Τα διάφορα στοιχεία που είναι διαθέσιμα για τη μοντελοποίηση διαδικασιών σε γλώσσα ArchiMate, παρουσιάζονται στην **Εικόνα 7**. Αυτά, κατηγοριοποιούνται ανάλογα με τον τομέα αρχιτεκτονικής στον οποίο ανήκουν, και η κατηγοριοποίηση υποδηλώνεται από το χρώμα του κάθε στοιχείου.



Εικόνα 7: Στοιχεία μοντελοποίησης στη γλώσσα ArchiMate

1.3 Πλαίσιο TOGAF

Το πλαίσιο TOGAF (The Open Group Architecture Framework), εκδόθηκε το 1995 από το «The Open Group», και έκτοτε, συντηρείται από μέλη του, τα οποία ανήκουν στο Φόρουμ Αρχιτεκτονικής (Architecture Forum). Η αρχική ανάπτυξη του TOGAF (Version 1) βασίστηκε στο Τεχνικό Πλαίσιο Αρχιτεκτονικής για τη Διαχείριση Πληροφοριών (Technical Architecture Framework for Information Management-TAFIM), που αναπτύχθηκε από το Υπουργείο Άμυνας των ΗΠΑ (Department of Defense-DoD). Το DoD έδωσε στο «Open Group» ρητή άδεια και ενθάρρυνση να δημιουργήσει το TOGAF με βάση το TAFIM, το οποίο συνιστούσε αποτέλεσμα πολλών ετών ανάπτυξης.

Η πιο πρόσφατη έκδοση του προτύπου TOGAF (Έκδοση 9.2) ανακοινώθηκε επίσημα στις 16 Απριλίου 2018. Αυτή είναι η πρώτη ενημέρωση της ευρέως προωθημένης αποδεδειγμένης μεθοδολογίας και του πλαισίου επιχειρησιακής αρχιτεκτονικής, όπως δηλώνεται στον ιστότοπο του «The Open Group», από την προηγούμενη (Έκδοση 9.1), που κυκλοφόρησε το 2011. Αναμφισβήτητα, η πιο σημαντική αλλαγή στην τελευταία έκδοση του TOGAF, είναι η εισαγωγή της λεγόμενης «TOGAF Library», μιας βιβλιοθήκης αναφοράς που περιέχει οδηγίες, πρότυπα, μοτίβα και άλλες μορφές υλικού αναφοράς, προκειμένου να επιταχύνει τη δημιουργία νέων αρχιτεκτονικών για την επιχείρηση. Ουσιαστικά, η βιβλιοθήκη αυτή περιλαμβάνει και οργανώνει διάφορες δημοσιεύσεις σχετικές με το TOGAF, που ήταν ήδη διαθέσιμες νωρίτερα στον ιστότοπο του «The Open Group». Ωστόσο, στο εγγύς μέλλον, έχει ανακοινωθεί η προγραμματισμένη προσθήκη νέου υλικού αναφοράς στη βιβλιοθήκη TOGAF.

Το TOGAF είναι ένα πλαίσιο που χρησιμοποιείται για την ανάπτυξη μιας επιχειρησιακής αρχιτεκτονικής, και αναλύει ταυτόχρονα τα εργαλεία που απαιτούνται για την υποστήριξη της εφαρμογής του. Πιο συγκεκριμένα, παρέχει τις μεθόδους και τα εργαλεία για την υποβοήθηση της αποδοχής, της παραγωγής, της χρήσης και της συντήρησης μιας αρχιτεκτονικής. Το TOGAF ως αρχιτεκτονικό σχέδιο πλαισίου εμφανίζει συγκεκριμένα χαρακτηριστικά. Εστιάζει στον κύκλο υλοποίησης ADM και βασίζεται σε ένα επαναληπτικό μοντέλο γύρω από τις διαδικασίες του κύκλου, με σκοπό την επίτευξη των βέλτιστων πρακτικών. Ακόμα, στηρίζεται σε ένα σύνολο πιθανών προϋπαρχόντων στοιχείων αρχιτεκτονικής και την επαναχρησιμοποίησή τους. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί ελεύθερα από οποιονδήποτε οργανισμό επιθυμεί να αναπτύξει μια αρχιτεκτονική για χρήση εντός του ίδιου, καθώς αποτελεί ένα ανοιχτό πρότυπο. Η προσέγγιση του πλαισίου είναι ολιστική, δηλαδή ολοκληρωμένη, εφόσον περιγράφει την επιχείρηση σφαιρικά. Τέλος, είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι το πλαίσιο TOGAF είναι αποδεκτό από τη διεθνή κοινότητα (Endang Amalia, Hari Supriadi, June, 2017).

1.3.1 Χρησιμότητα

Το TOGAF αναπτύχθηκε, ως αποτέλεσμα της συνεργασίας 300 εταιρειών που ανήκουν στο Φόρουμ Αρχιτεκτονικής, από μερικούς από τους κορυφαίους πελάτες και πωλητές πληροφορικής, και αντιπροσωπεύει τις βέλτιστες πρακτικές στην ανάπτυξη της αρχιτεκτονικής. Η χρήση του TOGAF ως πλαισίου αρχιτεκτονικής επιτρέπει την ανάπτυξη αρχιτεκτονικών που είναι συνεπείς, αντανακλούν τις ανάγκες των ενδιαφερομένων, χρησιμοποιούν τις βέλτιστες πρακτικές και λαμβάνουν δεόντως υπόψη τόσο τις τρέχουσες απαιτήσεις, όσο και τις πιθανές μελλοντικές ανάγκες της επιχείρησης.

1.3.2 Δομή

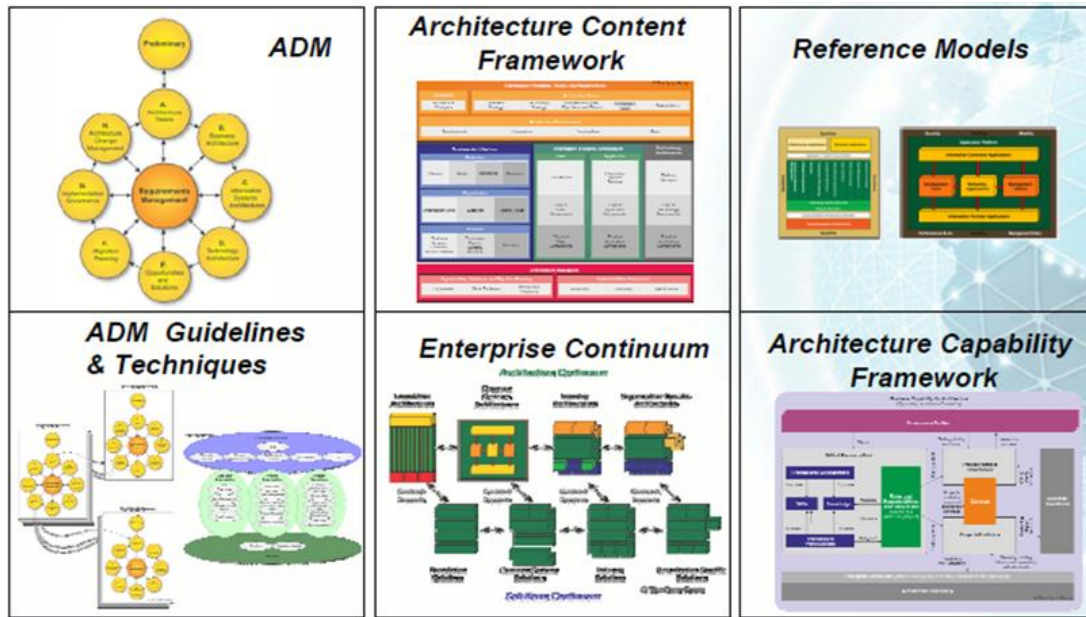
Η δομή του πλαισίου TOGAF αντικατοπτρίζει τη δομή και το περιεχόμενο μιας αρχιτεκτονικής ικανότητας μέσα σε μια επιχείρηση. Οι προδιαγραφές του TOGAF διαχωρίζονται σε ανεξάρτητα μέρη, προκειμένου να καταστεί δυνατή η λεπτομερής εξέταση διαφόρων τομέων εξειδίκευσης, μεμονωμένα. Παρόλο που όλα τα μέρη συνεργάζονται

ως σύνολο, είναι επίσης εφικτό, να επιλεγούν συγκεκριμένα μέρη από αυτά, και να αποκλειστούν άλλα.

Τα επτά κύρια μέρη του εγγράφου TOGAF και αναλύονται παρακάτω παρουσιάζονται στην **Εικόνα 8**.

1. **Εισαγωγή** (Introduction): Παρέχει μια εισαγωγή υψηλού επιπέδου στις βασικές έννοιες της αρχιτεκτονικής της επιχείρησης και ειδικότερα της προσέγγισης TOGAF. Περιέχει τους ορισμούς των όρων που χρησιμοποιούνται σε όλο το TOGAF, καθώς και σημειώσεις που περιγράφουν λεπτομερώς τις αλλαγές μεταξύ αυτής της έκδοσης και της προηγούμενης έκδοσης του TOGAF.
2. **Μέθοδος Ανάπτυξης Αρχιτεκτονικής** (Architecture Development Method-ADM): Αποτελεί τον πυρήνα του TOGAF, καθώς περιγράφει, βήμα προς βήμα, την προσέγγιση του TOGAF για την ανάπτυξη της αρχιτεκτονικής σε μια επιχείρηση.
3. **Οδηγίες και Τεχνικές ADM¹** (ADM Guidelines and Techniques): Περιέχει μια συλλογή οδηγιών και τεχνικών που είναι διαθέσιμες για χρήση στην εφαρμογή του TOGAF και του ADM.
4. **Πλαίσιο Περιεχομένου Αρχιτεκτονικής** (Architecture Content Framework): Περιλαμβάνει ένα δομημένο «Μεταμοντέλο», το οποίο προσφέρει μια επισκόπηση των παραδοτέων, των «τεχνουργημάτων» και των δομικών στοιχείων της αρχιτεκτονικής.
5. **Επιχειρησιακό Συνεχές και Εργαλεία** (Enterprise Continuum & Tools): Ασχολείται με την ταξινόμηση και την αποθήκευση των αποτελεσμάτων της αρχιτεκτονικής δραστηριότητας σε μια επιχείρηση, καθώς και με τα κατάλληλα εργαλεία.
6. **Μοντέλα Αναφοράς TOGAF** (Reference Models TOGAF): Παρέχει μια επιλογή αρχιτεκτονικών μοντέλων αναφοράς, τα οποία περιλαμβάνουν τη Θεμελιώδη Αρχιτεκτονική TOGAF και το Μοντέλο Αναφοράς των Ολοκληρωμένων Υποδομών Πληροφορικής (Integrated Information Infrastructure Reference Model-III RM).
7. **Πλαίσιο Αρχιτεκτονικής Ικανότητας** (Architecture Capability Framework): Ασχολείται με την οργάνωση, τις διαδικασίες, τις δεξιότητες, τους ρόλους και τις ευθύνες που απαιτούνται για τη δημιουργία και τη λειτουργία μιας αρχιτεκτονικής λειτουργίας εντός μιας επιχείρησης.

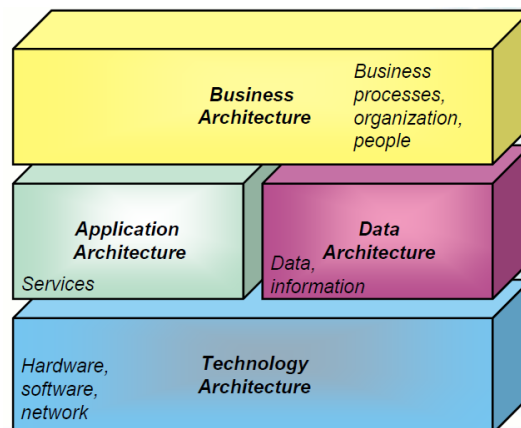
¹ Οι Οδηγίες και οι Τεχνικές ADM στο παρόν κείμενο, είναι ενσωματωμένες στη Μέθοδο Ανάπτυξης Αρχιτεκτονικής.



Εικόνα 8: Δομή Πλαισίου TOGAF

1.3.3 Τομείς αρχιτεκτονικής

Το TOGAF έχει σχεδιαστεί για να υποστηρίζει τέσσερις τομείς αρχιτεκτονικής. Αυτοί είναι κοινώς αποδεκτοί ως υποσύνολα μιας συνολικής επιχειρησιακής αρχιτεκτονικής και είναι οι εξής:



Εικόνα 9: Βασικοί τομείς αρχιτεκτονικής

1. **Εταιρική Αρχιτεκτονική (Business Architecture):** Καθορίζει την επιχειρηματική στρατηγική, την διακυβέρνηση, την οργάνωση και τις βασικές επιχειρηματικές διαδικασίες.
2. **Αρχιτεκτονική Δεδομένων (Data Architecture):** Περιγράφει τη δομή των λογικών και φυσικών στοιχείων του οργανισμού και των πόρων διαχείρισης δεδομένων.
3. **Αρχιτεκτονική Εφαρμογών (Application Architecture):** Παρέχει ένα σχέδιο για τα μεμονωμένα συστήματα εφαρμογών που θα αναπτυχθούν, τις αλληλεπιδράσεις τους και τις σχέσεις τους με τις βασικές επιχειρηματικές διαδικασίες του οργανισμού.

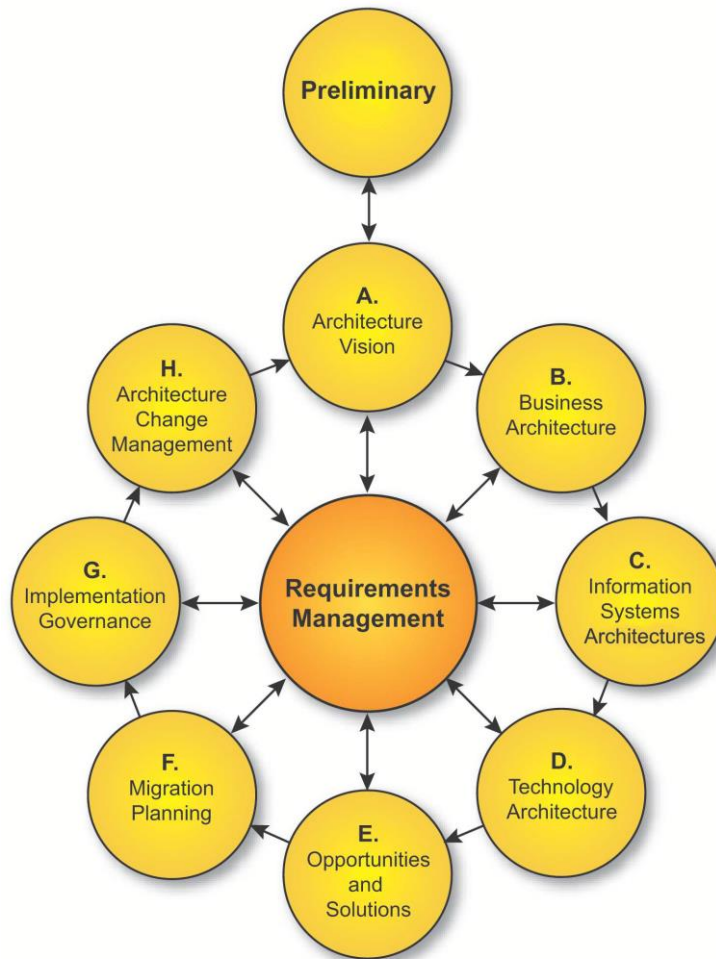
4. **Αρχιτεκτονική Τεχνολογιών** (Technology Architecture): Περιγράφει τις λογικές δυνατότητες λογισμικού και υλικού που απαιτούνται για την υποστήριξη της ανάπτυξης της επιχείρησης, των δεδομένων και των υπηρεσιών εφαρμογών. Αυτό περιλαμβάνει τις υποδομές πληροφορικής, το λογισμικό, τα δίκτυα, την επικοινωνία και τα πρότυπα.

1.4 «The Open Group»

Το «The Open Group» είναι μια παγκόσμια, τεχνολογική κοινοπραξία, που επιτρέπει την επίτευξη επιχειρηματικών στόχων, μέσω τεχνολογικών προτύπων. Όραμά του είναι η ροή πληροφοριών χωρίς όρια (Boundaryless Information Flow), και ειδικότερα, η πρόσβαση σε ολοκληρωμένες πληροφορίες, εντός και μεταξύ των επιχειρήσεων, βάσει ανοιχτών προτύπων και προδιαγραφών. Το «The Open Group» συνεργάζεται με περισσότερους από 750 οργανισμούς, οι οποίοι περιλαμβάνουν πελάτες, προμηθευτές συστημάτων ή εργαλείων, ακαδημαϊκούς, συμβούλους, ή φορείς τυποποίησης, και ρόλος του είναι η σύλληψη, η κατανόηση και η αντιμετώπιση των τρεχουσών και αναδυόμενων απαιτήσεων, η θέσπιση πολιτικών και ο εντοπισμός των βέλτιστων πρακτικών. Ως στόχος του τίθεται η διευκόλυνση της διαλειτουργικότητας, η ανάπτυξη συναίνεσης, η εξέλιξη και η ενσωμάτωση των προδιαγραφών και των τεχνολογιών ανοιχτού κώδικα.

2 Μέθοδος Ανάπτυξης Αρχιτεκτονικής (Architecture Development Method)

2.1 Εισαγωγή



Εικόνα 10: Μέθοδος Ανάπτυξης Αρχιτεκτονικής (Architecture Development Cycle)

Το ADM περιγράφει μια μέθοδο ανάπτυξης μιας επιχειρησιακής αρχιτεκτονικής και αποτελεί τον πυρήνα του TOGAF. Ενσωματώνει όλα τα στοιχεία του TOGAF, ακόμα και αυτά που περιγράφονται σε επόμενα κεφάλαια, καθώς και άλλα διαθέσιμα αρχιτεκτονικά στοιχεία που σχετίζονται με την κάλυψη των επιχειρηματικών και πληροφοριακών αναγκών ενός οργανισμού. Αφορά τη δημιουργία του πλαισίου της αρχιτεκτονικής, την ανάπτυξη του περιεχομένου της αρχιτεκτονικής, αλλά και του σχεδίου υλοποίησης και μετάβασης της. Όλες αυτές οι δραστηριότητες πραγματοποιούνται μέσα σε επαναληπτικούς κύκλους, κατά τους οποίους η αρχιτεκτονική επαναπροσδιορίζεται συνεχώς, λαμβάνοντας υπόψη κάθε φορά τους επιχειρηματικούς στόχους και τις ευκαιρίες του περιβάλλοντος. Με αυτόν τον τρόπο, καθίσταται δυνατή η μεταμόρφωση μιας επιχείρησης, με ελεγχόμενο και σταδιακό τρόπο.

Ως γενική μέθοδος, το ADM μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε ένα ευρύ φάσμα επιχειρήσεων, ανεξαρτήτως περιοχής δραστηριοποίησης. Ως εκ τούτου, μπορεί, χωρίς αυτό να είναι απαραίτητο, να εξατομικευτεί, προκειμένου να προσαρμόζεται στις ανάγκες συγκεκριμένου οργανισμού. Ακόμα, μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε συνδυασμό με άλλα πλαίσια, σε σημεία όπου αυτά θεωρούνται πιο κατάλληλα για την εκάστοτε οργάνωση,

ή μόνο του, για τον προσδιορισμό της βασικής αρχιτεκτονικής μιας επιχείρησης. Η αρχιτεκτονική της επιχείρησης ακολουθεί παρόμοιες αρχές σε όλους τους τομείς της, με τη διαφορά, ότι οι απαιτήσεις για μια ολόκληρη επιχείρηση περιορίζονται σε γενικές ανησυχίες, και επομένως, είναι λιγότερο πλήρεις από ό, τι θα ήταν, αν αφορούσαν έναν συγκεκριμένο τομέα της οργάνωσης.

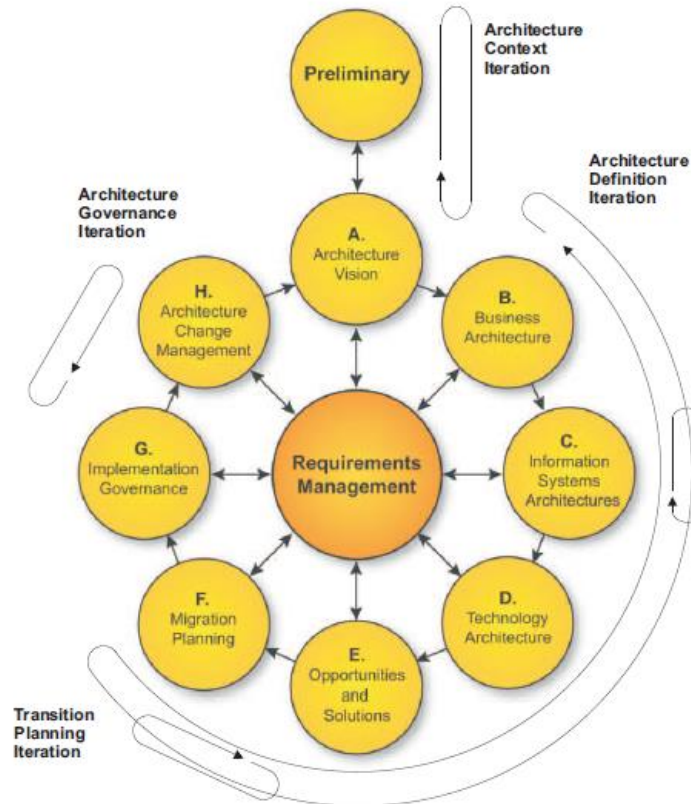
Κατά την ανάπτυξη του ADM δημιουργείται ένα σύνολο επαναχρησιμοποιήσιμων στοιχείων, μοντέλων, κανόνων και εργαλείων. Αυτά, πρακτικά, συνιστούν το αποθετήριο της αρχιτεκτονικής. Όλα τα στοιχεία που συμπεριλαμβάνονται σε αυτό, έχουν γίνει δεκτά και έχουν εφαρμοστεί, είτε σε προηγούμενα επιχειρησιακά έργα, είτε σε εργασίες που βρίσκονται ακόμα σε εξέλιξη εντός της επιχείρησης. Σε κάθε περίπτωση, είναι επιθυμητό, η αρχιτεκτονική ομάδα να προσπαθήσει να αξιοποιήσει όσο το δυνατόν περισσότερα στοιχεία από το αποθετήριο, κατά τη δημιουργία της επιχειρησιακής αρχιτεκτονικής.

2.2 Κύκλοι επαναλήψεων

Η ADM είναι μία επαναληπτική μέθοδος, σε όλη τη διαδικασία, μεταξύ των φάσεων και εντός των φάσεων. Οι κύκλοι επαναλήψεων του ADM μπορούν να εκτείνονται σε πολλαπλές φάσεις δραστηριότητας, και επιτρέπουν την επανεξέταση τους κατά την ολοκλήρωση κάθε κύκλου επανάληψης μεταξύ πολλαπλών φάσεων, ή, μεμονωμένα. Κάθε επανάληψη συνεπάγεται νέες αποφάσεις, σχετικά με το εύρος κάλυψης, το επίπεδο λεπτομέρειας και τον χρονικό ορίζοντα, στα οποία στοχεύει η επιχειρησιακή αρχιτεκτονική. Στον χρονικό αυτόν ορίζοντα συμπεριλαμβάνονται ο αριθμός και η έκταση οποιωνδήποτε χρονικών περιόδων έχουν τεθεί ως ενδιάμεσοι στόχοι. Σε κάθε νέο κύκλο επαναλήψεων, πρέπει να αξιοποιούνται όσο το δυνατόν περισσότερα αρχιτεκτονικά στοιχεία έχουν δημιουργηθεί σε προηγούμενες επαναλήψεις του κύκλου ADM εντός της επιχείρησης.

Οι προτεινόμενοι κύκλοι επαναλήψεων φαίνονται στην **Εικόνα 11**. Αυτές είναι οι εξής:

- Οι επαναλήψεις **Γενικού Πλαισίου** (Architecture Context Iteration), οι οποίες επιτρέπουν την αρχική κινητοποίηση της αρχιτεκτονικής δραστηριότητας με τον καθορισμό της αρχιτεκτονικής προσέγγισης, των αρχών, του πεδίου και του οράματος.
- Οι επαναλήψεις **Ορισμού** της αρχιτεκτονικής (Architecture Definition Iteration), οι οποίες επιτρέπουν τη δημιουργία του περιεχομένου της αρχιτεκτονικής, εκτελώντας κύκλους μεταξύ των φάσεων B (Εταιρική Αρχιτεκτονική), C (Αρχιτεκτονική Πληροφοριακών Συστημάτων) και D (Αρχιτεκτονική Τεχνολογιών). Αυτές οι επαναλήψεις επιτρέπουν, επίσης, τη διενέργεια δοκιμών βιωσιμότητας και σκοπιμότητας, εξετάζοντας τις ευκαιρίες και τον προγραμματισμό της μετάβασης, δηλαδή τις φάσεις E και F, αντίστοιχα.
- Οι επαναλήψεις **Προγραμματισμού Μετάβασης** (Transition Planning Iteration), οι οποίες υποστηρίζουν τη δημιουργία οδικών χαρτών για μια καθορισμένη επιχειρησιακή αρχιτεκτονική.
- Οι επαναλήψεις αρχιτεκτονικής **Διακυβέρνησης** (Architecture Governance Iteration), οι οποίες υποστηρίζουν την διακυβέρνηση των δραστηριοτήτων αλλαγής, οδεύοντας προς μια καθορισμένη τελική αρχιτεκτονική.



Εικόνα 11: Κύκλοι επαναλήψεων

Ορισμένοι κύκλοι επαναλήψεων μπορούν να εκτελεστούν μία φορά, ενώ άλλοι, έχουν έναν ελάχιστο αριθμό κύκλων προς εκτέλεση. Για ορισμένους κύκλους επαναλήψεων, κάθε επανάληψη ακολουθεί την ίδια διαδικασία. Όπου υπάρχουν περισσότερες από μία επαναλήψεις σε έναν κύκλο, η διαδικασία διαφέρει ελαφρώς για καθεμία από τις επαναλήψεις. Κατά την εξέταση της χρήσης των κύκλων επανάληψης, είναι απαραίτητο να ελεγχθεί, πού θα τοποθετηθούν τα κατάλληλα σημεία ελέγχου στη διαδικασία. Εάν το αναμενόμενο επίπεδο εμπλοκής των ενδιαφερομένων είναι υψηλό, είναι λογικό, να τεθούν πολύ συχνά τα σημεία ελέγχου, σε σχετικά ανεπίσημα σημεία, για να διασφαλιστεί ότι η διαδικασία κινείται προς την προβλεπόμενη κατεύθυνση. Εάν τα ενδιαφερόμενα μέρη συμμετέχουν λιγότερο, τότε τα σημεία ελέγχου μπορούν να είναι λιγότερα σε πλήθος, αλλά περισσότερο επίσημα. Σημειώνεται ότι τα σημεία ελέγχου κατά την ολοκλήρωση κάθε κύκλου επανάληψης, ή στο τέλος πολλών κύκλων επαναλήψεων, πρέπει να είναι κοινά.

2.3 Δομή

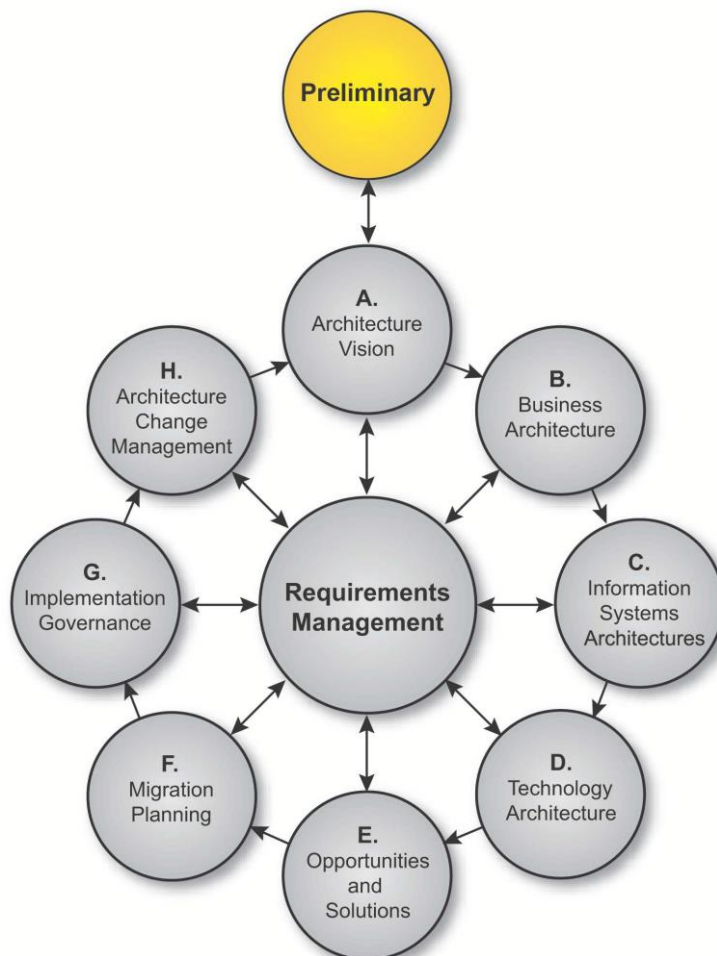
Οι φάσεις εντός του ADM έχουν ως εξής:

1. **Εισαγωγική Φάση** (Preliminary Phase): Περιγράφει τις δραστηριότητες που απαιτούνται για την προετοιμασία και την έναρξη της ανάπτυξης της επιχειρησιακής αρχιτεκτονικής, για την τήρηση των επιχειρησιακών οδηγιών, ορίζοντας το πλαίσιο αρχιτεκτονικής, καθώς και τις αρχές αρχιτεκτονικής της συγκεκριμένης οργάνωσης.
2. **Φάση Α: Όραμα Αρχιτεκτονικής** (Architecture Vision): Περιγράφει την αρχική φάση ενός κύκλου ανάπτυξης αρχιτεκτονικής. Περιλαμβάνει πληροφορίες σχετικά με τον καθορισμό του πεδίου, τον προσδιορισμό των ενδιαφερομένων μερών, τη δημιουργία του οράματος της αρχιτεκτονικής και τη λήψη εγκρίσεων.
3. **Φάση Β: Εταιρική Αρχιτεκτονική** (Business Architecture): Περιγράφει την ανάπτυξη μιας επιχειρησιακής αρχιτεκτονικής για την υποστήριξη ενός συμφωνημένου αρχιτεκτονικού οράματος.
4. **Φάση C: Αρχιτεκτονική Πληροφοριακών Συστημάτων** (Information Systems Architectures): Περιγράφει την ανάπτυξη των πληροφοριακών συστημάτων για ένα έργο αρχιτεκτονικής, συμπεριλαμβάνοντας την ανάπτυξη της Αρχιτεκτονικής Δεδομένων (Data Architecture) και της Αρχιτεκτονικής Εφαρμογών (Application Architecture).
5. **Φάση D: Αρχιτεκτονική Τεχνολογιών** (Technology Architecture): Περιγράφει την ανάπτυξη των τεχνολογιών για ένα έργο αρχιτεκτονικής.
6. **Φάση Ε: Ευκαιρίες και Λύσεις** (Opportunities and Solutions): Διεξάγει τον αρχικό σχεδιασμό υλοποίησης και τον προσδιορισμό των μέσων παράδοσης της αρχιτεκτονικής, η οποία έχει οριστεί στις προηγούμενες φάσεις.
7. **Φάση F: Σχέδιο Μετάβασης** (Migration Planning): Εισάγει το σχηματισμό μίας ακολουθίας Μεταβατικών Αρχιτεκτονικών που είναι ορισμένες λεπτομερώς, με ένα υποστηρικτικό σχέδιο υλοποίησης και μετάβασης.
8. **Φάση G: Διακυβέρνηση Εφαρμογής** (Implementation Governance): Παρέχει μια αρχιτεκτονική εποπτεία της υλοποίησης.
9. **Φάση H: Διαχείριση Αρχιτεκτονικών Αλλαγών** (Architecture Change Management): Καθορίζει τις διαδικασίες για τη διαχείριση των αλλαγών στη νέα αρχιτεκτονική.
10. **Διαχείριση Απαιτήσεων** (Requirements Management): Εξετάζει τη διαδικασία διαχείρισης των απαιτήσεων της αρχιτεκτονικής σε ολόκληρο τον κύκλο ADM.

2.4 Φάσεις

2.4.1 Εισαγωγική Φάση (Preliminary)

2.4.1.1 Εισαγωγή



Εικόνα 12: Εισαγωγική Φάση (Preliminary)

Η Εισαγωγική Φάση (Preliminary) αποτελεί ουσιαστικά την προετοιμασία της επιχειρησιακής αρχιτεκτονικής. Η ανάπτυξη της φάσης αυτής προκύπτει από μια επαναληπτική διαδικασία και οι δραστηριότητες της μπορούν να επανεξεταστούν αρκετές φορές, μέχρι να διασφαλιστεί ότι το προσαρμοσμένο πλαίσιο είναι κατάλληλο για την αντιμετώπιση του εκάστοτε προβλήματος αρχιτεκτονικής. Εδώ, απαντώνται ως έναν βαθμό, τα ερωτήματα πού, τι, γιατί, ποιος και πώς θα υλοποιηθεί η επιχειρησιακή αρχιτεκτονική.

Η Εισαγωγική Φάση περιλαμβάνει εκείνες τις εργασίες που είναι απαραίτητες, προκειμένου να εκκινήσει και να αναπτυχθεί μια αρχιτεκτονική, με συγκεκριμένη οργάνωση και καθορισμένο προσδοκώμενο αποτέλεσμα. Στις αρχικές αυτές ενέργειες, συγκαταλέγονται ο ορισμός της οργάνωσης της επιχείρησης και της διάρθρωσή της, η κατανόηση του επιχειρησιακού της περιβάλλοντος, η καθιέρωση των αρχών που θα διέπουν τη λειτουργία της και η προσαρμογή αυτών στο πλαίσιο TOGAF. Ωστόσο, σε αυτό το βήμα, οι δραστηριότητες προετοιμασίας και εκκίνησης δεν εκτελούνται, απλώς διατυπώνονται (Diogo Proença, José Borbinha, 2017).

2.4.1.2 Βήματα

Το επίπεδο λεπτομέρειας που εξετάζεται στην Εισαγωγική Φάση εξαρτάται από το πεδίο και τους στόχους του συνολικού αποτελέσματος της αρχιτεκτονικής. Τα βήματα για τη σύνθεση της φάσης αυτής αφορούν των καθορισμό των απαιτήσεων των παρακάτω παραγόντων κι έχουν ως εξής:

2.4.1.2.1 Οργάνωση επιχείρησης

Απαιτείται η αναγνώριση των **βασικών μονάδων** της επιχείρησης, δηλαδή εκείνων που εξαιτίας της αρχιτεκτονικής θα επηρεαστούν περισσότερο και θα αποφέρουν περισσότερα οφέλη από την εργασία τους. Αντίστοιχα, αναγκαία είναι η αναγνώριση των **μονάδων μικρού ενδιαφέροντος**, δηλαδή όλων εκείνων που δεν επηρεάζονται άμεσα από την αρχιτεκτονική, παρά μόνο στα σημεία συνεργασίας με τις βασικές μονάδες. Δεν πρέπει να παραληφθεί η αναγνώριση των **εκτεταμένων μονάδων**, δηλαδή εκείνων που βρίσκονται εκτός του πεδίου εφαρμογής της επιχείρησης, αλλά θα επηρεαστούν ως έναν βαθμό από την εφαρμογή της επιχειρησιακής αρχιτεκτονικής.

2.4.1.2.2 Πλαίσιο διακυβέρνησης

Σπουδαίο κομμάτι για την υποστήριξη της αρχιτεκτονικής συνιστά ο καθορισμός των απαιτήσεων της εταιρικής διακυβέρνησης (governance). Ο όρος αυτός περιγράφει το πλαίσιο των κανόνων, των σχέσεων, των συστημάτων και των διαδικασιών, σύμφωνα με τα οποία η εξουσία ασκείται και ελέγχεται μέσα σε μια επιχείρηση, καθώς και τους μηχανισμούς μέσω των οποίων τα εμπλεκόμενα μέρη λογοδοτούν² για τις πράξεις τους (ASX Corporate Governance Council, 2014). Η διακυβέρνηση είναι ο τρόπος με τον οποίο όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη δεσμεύονται, ότι με τη συμμετοχή τους θα υποστηρίξουν τον σκοπό της αρχιτεκτονικής, εξυπηρετώντας τα εταιρικά συμφέροντα και επιτυγχάνοντας τους στόχους που έχουν τεθεί.

Υπάρχουν σαφώς πολλά ενδιαφερόμενα μέρη με διαφορετικές ευθύνες και συμφέροντα μέσα σε μία επιχείρηση. Η διακυβέρνηση που θα αναπτυχθεί, πρέπει να είναι σε θέση να διαχειρίζεται με επιτυχία τις δραστηριότητες που αφορούν διαφορετικές περιοχές ενδιαφέροντος, προωθώντας μια κουλτούρα που ενθαρρύνει την ουσιαστική συμμετοχή όλων, σε εταιρικούς, και όχι προσωπικούς στόχους. Ακόμα, θα πρέπει να ενθαρρύνει τη δέσμευση όλων για συνεχή επανεξέταση των έργων τους, με σκοπό τη βελτίωσή τους, λαμβάνοντας υπόψη συμβουλές που πιθανόν να δεχτούν κατά της εξέλιξη της αρχιτεκτονικής.

Κατά την υιοθέτηση του νέου αρχιτεκτονικού πλαισίου, πιθανόν να χρειαστεί να γίνουν ορισμένες τροποποιήσεις στην προϋπάρχουσα διακυβέρνηση. Η υλοποίηση των αλλαγών απαιτεί την αξιολόγηση των υφιστάμενων μοντέλων, ώστε να γίνουν κατανοητά το περιεχόμενο και η μορφή τους. Στο τέλος αυτού του βήματος, όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη θα πρέπει να είναι ενήμερα σχετικά με τις αλλαγές και τις ενδεχόμενες επιπτώσεις που θα μπορούσαν να προκύψουν, ώστε να έχουν πλήρη κατανόηση και αποδοχή των εν λόγω αποτελεσμάτων.

2.4.1.2.3 Ομάδα αρχιτεκτονικής

Προκειμένου να προσδιορισθεί η ομάδα της αρχιτεκτονικής, πρέπει πρώτα να αξιολογηθούν οι υφιστάμενες πρακτικές της οργάνωσης, προκειμένου να προσδιορισθούν οι επιχειρησιακές ικανότητες και το επίπεδο ωριμότητας του οργανισμού (maturity as-

² Η **λογοδοσία** (accountability) αφορά την ανάθεση των ευθυνών, την αναγνώριση των προσδοκιών από τα ενδιαφερόμενα μέρη, την ευθυγράμμιση της διαδικασίας λήψης αποφάσεων με τις αρμοδιότητες του καθενός, όπως και την ευθυγράμμιση της περιοχής όπου θα γίνουν αισθητά τα οφέλη της επιτυχίας, ή, οι συνέπειες της αποτυχίας της προσπάθειας, με τις ευθύνες.

essment). Ακόμα, πρέπει να αναγνωριστούν τα ενδιαφερόμενα μέρη, να κατανεμηθούν οι ρόλοι και οι αρμοδιότητες, και να προσδιορισθούν τα κοινά σημεία ενδιαφέροντος, ή ενδεχόμενες κρίσιμες διαφορές, που υπάρχουν μεταξύ τους. Έπειτα, είναι δυνατόν να προσδιορισθεί η ομάδα, που είναι σε θέση να αναλάβει τη διαχείριση και τη διακυβέρνηση της επιχειρησιακής αρχιτεκτονικής.

2.4.1.2.4 Αρχές αρχιτεκτονικής

Οι αρχές της αρχιτεκτονικής συνήθως αναπτύσσονται από τον επικεφαλής αρχιτέκτονα, σε συνδυασμό με τον CIO³, το Συμβούλιο της Αρχιτεκτονικής, και πιθανόν, ορισμένα βασικά ενδιαφερόμενα μέρη. Οι αρχές της αρχιτεκτονικής αντικατοπτρίζουν ένα επίπεδο συναίνεσης στην επιχείρηση και ενσωματώνουν το πνεύμα και τη σκέψη της επιχειρησιακής αρχιτεκτονικής. Μπορούν να χωριστούν περαιτέρω, σε αρχές που διέπουν τη διαδικασία της αρχιτεκτονικής και επηρεάζουν την ανάπτυξη, τη συντήρηση και τη χρήση της αρχιτεκτονικής της επιχείρησης, και σε αρχές που διέπουν την εφαρμογή της αρχιτεκτονικής και αποτελούν τις πρώτες αρχές και τις σχετικές οδηγίες για το σχεδιασμό και την ανάπτυξη των πληροφοριακών συστημάτων.

Υπάρχουν τέσσερις βασικές κατηγορίες αρχών:

- Οι **Επιχειρηματικές Αρχές**, που αφορούν τις αρχές ύψιστης σημασίας. Παρέχουν τη βάση για τη διαδικασία λήψης αποφάσεων σε ολόκληρη την επιχείρηση και ενημερώνουν σχετικά με τον τρόπο με τον οποίο λειτουργεί η οργάνωση για την εκπλήρωση της αποστολής της. Μέσω αυτών, εξασφαλίζεται η επιχειρηματική συνέχεια, πραγματοποιείται η διαχείριση των πληροφοριών και των εφαρμογών, εξασφαλίζεται η συμμόρφωσή τους με τους νόμους και μεγιστοποιούνται τα οφέλη για την επιχείρηση.
- Οι **Αρχές Δεδομένων**, μέσω των οποίων αναγνωρίζεται η αξία των δεδομένων και εξασφαλίζεται ότι αυτά διαχειρίζονται κατάλληλα, μοιράζονται σε ολόκληρο τον οργανισμό και είναι προσβάσιμα, αξιόπιστα και κατανοητά από όλους, ενώ παράλληλα, προστατεύονται από οποιαδήποτε μη εξουσιοδοτημένη χρήση.
- Οι **Αρχές Εφαρμογών**, μέσω των οποίων εξασφαλίζεται ότι οι εφαρμογές είναι ανεξάρτητες από συγκεκριμένες τεχνολογικές επιλογές, εύκολες στη χρήση, και μπορούν να λειτουργήσουν σε μια ποικιλία τεχνολογικών πλατφορμών.

Οι Αρχές Δεδομένων και οι Αρχές Εφαρμογών, μαζί, συνιστούν τις **Αρχές Πληροφοριακών Συστημάτων**. Γενικά, αυτές παρέχουν καθοδήγηση σχετικά με τη χρήση και την ανάπτυξη των πόρων πληροφορικής σε ολόκληρη την επιχείρηση, και αναπτύσσονται, προκειμένου να κάνουν το περιβάλλον της πληροφορικής όσο το δυνατόν παραγωγικότερο και οικονομικότερο.

- Οι **Αρχές Τεχνολογίας**, που διασφαλίζουν ότι αλλαγές στην τεχνολογία πραγματοποιούνται μόνο εάν πιστοποιηθεί η ύπαρξη συγκεκριμένων απαιτήσεων. Μέσω των αρχών τεχνολογίας ελέγχεται η τεχνολογική ποικιλομορφία της επιχείρησης, με αποτέλεσμα να ελαχιστοποιείται το ασήμαντο κόστος διατήρησης και συνδεσιμότητας πολλαπλών περιβαλλόντων τεχνολογίας. Ακόμα, διασφαλίζεται, ότι τόσο τα λογισμικά, όσο και το υλικά τεχνολογίας που χρησιμοποιούνται από την επιχείρηση, προσαρμόζονται σε καθορισμένα πρότυπα, τα οποία προωθούν τη μεταξύ τους διαλειτουργικότητα.

Είναι χρήσιμο να υπάρχει ένας τυποποιημένος τρόπος καθορισμού των αρχών αρχιτεκτονικής. Αρχικά, ένας κανόνας προσδιορίζεται από το όνομα του. Αυτό πρέπει να αντιπροσωπεύει την ουσία του, και η δήλωση ορισμού του να γνωστοποιεί συνοπτικά και χωρίς ασάφειες, το περιεχόμενό του. Ακόμα, κάθε αρχή πρέπει να συνοδεύεται

³ Ο Διευθυντής Πληροφοριών (**Chief Information Office-CIO**) είναι το στέλεχος της εταιρείας που είναι υπεύθυνο για τη διαχείριση, την εφαρμογή και τη χρηστικότητα των τεχνολογιών πληροφορικής.

από σχετική αιτιολόγηση των λόγων για τους οποίους θεσπίστηκε, ώστε να προωθείται η κατανόηση και η αποδοχή της από όλους. Στην εξήγηση αυτή, οφείλουν να επισημαίνονται τα επιχειρηματικά οφέλη της τήρησης της και η βαρύτητά της, σε σχέση με άλλες αρχές. Τέλος, πρέπει να προσδιορίζονται οι απαιτήσεις που προκύπτουν από την εφαρμογή της αρχής, τόσο για τις επιχειρήσεις, όσο και για τις τεχνολογίες πληροφορικής (ΤΠ), από πλευράς καθηκόντων, πόρων και κόστους. Στη διαδικασία αυτή, ο αντίκτυπος στην επιχείρηση και οι συνέπειες της υιοθέτησης μιας αρχής πρέπει να δηλώνονται με σαφήνεια, χωρίς όμως ιδιαίτερη ανάλυση⁴, μόνο τέτοια, ώστε κάθε ενδιαφερόμενο μέρος να μπορεί να κατανοήσει την επιρροή που πιθανόν να δεχτεί από την εκάστοτε αρχή.

Η ανάπτυξη των αρχών αρχιτεκτονικής επηρεάζεται συνήθως:

- την **αποστολή**, τα σχέδια και την οργανωτική δομή της επιχείρησης,
- τα **χαρακτηριστικά** της επιχείρησης, δηλαδή τα δυνατά σημεία, τις αδυναμίες, τις ευκαιρίες και τις απειλές,
- τους **εξωτερικούς περιορισμούς**, όπως παράγοντες της αγοράς (προθεσμίες, προσδοκίες πελατών κ.λπ.), την υφιστάμενη και τη δυνητική νομοθεσία,
- τα **τρέχοντα συστήματα και τεχνολογίες**, δηλαδή το σύνολο των πληροφοριακών πόρων που αναπτύσσονται στο πλαίσιο της επιχείρησης και τις σχετικές βέλτιστες πρακτικές που χρησιμοποιούνται σήμερα,
- τις **προβλέψεις** σχετικά με τη χρήση, τη διαθεσιμότητα και το κόστος των τεχνολογιών πληροφορικής και των επικοινωνιών.

Συμπερασματικά, ένα σωστό σύνολο αρχών θεμελιώνεται στις πεποιθήσεις και τις αξίες της οργάνωσης και εκφράζεται σε γλώσσα που ολόκληρη η επιχείρηση κατανοεί και χρησιμοποιεί. Οι αρχές δεν πρέπει να είναι αντιφατικές μεταξύ τους, δηλαδή η τήρηση της μιας, δεν πρέπει σε καμία περίπτωση να συνεπάγεται την παραβίαση κάποιας άλλης. Η συνεπής λήψη αποφάσεων σε πολύπλοκες, ή ενδεχομένως, αμφιλεγόμενες καταστάσεις, μπορεί να επιτευχθεί, όταν κάθε αρχή είναι επαρκώς ορισμένη και ακριβής. Τότε, είναι εφικτό, να ελαχιστοποιηθούν οι παραβιάσεις, είτε εσκεμμένες, είτε όχι. Ακόμα, οι αρχές πρέπει να είναι διαρκείς, αλλά να μπορούν να προσαρμόζονται σε επικείμενες αλλαγές. Πρέπει, επομένως, να θεσπιστεί μια διαδικασία τροποποίησης τους για την προσθήκη, την κατάργηση ή την τροποποίηση τους, μετά την αρχική τους επικύρωσή.

Τέλος, είναι επιθυμητός, ένας σχετικά μικρός αριθμός αρχών, οι οποίες θα προσανατολίζονται στο μέλλον και θα επικυρώνονται από τα ανώτερα διοικητικά στελέχη. Ωστόσο, χρειάζεται ιδιαίτερη προσοχή, ώστε να μη δημιουργηθεί ένα φτωχό σύνολο αρχών, ελλιπές σε περιεχόμενο. Αυτό θα εξαλειφθεί γρήγορα, και οι προκύπτουσες αρχιτεκτονικές, πολιτικές και πρότυπα θα εμφανιστούν αυθαίρετα, χωρίς ιδιαίτερη αξιοπιστία.

2.4.1.2.5 Πλαίσιο αρχιτεκτονικής

Λαμβάνοντας υπόψη ότι το TOGAF είναι το βασικό πλαίσιο που θα υιοθετηθεί από την επιχείρηση, σε αυτό το βήμα καθορίζονται πιθανές προσαρμογές που πρέπει να γίνουν. Αυτές πιθανόν να αφορούν:

- Την **ορολογία**, δηλαδή την επιλογή ενός συνόλου όρων που θα χρησιμοποιούνται και θα περιγράφουν πλήρως το περιεχόμενο της αρχιτεκτονικής και θα γίνονται καθολικά κατανοητά από ολόκληρη την επιχείρηση.

⁴ Είναι σημαντικό να μην υπερπροσδιοριστεί ή κριθεί η αξία του αντίκτυπου. Οι επιπτώσεις πρέπει να παρουσιαστούν απλώς ως δυνητικές επιπτώσεις και δε χρειάζεται να είναι πλήρως αναλυμένες.

- Τις **διαδικασίες**, καθώς μέσω της προσαρμογής των διαδικασιών παρέχεται η δυνατότητα να αφαιρεθούν εργασίες που έχουν ήδη εκτελεστεί σε άλλα σημεία του οργανισμού, να προστεθούν καθήκοντα σε μια συγκεκριμένη οργάνωση και να ευθυγραμμιστούν οι διαδικασίες του κύκλου ADM, με εξωτερικά πλαίσια διαδικασιών της επιχείρησης, σε συγκεκριμένα σημεία επαφής. Αυτά τα σημεία επαφής, θα περιλαμβάνουν συνδέσεις με τη διαχείριση του χαρτοφυλακίου (έργα και υπηρεσίες), τον κύκλο ζωής του έργου, τη διαδικασία μετάβασης, ή, την επιχειρησιακή διαχείριση.
- Το **περιεχόμενο**, καθώς μέσω της προσαρμογής του περιεχομένου καθίσταται δυνατή η προσαρμογή, εντός του πλαισίου TOGAF, άλλων πλαισίων που υπάρχουν εντός της επιχείρησης, για την υποστήριξη συγκεκριμένων απαιτήσεων του οργανισμού.

2.4.1.2.6 Αρχιτεκτονικά εργαλεία

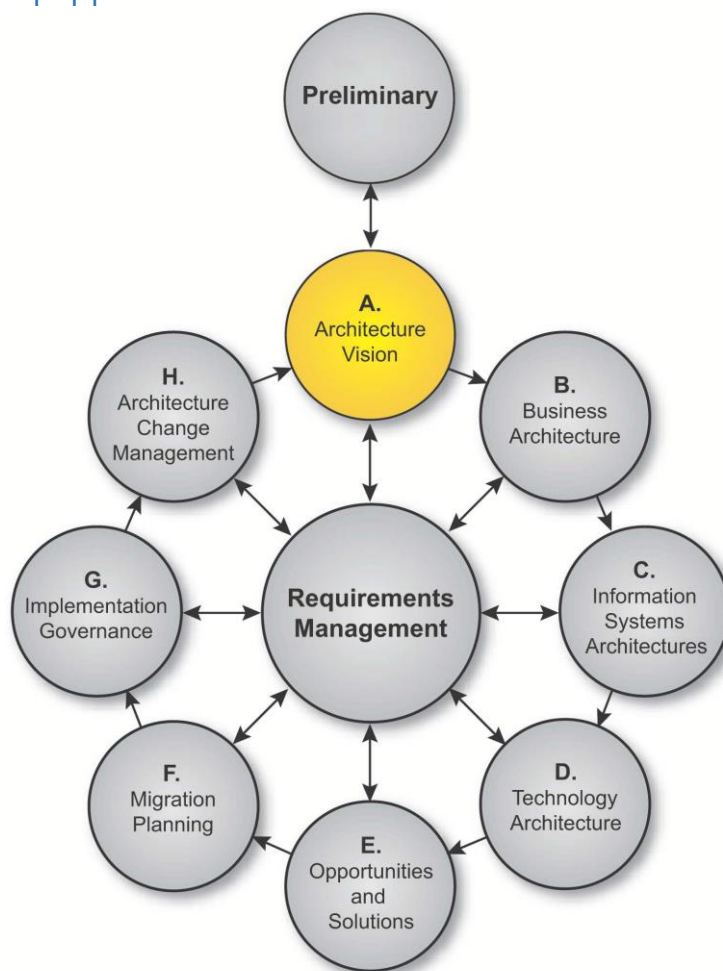
Η κατανόηση της επιθυμητής προσέγγισης της αρχιτεκτονικής καθιστά δυνατή την επιλογή των κατάλληλων εργαλείων, τα οποία θα υποστηρίξουν τη λειτουργία της. Η επιλογή αυτών των εργαλείων εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την πολυπλοκότητα και την κουλτούρα της αρχιτεκτονικής λειτουργίας εντός του οργανισμού. Ανάλογα με τον βαθμό της εξειδίκευσης, διαμορφώνονται τα κατάλληλα εργαλεία, τα οποία μπορούν να κυμαίνονται από σχετικά απλές και τυποποιημένες, μέχρι περίπλοκες και εξειδικευμένες εφαρμογές (The Open Group, 2009).

2.4.1.3 Συμπεράσματα

Συμπερασματικά, γίνεται κατανοητό, πως παρόλο που η Εισαγωγική Φάση δεν αποτελεί μέρος του ADM κύκλου, μπορεί να ληφθεί υπόψη σε οποιαδήποτε στιγμή του κύκλου, σαν κομμάτι της αξιολόγησης της επιχειρησιακής αρχιτεκτονικής. Συνιστά, λοιπόν, έναν οδηγό αναφοράς για την πρόοδο ολόκληρου του κύκλου ADM στο πλαίσιο TOGAF (Philippe Desfray, Gilbert Raymond, 2014).

2.4.2 Φάση A: Όραμα Αρχιτεκτονικής (Architecture Vision)

2.4.2.1 Εισαγωγή



Εικόνα 13: Φάση A: Όραμα Αρχιτεκτονικής (Architecture Vision)

Το Όραμα Αρχιτεκτονικής (Architecture Vision) αποτελεί την αρχή του κύκλου ζωής του έργου και περιγράφει την αρχική κατάσταση ενός κύκλου ανάπτυξης αρχιτεκτονικής. Παρόλο που οι αρχές και το ευρύτερο πλαίσιο της αρχιτεκτονικής έχουν ήδη αναφερθεί στο προηγούμενο βήμα, στο σημείο αυτό, παρέχονται περισσότερες λεπτομέρειες, όσο αναφορά την οργάνωση και τον σχεδιασμό της αρχιτεκτονικής. Ακόμα, εξασφαλίζεται ότι οι υφιστάμενοι ορισμοί είναι επίκαιροι και αποσαφηνίζουν τυχούσες ασάφειες. Προκύπτει, έτσι, η επικύρωση των αρχών, των στόχων και των στρατηγικών, και λαμβάνονται οι απαραίτητες εγκρίσεις για την υλοποίηση του οράματος (Σαμουρλής Κωνσταντίνος, 2010).

Συνεπώς, η ανάπτυξη της φάσης αυτής εξυπηρετεί διπλό σκοπό. Αφενός, εδώ αναπτύσσονται και εμπλουτίζονται τα στοιχεία που προκύπτουν από την Εισαγωγική Φάση. Αφετέρου, μέσω αυτής παρέχεται μια υψηλού επιπέδου, άποψη του τελικού προϊόντος της αρχιτεκτονικής, μια γενική αναπαράσταση του χρονοδιαγράμματος και των στόχων, προκειμένου να επισημανθούν η δομή και η διάρθρωση της αρχιτεκτονικής, καθώς και να προβλεφθούν τυπικές λύσεις σε ενδεχόμενους κινδύνους (Philippe Desfray, Gilbert Raymond, 2014). Δημιουργείται, δηλαδή, ένα ολοκληρωμένο σχέδιο, στο οποίο λαμβάνονται υπόψη ο προγραμματισμός, η χρηματοδότηση, η επικοινωνία,

οι κίνδυνοι και οι περιορισμοί που σχετίζονται με την υλοποίηση της αρχιτεκτονικής. Σε αυτό το στάδιο, απαντώνται τα ερωτήματα πού, ποιος και πώς θα υλοποιηθεί η επιχειρησιακή αρχιτεκτονική.

Πιο συγκεκριμένα, στο Όραμα Αρχιτεκτονικής ορίζεται τι είναι εντός και τι εκτός του πεδίου εφαρμογής του έργου της αρχιτεκτονικής, η κατάσταση στην οποία επιδιώκει να μεταβεί η επιχείρηση, καθώς και οι περιορισμοί που πρέπει να αντιμετωπιστούν. Λαμβάνονται αποφάσεις βάσει μιας πρακτικής εκτίμησης της διαθεσιμότητας των πόρων, των ικανοτήτων και της αξίας που μπορεί να αναμένεται ρεαλιστικά στην επιχείρηση από τα επιλεγμένα πεδία της αρχιτεκτονικής. Διευκρινίζεται ότι σε περίπτωση όπου το αρχιτεκτονικό πλαίσιο δεν είναι κατάλληλο για την επίτευξη του επιθυμητού Οράματος Αρχιτεκτονικής, επανεξετάζεται η Εισαγωγική Φάση και επεκτείνεται το γενικό πλαίσιο της αρχιτεκτονικής για την επιχείρηση.

2.4.2.2 Βήματα

Το επίπεδο λεπτομέρειας που εξετάζεται στη φάση Α εξαρτάται από το πεδίο εφαρμογής και τους στόχους της Επιχειρησιακής αρχιτεκτονικής. Η σειρά των βημάτων της Φάσης Α, καθώς και ο χρόνος στον οποίο εκκινούν και ολοκληρώνονται επίσημα, προσαρμόζονται στην εκάστοτε κατάσταση, σύμφωνα με τη διακυβέρνηση της αρχιτεκτονικής. Τα βήματα για τη σύνθεση της εν λόγω φάσης είναι τα ακόλουθα:

2.4.2.2.1 Σχέδιο εργασίας

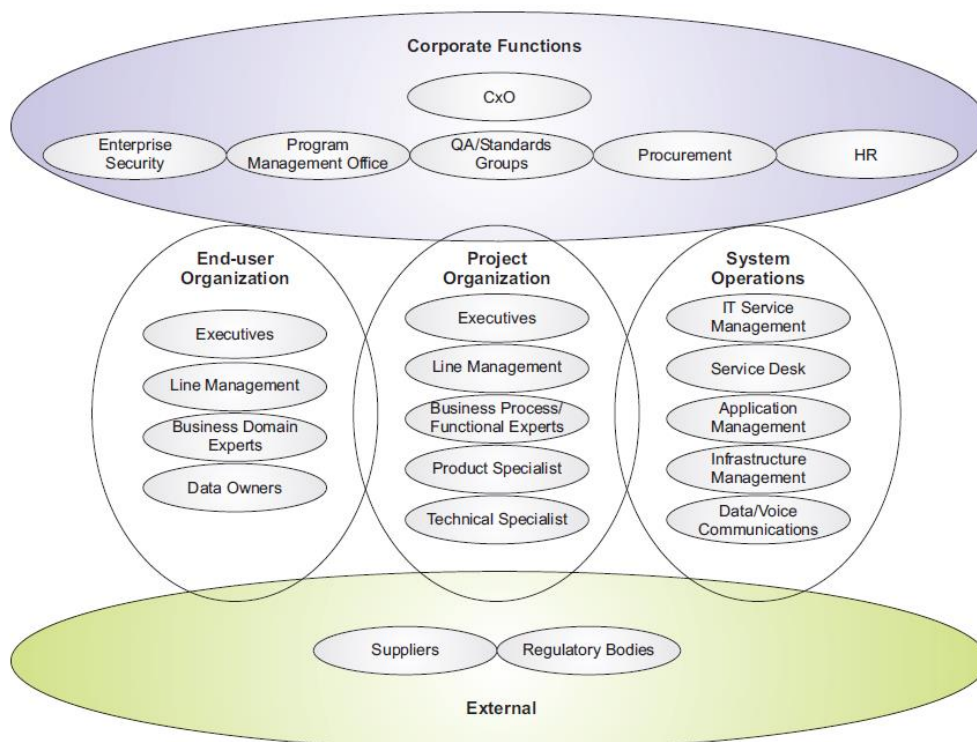
Ο προγραμματισμός και η διαχείριση της αρχιτεκτονικής δραστηριότητας πρέπει να βασίζονται στη χρήση αποδεκτών πρακτικών, από πλευράς της επιχείρησης. Ανάλογα με την εκάστοτε επιχείρηση, υπάρχουν συγκεκριμένες διαδικασίες που πρέπει να διεξαχθούν, προκειμένου να εξασφαλιστεί η ευρεία αναγνώριση του έργου από την ίδια την επιχείρηση, η υποστήριξη της εταιρικής διαχείρισης και η δέσμευση για την εφαρμογή της αρχιτεκτονικής. Σημειώνεται, ότι κατά την κατάρτιση του σχεδίου εργασίας, θα πρέπει να εξηγείται ο τρόπος με τον οποίο το σχέδιο αυτό σχετίζεται με άλλα πλαίσια διαχείρισης που χρησιμοποιούνται εντός της επιχείρησης.

2.4.2.2.2 Διαχείριση ενδιαφερόμενων μερών

Καθήκον αυτού του βήματος είναι ο προσδιορισμός των κύριων ενδιαφερόμενων μερών της αρχιτεκτονικής της επιχείρησης. Ως ενδιαφερόμενα μέρη, νοούνται, οι φορείς εκείνοι που επηρεάζονται από την αρχιτεκτονική, έχουν εξουσία πάνω σε αυτή και προσωπικό συμφέρον, συμμετέχουν στην προσπάθεια ανάπτυξής της, ή, έχουν βασικούς ρόλους και ανησυχίες για το σύστημα. Όσο νωρίτερα αναγνωριστούν τα πιο ισχυρά ενδιαφερόμενα μέρη, τόσο καλύτερα μπορεί να χρησιμοποιηθεί η συμβολή τους στη διαμόρφωση της αρχιτεκτονικής. Οι ίδιοι θα κατανοήσουν πιο γρήγορα την αρχιτεκτονική διαδικασία, τα κέρδη και τις απώλειες που αυτή συνεπάγεται, ενώ ακόμα, θα είναι ευκολότερο να προβλεφθούν και να αντιμετωπιστούν πιθανές αντιδράσεις ή διαφωνίες. Με αυτόν τον τρόπο, θα εξασφαλιστεί ευκολότερα η υποστήριξη των ενδιαφερόμενων μερών ως προς αρχιτεκτονική, με αποτέλεσμα να βελτιωθεί η ποιότητα των παραγόμενων μοντέλων.

Τα ενδιαφερόμενα μέρη, είτε ως χρήστες, είτε ως προγραμματιστές, είτε ως διαχειριστές, μπορούν να είναι άτομα, ομάδες, οργανώσεις, ή ακόμα, κλάσεις αυτών. Είναι δυνατόν, ένα άτομο να ανήκει σε περισσότερες από μία ομάδες. Διακρίνονται πέντε ευρείες κατηγορίες ενδιαφερομένων μερών, ονόματι, Εταιρικές Λειτουργίες (Corporate

Functions), Οργάνωση Τελικού Χρήστη (End-user Organization), Οργάνωση Έργου (Project Organization), Λειτουργίες Συστήματος (System Operations) και Εξωτερικοί Παράγοντες (External). Χαρακτηριστικά παραδείγματα ενδιαφερόμενων μερών είναι τα ανώτερα στελέχη, οι προγραμματιστές συστημάτων, οι συνεργαζόμενοι εταίροι, οι πελάτες ή οι προμηθευτές.



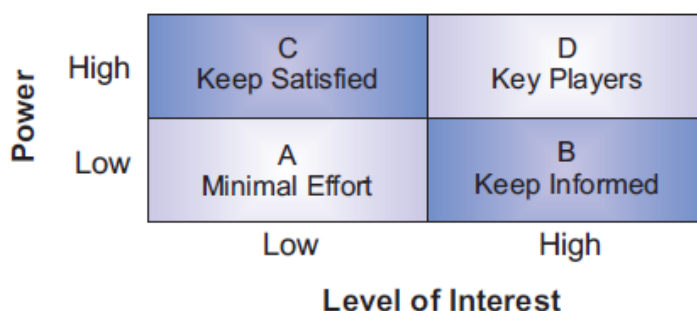
Εικόνα 14: Κατηγορίες ενδιαφερόμενων μερών

Οι επιχειρησιακές αρχιτεκτονικές περιέχουν συνήθως μεγάλους όγκους πολύπλοκων και αλληλεξαρτώμενων πληροφοριών. Η αποτελεσματική επικοινωνία των στοχοθετημένων πληροφοριών στους κατάλληλους ενδιαφερόμενους και στον σωστό χρόνο, είναι ένας κρίσιμος παράγοντας επιτυχίας για την αρχιτεκτονική μιας επιχείρησης. Η ανάπτυξη ενός σχεδίου επικοινωνιών για την αρχιτεκτονική επιτρέπει την πραγματοποίηση αυτής της επικοινωνίας μέσα σε μια προγραμματισμένη και διαχειριζόμενη διαδικασία. Ο κατάλληλος τρόπος για να παρουσιαστεί και να επικοινωνηθεί η αρχιτεκτονική για την εκάστοτε επιχείρηση, μπορεί να διαμορφωθεί, μόνο αν ληφθούν υπόψη οι απόψεις (viewpoints)⁵ των ατόμων του οργανισμού. Η ομάδα της αρχιτεκτονικής θα πρέπει να έρθει σε επικοινωνία με κάθε άνθρωπο μεμονωμένα. Έχει λοιπόν σημασία, η αναγνώριση κάθε ανθρώπου εντός της επιχείρησης ως μονάδα, και όχι η αντιμετώπισή του ως υποσύνολο κάποιας ομάδας. Μέσα από αυτήν τη διαδικασία, καθίσταται

⁵ Η **άποψη** (viewpoint) υποδηλώνει τον τρόπο με τον οποίο κάθε ενδιαφερόμενο μέρος αντιλαμβάνεται τα πράγματα, ανάλογα με την προοπτική του. Πιο συγκεκριμένα, ανάλογα με την άποψη του καθενός, διαμορφώνεται ένας διαφορετικός τρόπος παρουσίασης των ποικίλων πληροφοριών. Η διαφοροποίηση αυτή, έγκειται στον τρόπο έκφρασης και ανάλυσης των πληροφοριών, στις τεχνικές μοντελοποίησης και οπτικοποίησης τους, καθώς και στη λογική αιτιολόγησης των επιλογών αυτών.

εφικτός ο προσδιορισμός των ανησυχιών⁶, των επιχειρηματικών απαιτήσεων, των ζητημάτων και των πολιτιστικών παραγόντων που απασχολούν τον καθένα.

Στο σημείο αυτό, υλοποιείται μία ανάλυση, που έχει ως σκοπό την κατανόηση των σημαντικότερων ενδιαφερομένων μερών και των αντίστοιχων απόψεών τους. Κατά την υλοποίηση αυτής, καταγράφονται τα αποτελέσματα, τα οποία μάλιστα ανανεώνονται συνεχώς κατά τη διάρκεια του έργου. Για κάθε ένα από τα ενδιαφερόμενα μέρη, προσδιορίζονται η αξιοπιστία, η ικανότητα, ο βαθμός συμμετοχής κι η δέσμευση του καθενός, την τρέχουσα χρονική στιγμή. Τα αποτελέσματα που προκύπτουν, συγκρίνονται με τα αντίστοιχα επιθυμητά αποτελέσματα, όπως αυτά προσδιορίζονται στην αρχιτεκτονική. Ο προσδιορισμός του βαθμού εμπλοκής κάθε ενδιαφερόμενου μέρους στην αρχιτεκτονική, καθιστά εφικτό τον προσδιορισμό του επιπέδου ετοιμότητας μετασχηματισμού του οργανισμού, καθώς δίνει τη δυνατότητα στην ομάδα αρχιτεκτονικής, να κατανοήσει, ποιοι αναμένεται να εμποδίσουν, να κατακρίνουν, ή, να υποστηρίξουν την υλοποίηση της αρχιτεκτονικής. Αφού η αρχιτεκτονική ομάδα εξετάσει την εξουσία, την επιρροή και τα συμφέροντα των ενδιαφερομένων μερών, είναι σε θέση να περιορίσει την επιχειρηματική δραστηριότητα στα πλέον βασικά άτομα και να χαρτογραφήσει ένα πλέγμα ισχύος, στο οποίο θα υποδηλώνεται, επίσης, η στρατηγική που πρέπει να υιοθετηθεί για την εμπλοκή του καθενός, όπως παρουσιάζεται στην **Εικόνα 15**.



Εικόνα 15: Χαρτογράφηση πλέγματος ενδιαφερόμενων μερών

Το κύριο προϊόν που προκύπτει από αυτό το βήμα είναι ένας χάρτης των ενδιαφερομένων. Σε αυτόν, για κάθε ενδιαφερόμενο μέρος, αναφέρονται η ευρύτερη κατηγορία στην οποία ανήκει, ο βαθμός εμπλοκής του, η στρατηγική που πρέπει να υιοθετηθεί για την εμπλοκή του, σύμφωνα με όσα προέκυψαν προηγουμένως, και οι σχετικές απόψεις που χρειάζονται για την παράδοση ενός αποτελεσματικού μοντέλου αρχιτεκτονικής. Επομένως, ο χάρτης αυτός είναι αναγκαίος για την υποστήριξη των διαφόρων εκφών της φάσης αυτής, τον προσδιορισμό των συστατικών στοιχείων του υποψήφιου οράματος και των απαιτήσεων που πρέπει να δοκιμαστούν, καθώς αναπτύσσεται το Όραμα Αρχιτεκτονικής.

2.4.2.2.3 Στόχοι και περιορισμοί

Οι επιχειρηματικοί στόχοι και οι περιορισμοί έχουν έμμεσα καθοριστεί στην προηγούμενη φάση, κατά τον καθορισμό του πλαισίου και των αρχών της αρχιτεκτονικής. Στο

⁶ Οι **ανησυχίες** (concerns) φανερώνουν τους τομείς ενδιαφέροντος των ενδιαφερόμενων μερών. Ο λόγος για τον οποίο οι ανησυχίες πρέπει να εντοπίζονται και να συνδέονται με τις αντίστοιχες απόψεις, είναι, προκειμένου να διασφαλιστεί ότι οι ανησυχίες αυτές θα αντιμετωπιστούν με κάποιο τρόπο από τα μοντέλα της αρχιτεκτονικής. Οι ανησυχίες αναπαρίστανται στην αρχιτεκτονική μέσω των **απαιτήσεων** (requirements).

σημείο αυτό, πρέπει να διασαφηνιστούν τυχούσες ασάφειες και να επιβεβαιωθούν οι υπάρχοντες ορισμοί, εξασφαλίζοντας την έγκρισή της εταιρικής διοίκησης. Απαιτείται, δηλαδή, να καθοριστούν οι περιορισμοί που πρέπει να αντιμετωπιστούν, συμπεριλαμβανομένων των ευρύτερων επιχειρηματικών και χρονικών περιορισμών. Οι περιορισμοί της επιχείρησης μπορούν να ενημερωθούν από τις επιχειρηματικές και αρχιτεκτονικές αρχές που αναπτύχθηκαν στην Εισαγωγική Φάση.

2.4.2.2.4 Επιχειρησιακές ικανότητες

Πραγματοποιείται μία αξιολόγηση επιχειρησιακών ικανοτήτων για να καθοριστούν οι δυνατότητες που θα χρειαστεί ένας οργανισμός για να εκπληρώσει τους επιχειρηματικούς του στόχους. Μέσω αυτού του βήματος, επιδιώκεται η κατανόηση των δυνατοτήτων και των επιθυμιών της επιχείρησης, και στη συνέχεια, ο εντοπισμός των διαθέσιμων επιλογών για την πραγματοποίηση αυτών των δυνατοτήτων. Στη διαδικασία αυτή, είναι απαραίτητο, να προσδιοριστούν τα σημεία στα οποία χρειάζεται να διαφοροποιηθεί η οργάνωση, προκειμένου να βελτιστοποιήσει την ικανότητά της, και τα σημεία στα οποία απαιτείται ο περιορισμός του κόστους λειτουργίας της. Μόλις κατανοηθούν οι τρέχουσες και επιθυμητές επιχειρηματικές δυνατότητες, μπορούν να εκτιμηθούν οι πιθανές επιπτώσεις τους στην τεχνολογική ικανότητα του οργανισμού, δημιουργώντας μια αρχική εικόνα της νέας ικανότητας πληροφορικής που θα απαιτηθεί για την υποστήριξη του οράματος της τελικής αρχιτεκτονικής.

2.4.2.2.5 Ετοιμότητα μετασχηματισμού

Η αξιολόγηση της ετοιμότητας μετασχηματισμού των επιχειρήσεων εκφράζει την ετοιμότητα του οργανισμού να υποβληθεί σε αλλαγές, δηλαδή να μεταβεί από μία αρχική αρχιτεκτονική σε μία άλλη. Η αξιολόγηση βασίζεται στον προσδιορισμό και την ανάλυση μιας σειράς παραγόντων ετοιμότητας. Τέτοιοι είναι:

- Το **όραμα**, δηλαδή η ικανότητα της επιχείρησης να καθορίσει και να επικοινωνήσει το αποτέλεσμα που επιθυμεί να επιτύχει.
- Η **επιθυμία** για επίτευξη των αποτελεσμάτων, η **πρόθεση**, δηλαδή η προθυμία αποδοχής του αντίκτυπου του έργου, και η **επίλυση**, δηλαδή η απόφαση ολοκλήρωσης της προσπάθειας από την πλευρά της επιχείρησης.
- Η **ανάγκη** υλοποίησης της προσπάθειας, καθώς πρέπει να ληφθούν υπόψη οι αδυναμίες που θα παρουσιαστούν στον οργανισμό εάν το έργο δεν προχωρήσει, αλλά και το κέρδος που θα προσφέρει το έργο στον οργανισμό, αν υλοποιηθεί, σε συνδυασμό με τις αντίστοιχες συνέπειες.
- Η **επιχειρηματική περίπτωση**, που δημιουργεί μια εστίαση πάνω στο έργο, επισημαίνοντας τους στόχους που ο οργανισμός δεσμεύεται να επιτύχει και προσδιορίζοντας τα οφέλη, τα έσοδα ή τις αποταμιεύσεις, που ο οργανισμός δεσμεύεται να παραδώσει.
- Η **χρηματοδότηση**, με τη μορφή των πόρων, η οποία πρέπει να ανταποκρίνεται στις πιθανές δαπάνες της προσπάθειας.
- Η **ηγεσία**, που υποστηρίζει την προσπάθεια που απαιτείται να πραγματοποιηθεί και επικεντρώνεται στους στρατηγικούς στόχους.
- Η **διακυβέρνηση**, δηλαδή ο τρόπος με τον οποίο όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη δεσμεύονται ότι με τη συμμετοχή τους θα υποστηρίξουν τον σκοπό της αρχιτεκτονικής, εξυπηρετώντας τα εταιρικά συμφέροντα και τους στόχους που έχουν τεθεί.

- Η **λογοδοσία**, που αφορά την ανάθεση των ευθυνών, την αναγνώριση των προσδοκιών από τα ενδιαφερόμενα μέρη, την ευθυγράμμιση της διαδικασίας λήψης αποφάσεων με τις αρμοδιότητες του καθενός, όπως και την ευθυγράμμιση της περιοχής όπου θα γίνουν αισθητά τα οφέλη της επιτυχίας, ή οι συνέπειες της αποτυχίας της προσπάθειας, με τις ευθύνες.
- Η **προσέγγιση και το μοντέλο εκτέλεσης**, σύμφωνα με τα οποία γίνεται σαφές σε όλους ο τρόπος με τον οποίον θα πραγματοποιηθεί η εφαρμογή, ο τρόπος με τον οποίον θα παρακολουθούνται οι εργασίες μετασχηματισμού, ενώ ακόμα, εξασφαλίζεται ότι υπάρχουν επαρκείς πόροι αφιερωμένοι στον μετασχηματισμό. Οι διαδικασίες και η διακυβέρνηση θα είναι ήδη διαθέσιμα και σε ισχύ για τη διαδικασία του μετασχηματισμού.
- Η **επιχειρησιακή ικανότητα εκτέλεσης των τεχνολογιών πληροφορικής**, που είναι η ικανότητα εκτέλεσης όλων των εργασιών πληροφορικής που απαιτούνται από το έργο, συμπεριλαμβανομένων των δεξιοτήτων, των εργαλείων, των διαδικασιών και της ικανότητας διαχείρισης.
- Η **επιχειρησιακή ικανότητα εκτέλεσης** της επιχείρησης, που είναι η ικανότητα της επιχείρησης να εκτελεί όλες τις εργασίες που απαιτούνται σε περιοχές εκτός της πληροφορικής, συμπεριλαμβανομένης της ικανότητας λήψης αποφάσεων.
- Η **ικανότητα εφαρμογής και λειτουργίας** των στοιχείων του μετασχηματισμού και των συναφών επιχειρησιακών διαδικασιών, η απορρόφηση των αλλαγών που προκύπτουν από την υλοποίηση αυτών και η δυνατότητα λειτουργίας στο νέο περιβάλλον.

Οι παραπάνω παράγοντες, είναι δυνατόν, να παρουσιαστούν με τη χρήση μοντέλων ωριμότητας, ώστε η εκτίμηση που θα προκύψει να είναι σαφής. Μπορεί να διεξαχθεί ένα «workshop», εάν αυτό είναι εφικτό, στο οποίο θα συμμετέχουν άτομα από διαφορετικά μέρη του οργανισμού. Κατά τη διεξαγωγή αυτού, κάθε συμμετέχων, καθένας από τη δική του προοπτική, θα είναι σε θέση να αξιολογήσει το επίπεδο ωριμότητας της σημερινής αρχιτεκτονικής, να καθορίσει το επίπεδο ωριμότητας της επιθυμητής αρχιτεκτονικής και να θέσει έναν ενδιάμεσο στόχο, που θα μπορεί να υλοποιηθεί σε ένα καθορισμένο ενδιάμεσο χρονικό διάστημα.

Η αξιολόγηση εκτυλίσσεται γύρω από τρεις άξονες, όσο αναφορά τον παράγοντα της ετοιμότητας:

- Το **όραμα**, που είναι ο προσδιορισμός του τομέα που πρέπει να εξελιχθεί η επιχείρηση για να αντιμετωπίσει τον παράγοντα.
- Την **αξιολόγηση**, που δείχνει πόσο σημαντικός είναι κάθε παράγοντας για την επίτευξη της τελικής αρχιτεκτονικής, καθώς και πόσο δύσκολη είναι η μετάβαση σε μια αποδεκτή, οραματισμένη κατάσταση. Κάθε παράγοντας ετοιμότητας αξιολογείται ως προς:
 - Την **επιτακτικότητα**, οπότε εάν ένας παράγοντας ετοιμότητας είναι επείγων ή όχι, αυτό σημαίνει, ότι απαιτείται δράση **προτού ή αφότου** ξεκινήσει η πρωτοβουλία μετασχηματισμού, αντίστοιχα.
 - Την **κατάσταση ετοιμότητας**, η οποία βαθμολογείται είτε ως **χαμηλή** (χρειάζεται ουσιαστική εργασία), **μέτρια** (χρειάζεται κάποια εργασία), **αποδεκτή** (υπάρχουν κάποια προβλήματα ετοιμότητας, χωρίς να εμποδίζουν

την εργασία), **καλή** (υπάρχουν σχετικά μικρά θέματα ετοιμότητας), **υψηλή** (χωρίς προβλήματα ετοιμότητας).

- Τον **βαθμό δυσκολίας** να φτιαχτεί, που αποτιμά την προσπάθεια που απαιτείται για να ξεπεραστούν τυχόντα ζητήματα τα οποία εντοπίστηκαν είτε με **εύκολο**, είτε με **μέτριο**, είτε με **δύσκολο** τρόπο.

Business Factor Assessment Summary				
Ser	Readiness Factor	Urgency	Readiness Status	Degree of Difficulty to Fix
1	Vision			
2	Desire/willingness/resolve			
3	Need			
4	Business case			
5	Funding			
6	Sponsorship and leadership			
7	Governance			
8	Accountability			
9	Workable approach and execution model			
10	IT capacity to execute			
11	Departmental capacity to execute			
12	Ability to implement and operate			

Εικόνα 16: Αξιολόγηση της ετοιμότητας μετασχηματισμού της επιχείρησης

- Τους **κινδύνους** που συνοδεύουν κάθε παράγοντα, και τις **δράσεις**, που θα επιτρέψουν στους παράγοντες να αλλάξουν σε μια ευνοϊκή κατάσταση. Στη συνέχεια, τα αποτελέσματα αυτά χρησιμοποιούνται για να διαμορφώσουν το πεδίο της αρχιτεκτονικής, να προσδιορίσουν τις δραστηριότητες που απαιτούνται στο πλαίσιο του έργου αρχιτεκτονικής και να εντοπίσουν τους τομείς κινδύνου που πρέπει να αντιμετωπιστούν.

2.4.2.2.6 Πεδίο εφαρμογής

Στο σημείο αυτό, καθορίζεται τι υπάγεται εντός και τι εκτός του πεδίου εφαρμογής της αρχικής και της τελικής αρχιτεκτονικής. Είναι προτιμότερο, να δοθεί περισσότερη έμφαση στην τελική αρχιτεκτονική, σε σχέση με την αρχική, καθώς αυτή εμπεριέχει τον επιθυμητό στόχο. Ο καθορισμός του πεδίου εφαρμογής της επιχείρησης αφορά ουσιαστικά στον καθορισμό τεσσάρων αξόνων:

- **Πεδίο εφαρμογής / Εστίαση**

Η βασικότερη απόφαση που πρέπει να παρθεί αφορά την εστίαση της αρχιτεκτονικής προσπάθειας, με την έννοια του εύρους της συνολικής επιχειρηματικής δραστηριότητας που πρέπει να καλυφθεί. Αφορά, δηλαδή, τον προσδιορισμό των επιχειρηματικών τομέων που πρέπει να καλυφθούν, των λειτουργιών, των οργανισμών από τους οποίους θα υλοποιηθούν, καθώς και των γεωγρα-

φικών τοποθεσιών. Υπάρχει η τάση να αναπτύσσονται μακροσκελείς αρχιτεκτονικές με τη μορφή «ομοσπονδιών αρχιτεκτονικών»⁷. Αυτό επιτρέπει σε συγκεκριμένες επιχειρηματικές μονάδες να αναπτύξουν την επιχειρησιακή αρχιτεκτονική, ως πολλά ανεξάρτητα αρχιτεκτονικά έργα.

Υπάρχουν δύο προσεγγίσεις για τέτοιου είδους επιχειρήσεις. Σύμφωνα με την πρώτη, η συνολική επιχείρηση διαιρείται «κάθετα» σε επιχειρηματικά τμήματα. Καθένα από αυτά αντιπροσωπεύει έναν ανεξάρτητο επιχειρηματικό τομέα στο πλαίσιο της συνολικής αρχιτεκτονικής και έχει τη δική του αρχιτεκτονική δραστηριότητα, με δυναμικά και τους τέσσερις τομείς αρχιτεκτονικής (εταιρική, δεδομένων, εφαρμογών, τεχνολογιών). Σύμφωνα με τη δεύτερη, η συνολική επιχείρηση χωρίζεται «οριζόντια» σε «υπερ-τομείς», όπου κάθε τομέας αρχιτεκτονικής καλύπτει την πλήρη έκταση της συνολικής επιχείρησης, αναπτύσσεται και εγκρίνεται ως ανεξάρτητο έργο, πιθανώς από διαφορετική ομάδα.

Η τρέχουσα εμπειρία δείχνει ότι, προκειμένου να αντιμετωπιστεί η ολοένα και ευρύτερη εστίαση σε μία αρχιτεκτονική, είναι συχνά απαραίτητο, να υπάρχουν διαφορετικές αρχιτεκτονικές σε μια επιχείρηση, εστιάζοντας σε συγκεκριμένα χρονικά πλαίσια, επιχειρηματικές λειτουργίες, ή, επιχειρηματικές απαιτήσεις η καθεμιά.

- **Αρχιτεκτονικά πεδία**

Μια ολοκληρωμένη περιγραφή αρχιτεκτονικής πρέπει κανονικά να περιλαμβάνει και τους τέσσερις τομείς αρχιτεκτονικής. Στην πραγματικότητα, συνήθως, δεν υπάρχει αρκετός χρόνος, χρηματοδότηση, ή πόροι, προκειμένου να πραγματοποιηθεί μια περιεκτική περιγραφή αρχιτεκτονικής. Ωστόσο, μία τέτοια αρχιτεκτονική δε θεωρείται ολοκληρωμένη, διατρέχει τον κίνδυνο να υστερεί σε συνοχή, ή ακόμα, στην ικανότητα ενσωμάτωσης, και πρέπει να αποφεύγεται.

- **Επίπεδο λεπτομέρειας**

Θα πρέπει να ληφθεί μέριμνα για να εκτιμηθεί το ενδεδειγμένο επίπεδο λεπτομέρειας που πρέπει να ληφθεί, με βάση την προβλεπόμενη χρήση της αρχιτεκτονικής της επιχείρησης και τις αποφάσεις που πρέπει να λαμβάνονται βάσει αυτής. Το βάθος και η λεπτομέρεια της αρχιτεκτονικής πρέπει να είναι επαρκής για το σκοπό της, και όχι περισσότερο λεπτομερής. Είναι σημαντικό, να πραγματοποιηθεί ίδιου βάθους ανάλυση σε κάθε τομέα αρχιτεκτονικής. Είναι επίσης σημαντικό, να προβλεφθούν πιθανές μελλοντικές χρήσεις της αρχιτεκτονικής, ούτως ώστε, μέσα στα όρια των πόρων, η αρχιτεκτονική να μπορεί να δομηθεί για μελλοντική προσαρμογή, επέκταση, ή, επαναχρησιμοποίηση. Ωστόσο, δεν είναι απαραίτητη η ολοκλήρωση μιας λεπτομερούς περιγραφής της αρχιτεκτονικής από την πρώτη κιόλας προσπάθεια. Οι μελλοντικές επαναλήψεις του ADM, σε έναν περαιτέρω κύκλο ανάπτυξης αρχιτεκτονικής, θα βασιστούν στα αντικείμενα και τις ικανότητες που δημιουργούνται κατά τη διάρκεια της προηγούμενης επανάληψης.

⁷ **Ομοσπονδίες αρχιτεκτονικών** (Federated Architectures) ονομάζονται οι ανεξάρτητα ανεπτυγμένες, συντηρημένες και διαχειριζόμενες αρχιτεκτονικές, οι οποίες ενσωματώνονται σε ένα πλαίσιο μετα-αρχιτεκτονικής. Σε αυτό, καθορίζονται οι απαιτούμενες αρχές, προκειμένου να υπάρχει διαλειτουργικότητα, δηλαδή προκειμένου να εξασφαλιστεί η δυνατότητα μεταφοράς και η συμβατότητα μεταξύ τους.

- **Χρονική περίοδος**

Όταν η εμπέλεια της επιχείρησης είναι μεγάλη, η διατύπωση της τελικής αρχιτεκτονικής μπορεί να γίνει ιδιαίτερα σύνθετη, ειδικά εάν πραγματοποιείται για πρώτη φορά. Σε τέτοια περίπτωση, προσδιορίζεται αρχικά η χρονική περίοδος που πρέπει να διαρθρωθεί η τελική αρχιτεκτονική ώστε να έχει νόημα για την επιχείρηση, όσον αφορά την πρακτικότητα και τους πόρους. Έπειτα, προσδιορίζονται οι ενδιάμεσοι στόχοι που πρέπει να τεθούν στην αρχιτεκτονική, καθώς και οι αντίστοιχες χρονικές περιόδους που απαιτούνται για την υλοποίησή καθενός από αυτούς. Το όραμα ενημερώνεται περιοδικά για να αντικατοπτρίζει τις αλλαγές στο επιχειρηματικό και τεχνολογικό περιβάλλον, και στην πραγματικότητα, δεν επιτυγχάνεται ποτέ, όπως ακριβώς περιγράφηκε αρχικά.

2.4.2.2.7 Επιβεβαίωση αρχών αρχιτεκτονικής

Οι αρχές της αρχιτεκτονικής βασίζονται στις αρχές που αναπτύχθηκαν στην Εισαγωγική Φάση. Οι αρχές αυτές πρέπει να αναθεωρηθούν, ούτως ώστε να ισχύουν οι υπάρχοντες ορισμοί και να αποσαφηνιστούν τυχούσες ασάφειες. Διαφορετικά, τα βασικά αυτά στοιχεία καθορίζονται για πρώτη φορά στο σημείο αυτό, σύμφωνα με τους κανόνες ανάπτυξης των αρχιτεκτονικών αρχών που αναφέρθηκαν στην Εισαγωγική Φάση.

2.4.2.2.8 Όραμα αρχιτεκτονικής

Με βάση τις ανησυχίες των ενδιαφερομένων μερών, τις απαιτήσεις, το πεδίο εφαρμογής, τους περιορισμούς και τις αρχές που έχουν ήδη καθοριστεί επαρκώς, δημιουργείται μια εικόνα υψηλού επιπέδου, σχετικά με την ισχύουσα αρχιτεκτονική, αλλά και την τελική επιθυμητή. Αυτές οι αρχικές εκδόσεις της αρχιτεκτονικής αποθηκεύονται στο αποθετήριο της αρχιτεκτονικής, οργανωμένες σύμφωνα με τα καθιερωμένα πρότυπα και τις κατευθυντήριες γραμμές που ισχύουν στο πλαίσιο της αρχιτεκτονικής.

2.4.2.2.9 Κύριοι δείκτες απόδοσης

Στο σημείο αυτό προσδιορίζεται η προστιθέμενη αξία που θα προκύψει από την εφαρμογή της νέας αρχιτεκτονικής, για κάθε μία από τις ομάδες συμφερόντων. Ακόμα, καθορίζονται οι Κύριοι δείκτες απόδοσης⁸, καθώς και τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν, ώστε να καλύπτονται οι επιχειρησιακές ανάγκες. Τα διάφορα ενδιαφερόμενα μέρη πρέπει να αξιολογήσουν τα παραπάνω αποτελέσματα, ώστε τελικά, να καταλήξουν σε μία συμφωνία ως προς αυτά.

2.4.2.2.10 Διαχείριση κινδύνων μετασχηματισμού

Κίνδυνοι θα υφίστανται πάντοτε κατά τον μετασχηματισμό της αρχιτεκτονικής μίας επιχείρησης. Είναι σημαντικό, οι κίνδυνοι αυτοί να εντοπιστούν, να ταξινομηθούν και να μετριάσουν πριν την εκκίνηση του μετασχηματισμού, ώστε να μπορούν να παρακολουθούνται σε όλη τη διάρκεια του. Ο μετριασμός των κινδύνων είναι μία διαρκής προσπάθεια, που πρέπει να παρακολουθείται συνεχώς κατά τη υλοποίηση του μετασχηματισμού. Η διαδικασία διαχείρισης ενός κινδύνου αποτελείται από τις ακόλουθες δραστηριότητες:

⁸ Οι **Κύριοι δείκτες απόδοσης** (Key Performance Indicators-KPIs) συνιστούν έναν τρόπο ποσοτικοποίησης της απόδοσης μιας επιχείρησης ή ενός έργου.

- **Ταξινόμηση κινδύνου**

Κίνδυνοι υφίστανται σε όλες τις φάσεις της Μεθόδου Ανάπτυξης Αρχιτεκτονικής. Είναι χρήσιμο, οι κίνδυνοι να ταξινομούνται με τέτοιο τρόπο, έτσι ώστε ο μετριασμός των σημαντικότερων να εκτελείται όσο το δυνατόν ταχύτερα. Στη διαδικασία αυτή, πρέπει να ληφθεί υπόψη, ότι ένας κίνδυνος μπορεί να συνεπάγεται περαιτέρω κινδύνους. Ένας κοινός τρόπος ταξινόμησης των κινδύνων είναι σε σχέση με τον αντίκτυπό τους στον οργανισμό και την επιτακτικότητα αντιμετώπισής τους, ενώ ακόμα, κίνδυνοι με συγκεκριμένες επιπτώσεις αντιμετωπίζονται από συγκεκριμένα επίπεδα διακυβέρνησης. Ακόμα, οι κίνδυνοι μπορούν να ταξινομηθούν ανάλογα με το χρονοδιάγραμμα, τον προϋπολογισμό και το πεδίο εφαρμογής της αρχιτεκτονικής.

- **Προσδιορισμός κινδύνου**

Πιθανοί κίνδυνοι μπορούν να προσδιοριστούν κατά τις αξιολογήσεις της ετοιμότητας μετασχηματισμού της επιχείρησης. Πιο συγκεκριμένα, η χρήση των Μοντέλων Ωριμότητας Ικανότητας είναι κατάλληλη για τον προσδιορισμό της αρχικής και τελικής κατάστασης της αρχιτεκτονικής, καθώς και των ενεργειών που απαιτούνται για τη μετάβαση από τη μία στην άλλη. Οι συνέπειες της μη επίτευξης της στοχευόμενης κατάστασης, μπορεί να οδηγήσουν στην διαπίστωση ορισμένων κινδύνων.

Αφού ένας κίνδυνος προσδιοριστεί, πρέπει να προταθεί μία στρατηγική για την αντιμετώπισή του. Για τη διαχείριση του υπάρχουν τυποποιημένες μεθοδολογίες, καθώς και μεθοδολογίες προερχόμενες από την εκάστοτε διακυβέρνηση. Είθισται αυτές οι μεθοδολογίες να περιλαμβάνουν διαδικασίες για τον σχεδιασμό των τρόπων περιορισμού ενός κινδύνου σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης, για την παρακολούθηση και την αξιολόγηση του επιπέδου έκθεσης της επιχείρησης στον κίνδυνο αυτόν, για την αντίδραση του κινδύνου σε σχέση με τους μεταβαλλόμενους παράγοντες του περιβάλλοντος, καθώς και διαδικασίες για την υποβολή και την κοινοποίησή του στα ενδιαφερόμενα μέρη.

- **Αρχική εκτίμηση κινδύνου**

Προκειμένου να προκύψει μια προκαταρκτική αξιολόγηση των κινδύνων, αυτοί αξιολογούνται σύμφωνα με το αποτέλεσμα και τη συχνότητα της εμφάνισής τους. Αυτό το βήμα είναι πολύ σημαντικό να πραγματοποιηθεί πριν από τον καθορισμό και την εφαρμογή των δράσεων περιορισμού. Αξίζει να σημειωθεί, πως δεν υπάρχουν αυστηροί κανόνες, όσον αφορά τη μέτρηση του αποτελέσματος και της συχνότητας τους.

Ένας κίνδυνος ως προς τα **αποτελέσματα** του μπορεί να αξιολογηθεί ως:

- **Καταστροφικός:** προκαλεί σημαντική οικονομική ζημία που θα μπορούσε να οδηγήσει σε πτώχευση του οργανισμού.
- **Κρίσιμος:** συνεπάγεται σοβαρές οικονομικές ζημιές που οδηγούν σε απώλεια παραγωγικότητας, και στέρηση του γυρίσματος των επενδύσεων των τεχνολογιών πληροφορικής.
- **Οριακός:** εισάγει μια μικρή οικονομική ζημία και μειωμένο γύρισμα επενδύσεων των τεχνολογιών πληροφορικής.
- **Αμελητέος:** συνεπάγεται ελάχιστο αντίκτυπο στην ικανότητα μιας επιχείρησης να παρέχει υπηρεσίες και προϊόντα.

Ένας κίνδυνος ως προς τη **συχνότητα** εμφάνισής του μπορεί να χαρακτηριστεί ως:

- **Συχνός:** Είναι πιθανό να συμβεί συχνά, ή, συμβαίνει συνεχώς.
- **Πιθανός:** Εμφανίζεται αρκετές φορές κατά τη διάρκεια ενός κύκλου μετασχηματισμού.
- **Περιστασιακός:** Παρουσιάζεται σποραδικά, όχι περισσότερο από μία φορά το χρόνο.
- **Σπάνιος:** Αρκετά ανέφικτο και απίθανο να συμβεί, όχι περισσότερο από μία φορά κατά τη διάρκεια ολόκληρης του μετασχηματισμού.
- **Μάλλον απίθανος:** Κατά πάσα πιθανότητα δεν θα συμβεί κατά τη διάρκεια του μετασχηματισμού.

Ο συνδυασμός των δύο παραγόντων για τον υπολογισμό του **αντίκτυπου** ενός κινδύνου οδηγεί στη διαμόρφωση ενός συστήματος ταξινόμησης. Ένα δυνητικό σχήμα για την αξιολόγηση του μπορεί να είναι το εξής:

- **Εξαιρετικά υψηλός κίνδυνος (E):** Το αποτέλεσμα μετασχηματισμού πιθανότατα θα αποτύχει, με σοβαρές συνέπειες.
- **Υψηλός κίνδυνος (H):** Σημαντική αστοχία τμημάτων του μετασχηματισμού, με αποτέλεσμα να μην επιτευχθούν ορισμένοι στόχοι.
- **Μέτριος κίνδυνος (M):** Σημαντική αστοχία των τμημάτων του μετασχηματισμού.
- **Χαμηλός κίνδυνος (L):** Ορισμένοι στόχοι δεν θα είναι απολύτως επιτυχείς.

Ένα ενδεδειγμένο σύστημα ταξινόμησης, βασισμένο στα προαναφερθέντα, παρουσιάζεται στην **Εικόνα 17**.

Corporate Risk Impact Assessment					
Effect	Frequency				
	Frequent	Likely	Occasional	Seldom	Unlikely
Catastrophic	E	E	H	H	M
Critical	E	H	H	M	L
Marginal	H	M	M	L	L
Negligible	M	L	L	L	L

Εικόνα 17: Σύστημα ταξινόμησης κινδύνου

• Περιορισμός κινδύνου

Ο περιορισμός ενός κινδύνου αφορά τον εντοπισμό, τον σχεδιασμό και την υλοποίηση των ενεργειών που θα μειώσουν τον κίνδυνο σε αποδεκτό επίπεδο. Οι ενέργειες αυτές, μπορούν να κυμαίνονται από μία απλή παρακολούθηση και αποδοχή του κινδύνου, έως ένα πλήρες σχέδιο έκτακτης ανάγκης, που περιλαμβάνει όλες τις συναφείς δυνατότητες που πρέπει να γίνουν, το κόστος και τις αντίστοιχες επιπτώσεις. Όπως είναι λογικό, πρέπει να δίνεται προτεραιότητα στους κινδύνους που παρουσιάζουν υψηλή συχνότητα και σημαντικό αντίκτυπο στην επιχείρηση.

- **Αξιολόγηση εναπομένοντος κινδύνου**

Ο περιορισμός του αρχικού κινδύνου, μέσα από μια σειρά ενεργειών που προσδιορίστηκαν στην προηγούμενη παράγραφο, δεν οδηγεί πάντα στην εξάλειψη του. Ο κίνδυνος που συνεχίζει να υφίσταται ονομάζεται εναπομένον κίνδυνος. Η επαναξιολόγηση της επίδρασης και της συχνότητας εμφάνισης του εναπομένοντος κινδύνου, είναι απαραίτητη, εφόσον επιτρέπει τον προσδιορισμό των επιπτώσεων που αυτός θα επιφέρει στην επιχείρηση, καθώς και τη σύγκριση αυτών, σε σχέση με τις επιπτώσεις του αρχικού κινδύνου.

Οι προσπάθειες περιορισμού ενός εναπομένοντος κινδύνου συνεχίζονται, όσο η μετάπτωση του εναπομένοντος κινδύνου σε χαμηλότερη βαθμίδα συνεχίζει να συνιστά κίνδυνο για την επιχείρηση. Για παράδειγμα, η αλλαγή των αποτελεσμάτων ενός κινδύνου από καταστροφικά σε κρίσιμα, εξακολουθεί να αποτελεί εξαιρετικά υψηλό κίνδυνο και πρέπει να ληφθεί σοβαρά υπόψη η πραγματοποίηση περαιτέρω προσπαθειών μετριασμού. Ωστόσο, επειδή οι προσπάθειες περιορισμού ενός κινδύνου είναι συνήθως κοστοβόρες, μια σημαντική δαπάνη για την αντιμετώπιση ενός ελάχιστου εναπομένοντος κινδύνου, μερικές φορές θα πρέπει να αμφισβητείται.

Risk ID	Risk	Preliminary Risk			Mitigation	Residual Risk		
		Effect	Frequency	Impact		Effect	Frequency	Impact

Εικόνα 18: Φύλλο εργασίας ταυτοποίησης κινδύνου

- **Παρακολούθηση κινδύνου**

Οι εναπομένοντες κίνδυνοι πρέπει να γίνουν αποδεκτοί από την ομάδα διακυβέρνησης. Μετά την αποδοχή τους, η εκτέλεση των μετριαστικών ενεργειών παρακολουθείται προσεκτικά, ώστε να διασφαλιστεί ότι η επιχείρηση ασχολείται πράγματι με εναπομείναντες, και όχι με αρχικούς κινδύνους. Η ταυτοποίηση των κινδύνων και η αξιολόγηση της μετριασμού τους, ενημερώνεται στη Φάση G (Implementation Governance), όπου διεξάγεται η παρακολούθηση των κινδύνων. Εκεί, είναι δυνατόν, η διακυβέρνηση να εντοπίσει κρίσιμους κινδύνους που δεν έχουν περιοριστεί και να απαιτήσει έναν άλλο πλήρη, ή, μερικό κύκλο ADM.

2.4.2.2.11 Ανάπτυξη σχεδίων και εξασφάλιση έγκρισης

Τελευταίο βήμα αυτής της φάσης είναι η αξιολόγηση των εργασιών που πρόκειται να υλοποιηθούν, σε σχέση με τις επιχειρηματικές απαιτήσεις, μέσω του προσδιορισμού ορισμένων μέτρων απόδοσης. Σε περίπτωση που διαπιστωθεί πως οι επιχειρηματικές απαιτήσεις δεν ικανοποιούνται, είναι δυνατόν, να αναπτυχθούν νέα σχέδια εργασιών, ή, να τροποποιηθούν τα ήδη υπάρχοντα. Για κάθε έργο, πρέπει να προσδιοριστεί η εξάρτησή του από άλλες δραστηριότητες και ο αντίκτυπός του σε άλλες εργασίες, να καθοριστεί το επίπεδο λεπτομέρειας στο οποίο θα αναπτυχθούν οι αρχιτεκτονικές απόψεις που θα το περιγράφουν, και να επιβεβαιωθεί η διαθεσιμότητα και η επάρκεια των πόρων για την εκτέλεση του εντός του απαιτούμενου χρονοδιαγράμματος. Επίσης,

πρέπει να αναπτυχθεί ένα σχέδιο επικοινωνίας εντός της επιχείρησης, που θα εξασφαλίζει την άμεση ενημέρωση των διαφόρων ενδιαφερόμενων μερών σχετικά με την πρόοδο της εξέλιξης της αρχιτεκτονικής. Τέλος, όλα τα παραπάνω πρέπει να γίνουν αποδεκτά από τους χορηγούς του έργου, ώστε να εξασφαλιστεί η έγκριση της αρχιτεκτονικής.

2.4.2.3 Συμπεράσματα

Συμπερασματικά, με την ολοκλήρωση της Φάσης Α σκοπός είναι να διαμορφωθεί ένα κοινό όραμα, λαμβάνοντας υπόψη:

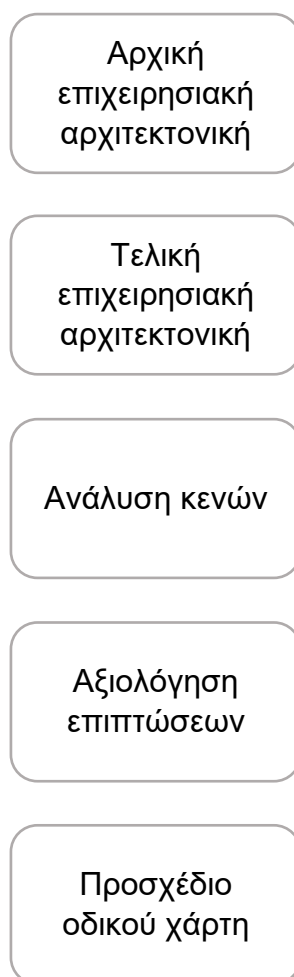
- την **οργάνωση**, δηλαδή τα ενδιαφερόμενα μέρη, τους αντίστοιχους ρόλους τους, τη συμμετοχή και τις αρμοδιότητες του καθενός,
- τον **προσανατολισμό**, δηλαδή τις αρχές, τους σκοπούς, τις απαιτήσεις και τους περιορισμούς,
- το **αντικείμενο**, δηλαδή το πεδίο δραστηριοποίησης,
- τον **οδικό χάρτη**, βασισμένο στο σχέδιο ανάπτυξης, τους πόρους και τον προϋπολογισμό,
- ένα μακροσκοπικό **όραμα** των βασικών στόχων,
- τους κυριότερους **κινδύνους** και τα **σχέδια δράσης** για τον περιορισμό τους (The Open Group, 2009).

Τέλος, αξίζει να σημειωθεί πως το Όραμα Αρχιτεκτονικής αποτελεί μια πρώτη προσπάθεια καταγραφής και κατανόησης της αρχικής και της τελικής αρχιτεκτονικής. Ο σχεδιασμός του είναι οριζόντιος και καλύπτει όλους τους τομείς αρχιτεκτονικής, σε αντίθεση με τις ακόλουθες τρεις φάσεις που λειτουργούν κάθετα, οι οποίες εστιάζουν σε έναν μόνο συγκεκριμένο τομέα (Philippe Desfray, Gilbert Raymond, 2014).

2.4.3 Φάση Β: Εταιρική Αρχιτεκτονική (Business Architecture)

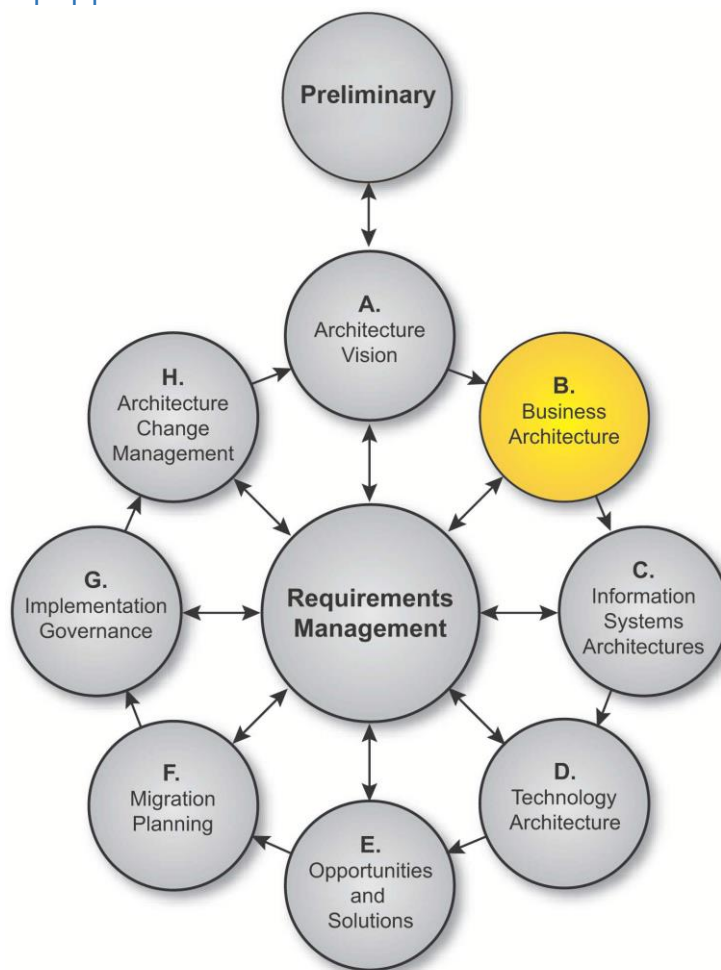
2.4.3.1 Γενικά

Οι ακόλουθες τρεις φάσεις, δηλαδή η Φάση Β (Business Architecture), η Φάση C (Information Systems Architectures) και η Φάση D (Technology Architecture), περιλαμβάνουν ακριβώς τα ίδια βήματα ανάπτυξης αρχιτεκτονικής, η καθεμία για τον αντίστοιχο τομέα. Τα βήματα αυτά, αφορούν πρωτίστως, την περιγραφή της αρχικής και της τελικής επιχειρησιακής αρχιτεκτονικής, τον προσδιορισμό των κενών μεταξύ αυτών και την αξιολόγηση των επιπτώσεων του μετασχηματισμού, από τη μία κατάσταση στην άλλη. Ο συνδυασμός των ανωτέρω στοιχείων χρησιμοποιείται για τη δημιουργία ενός προσχέδιου οδικού χάρτη (roadmap), σε κάθε φάση. Τα τρία προσχέδια χαρτών αποτελούν τη βάση για τη Φάση Ε (Opportunities and Solutions) και τη Φάση F (Migration Planning), για τη διαμόρφωση του σχεδίου υλοποίησης και μετασχηματισμού. Αξίζει να σημειωθεί, ότι ο τελικός οδικός χάρτης διαμορφώνεται στη Φάση F. Στην **Εικόνα 19** παρουσιάζονται σχηματικά οι κύριες δραστηριότητες που αναπτύσσονται στις φάσεις Β, C και D (Philippe Desfray, Gilbert Raymond, 2014).



Εικόνα 19: Κύριες δραστηριότητες των φάσεων Β, C και D

2.4.3.2 Εισαγωγή



Εικόνα 20: Φάση Β: Επιχειρησιακή αρχιτεκτονική (Business Architecture)

Η Εταιρική Αρχιτεκτονική (Business Architecture) παρουσιάζει τη θεμελιώδη οργάνωση μιας επιχείρησης, ενσωματώνοντας σε αυτήν τις αρχές που διέπουν τον σχεδιασμό και τους στόχους που έχουν τεθεί στο Όραμα Αρχιτεκτονικής. Οι αρχιτεκτονικές απόψεις αναπαρίστανται με τέτοιον τρόπο, ώστε να καλύπτουν τις απόψεις όλων των ενδιαφερόμενων μερών. Η Εταιρική Αρχιτεκτονική δείχνει ουσιαστικά πώς ο οργανισμός ικανοποιεί τους επιχειρηματικούς του στόχους, αναλύοντας τα κενά μεταξύ της αρχικής και της τελικής επιχειρησιακής αρχιτεκτονικής, και επιλέγοντας τα σχετικά εργαλεία και τις τεχνικές που θα χρησιμοποιηθούν για την υλοποίηση αυτών (The Open Group, 2009-2011).

2.4.3.3 Βήματα

Η σειρά των βημάτων, καθώς και ο χρόνος εκκίνησης και ολοκλήρωσης τους πρέπει να προσαρμόζονται στην παρούσα κατάσταση, σύμφωνα με την καθιερωμένη διακυβέρνηση αρχιτεκτονικής. Όλες οι δραστηριότητες που έχουν ξεκινήσει σε αυτά τα βήματα πρέπει να κλείσουν κατά τη διάρκεια του βήματος οριστικοποίησης της επιχειρησιακής αρχιτεκτονικής. Αναλυτικότερα, τα βήματα της Φάσης Β έχουν ως εξής:

2.4.3.3.1 Κατάλληλες τεχνικές

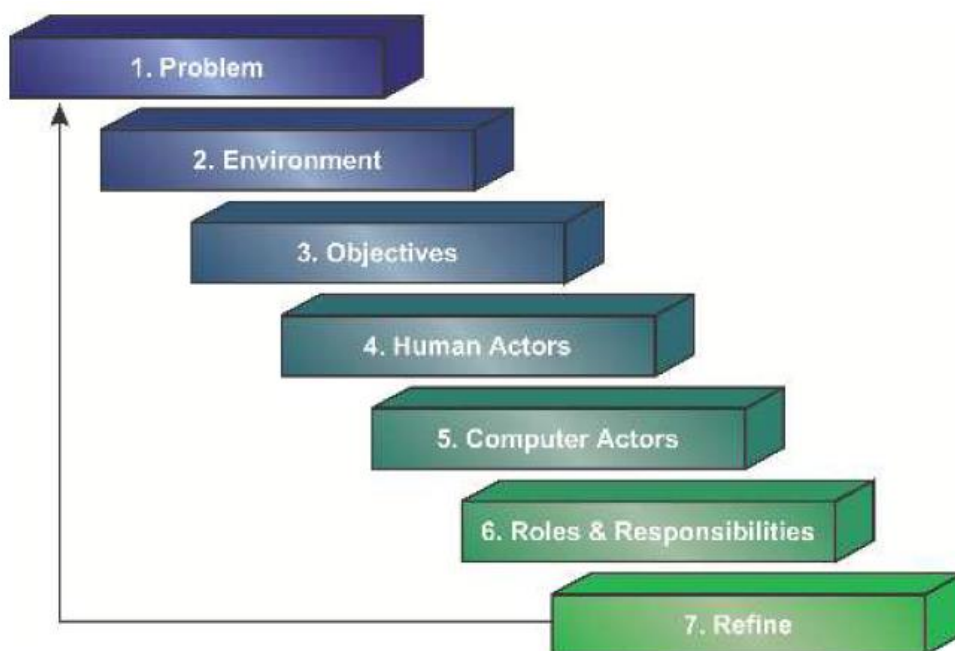
Αρχικά, γίνεται η επιλογή των τεχνικών που θα χρησιμοποιηθούν στην επιχειρησιακή αρχιτεκτονική.

Επιχειρησιακό Σενάριο / Μοντέλο (Business Scenario/Model)

Κατά την επιλογή των κατάλληλων μοντέλων αναφοράς και των εργαλείων αρχιτεκτονικής, πρέπει να διασφαλιστεί, ότι καλύπτονται οι απόψεις, οι ανησυχίες, και οι απαιτήσεις όλων των ενδιαφερόμενων μερών. Το επιχειρησιακό σενάριο συνιστά μια τεχνική ανεύρεσης και τεκμηρίωσης των διάφορων επιχειρησιακών απαιτήσεων. Αποτελεί ουσιαστικά μια πλήρη περιγραφή ενός προβλήματος, τόσο σε επιχειρηματικό, όσο και σε αρχιτεκτονικό επίπεδο, και επιτρέπει την προβολή μεμονωμένων απαιτήσεων στο πλαίσιο του συνολικού προβλήματος. Πιο συγκεκριμένα, περιγράφει την επιχειρησιακή διαδικασία, την εφαρμογή ή το σύνολο των εφαρμογών που θα χρησιμοποιηθούν, το επιχειρησιακό και τεχνολογικό περιβάλλον του οργανισμού, τους ανθρώπους και τα υπολογιστικά στοιχεία που θα εκτελέσουν το σενάριο, καθώς και το επιθυμητό αποτέλεσμα της εκτέλεσης. Λαμβάνοντας υπόψη ότι αυτή η τεχνική απαιτεί την ανάμειξη της εταιρικής διαχείρισης και των ενδιαφερόμενων μερών, διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην εξασφάλιση της συναίνεσής και της συμμετοχής αυτών στο συνολικό έργο, δηλαδή στην επιχειρησιακή αρχιτεκτονική.

Τα βήματα δημιουργίας ενός επιχειρησιακού σεναρίου είναι τα εξής:

- προσδιορισμός, τεκμηρίωση και ταξινόμηση του προβλήματος του σεναρίου,
- προσδιορισμός του επιχειρησιακού και τεχνολογικού περιβάλλοντος του σεναρίου και τεκμηρίωσή του σε μοντέλα σεναρίων,
- προσδιορισμός και τεκμηρίωση των επιθυμητών στόχων,
- προσδιορισμός των ανθρώπινων φορέων και τους θέσης τους στο επιχειρηματικό μοντέλο,
- προσδιορισμός των υπολογιστικών στοιχείων,
- προσδιορισμός και τεκμηρίωση ρόλων, ευθυνών και μέτρων επιτυχίας ανά συντελεστή,
- έλεγχος της «ικανότητας για χρήση» του σεναρίου και βελτίωσή του, εάν είναι απαραίτητο.



Εικόνα 21: Βήματα δημιουργίας Επιχειρησιακού Σεναρίου

Ένα επιχειρησιακό σενάριο αναπτύσσεται με επαναληπτικό τρόπο σε διαφορετικά επίπεδα λεπτομέρειας στην ιεραρχική αποσύνθεση της επιχειρησιακής αρχιτεκτονικής. Οι φάσεις επαναλήψεων αφορούν τη συλλογή (gathering), την ανάλυση (analyzing) και την ανασκόπηση (reviewing) των πληροφοριών. Στη φάση της συλλογής συλλέγονται πληροφορίες για κάθε ένα από τα βήματα δημιουργίας του επιχειρησιακού σεναρίου. Στη φάση της ανάλυσης γίνεται η επεξεργασία και η τεκμηρίωση των πληροφοριών που έχουν συλλεχθεί και δημιουργούνται τα μοντέλα αναπαράστασης των πληροφοριών αυτών, που συνήθως είναι οπτικά. Στη φάση της αναθεώρησης διοχετεύονται τα αποτελέσματα των προηγούμενων φάσεων στους χορηγούς του έργου, προκειμένου να διασφαλιστεί ότι υπάρχει κοινή κατανόηση του προβλήματος και των ενδεχόμενων επιπτώσεων. Σε κάθε φάση, κάθε μία από τις παραπάνω περιοχές βελτιώνεται διαδοχικά.

Το επιθυμητό επιχειρησιακό σενάριο είναι «SMART», δηλαδή:

- **συγκεκριμένο** (specific), καθώς ορίζει ακριβώς τι πρέπει να γίνει στην επιχείρηση,
- **μετρήσιμο** (measurable), εφόσον υπάρχουν σαφείς μετρήσεις της επιτυχίας του,
- **πραγματοποιήσιμο** (actionable), εφόσον προσδιορίζει το πρόβλημα και παρέχει τη βάση για την επίλυσή του,
- **ρεαλιστικό** (realistic), δεδομένου ότι το πρόβλημα μπορεί να λυθεί στην πραγματικότητα εντός των ορίων του χρόνου και των περιορισμών του κόστους,
- **χρονικά περιορισμένο** (time bound), δεδομένου ότι υπάρχει χρονικός περιορισμός για τη λύση του.

Τα επιχειρησιακά μοντέλα είναι οι λογικές επεκτάσεις των επιχειρησιακών σεναρίων. Η λογική αυτή συνάφεια αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση, προκειμένου η αρχιτεκτονική να μπορεί να χαρτογραφηθεί από τις υψηλού επιπέδου επιχειρηματικές απαιτήσεις, έως τις πιο λεπτομερείς.

Εργαλεία

Τα κατάλληλα εργαλεία και οι τεχνικές που θα χρησιμοποιηθούν για τη σύλληψη, τη μοντελοποίηση και την ανάλυση ποικίλλουν, ανάλογα με τον απαιτούμενο βαθμό εξειδίκευσης, από απλά έγγραφα ή υπολογιστικά φύλλα, σε πιο εξελιγμένα εργαλεία και τεχνικές μοντελοποίησης. Παρακάτω παρουσιάζονται ενδεικτικά ορισμένα εργαλεία:

- Τα **Μοντέλα δραστηριότητας**, ή αλλιώς Μοντέλα επιχειρησιακών διαδικασιών, προσδιορίζουν τις λειτουργίες που συνδέονται με τις επιχειρηματικές δραστηριότητες, τα δεδομένα και τις πληροφορίες που ανταλλάσσονται μεταξύ αυτών, είτε εντός, είτε εκτός του πεδίου εφαρμογής. Αποτυπώνουν τις δραστηριότητες που διεξάγονται σε μια επιχειρηματική διαδικασία, καθώς και τις εισροές, τους ελέγχους, τα αποτελέσματα και τους μηχανισμούς που χρησιμοποιούνται σε αυτήν, μέσω επιχειρηματικών κανόνων. Μια τεχνική για τη δημιουργία μοντέλων δραστηριότητας είναι η τεχνική μοντελοποίησης IDEF (Integrated Computer Aided Manufacturing (ICAM) DEFinition).
- Τα **Μοντέλα περιπτώσεων χρήσης** περιγράφουν είτε επιχειρησιακές διαδικασίες, είτε λειτουργίες συστημάτων, ανάλογα με την εστίαση της μοντελοποίησης. Οι επιχειρησιακές διαδικασίες της επιχείρησης περιγράφονται αναφορικά με τις περιπτώσεις χρήσης, τους συντελεστές και τους συμμετέχοντες, όπως για παράδειγμα τα άτομα, που αντιστοιχούν σε αυτές.

- Τα **Μοντέλα κλάσεων** περιγράφουν τις στατικές πληροφορίες και τις σχέσεις μεταξύ αυτών. Όπως και πολλά άλλα μοντέλα, μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να μοντελοποιήσουν σε διάφορα επίπεδα λεπτομέρειας. Ανάλογα με την πρόθεση του μοντέλου, ένα μοντέλο κλάσης μπορεί να αντιπροσωπεύει οντότητες τομέων επιχείρησης, ή, τάξεις υλοποίησης συστημάτων.

Σε πολλές περιπτώσεις, και οι τρεις προσεγγίσεις μπορούν να χρησιμοποιηθούν διαδοχικά για την προοδευτική αποσύνθεση μιας επιχείρησης, αν αυτό κριθεί σκόπιμο. Ο αρχιτέκτονας, με την επιλογή των ανωτέρω, θα πρέπει να αποδείξει πως αντιμετωπίζονται οι ανησυχίες των ενδιαφερομένων μερών στην Επιχειρησιακή αρχιτεκτονική. Όπου αυτό δε συμβαίνει, πρέπει είτε να διευρυνθούν οι υφιστάμενες τεχνικές, είτε να αναπτυχθούν νέες.

2.4.3.3.2 Αρχική επιχειρησιακή αρχιτεκτονική

Εάν μια επιχείρηση έχει υπάρχουσες περιγραφές αρχιτεκτονικής, αυτές θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν ως βάση για τη διαμόρφωση της περιγραφής της αρχικής αρχιτεκτονικής. Όπου δεν υπάρχουν τέτοιες περιγραφές, θα πρέπει να συγκεντρωθούν πληροφορίες, που πιθανόν να είναι διαθέσιμες στην Φάση Α. Όπως προαναφέρθηκε, το επίπεδο λεπτομέρειας στο σημείο αυτό, θα εξαρτηθεί από το βαθμό στον οποίο τα υπάρχοντα επιχειρησιακά στοιχεία θα φανούν χρήσιμα και θα μεταφερθούν στην τελική αρχιτεκτονική.

2.4.3.3.3 Τελική επιχειρησιακή αρχιτεκτονική

Στο σημείο αυτό, αναπτύσσεται μια περιγραφή της επιθυμητής επιχειρησιακής αρχιτεκτονικής. Το επίπεδο λεπτομέρειας εξαρτάται από τη συνάφεια των επιχειρησιακών στοιχείων, καθώς και από το αν υπάρχουν ήδη αρχιτεκτονικές περιγραφές. Όπου χρειάζεται να αναπτυχθούν νέα μοντέλα αρχιτεκτονικής, προκειμένου να ικανοποιηθούν οι ανησυχίες των ενδιαφερομένων μερών, γίνεται χρήση των μοντέλων που αναφέρθηκαν προηγουμένως. Ο προσδιορισμός των δομικών μονάδων της επιχειρησιακής αρχιτεκτονικής, είναι επιθυμητό, να γίνει όσο το δυνατόν περισσότερο, μέσω της άντλησης στοιχείων από το αποθετήριο της αρχιτεκτονικής.

2.4.3.3.4 Ανάλυση κενών

Στο στάδιο αυτό, επαληθεύεται ότι τα μοντέλα αρχιτεκτονικής πληρούν τις προϋποθέσεις για εσωτερική συνοχή, ακρίβεια και πληρότητα, καθώς και ότι υποστηρίζουν τις αρχές, τους στόχους και τους περιορισμούς που έχουν τεθεί. Τυχούσες συγκρούσεις μεταξύ των διαφορετικών απόψεων πρέπει να καταλήξουν σε συμβιβασμό, ούτως ώστε τελικά να επιλυθούν. Ακόμα, εδώ προσδιορίζονται τα κενά μεταξύ της αρχικής και της τελικής αρχιτεκτονικής. Σε αυτή τη διαδικασία, προσδιορίζονται τα δομικά στοιχεία που θα μεταφερθούν, είτε αλλαγμένα, είτε αμετάβλητα, τα απαλειφθέντα δομικά στοιχεία, αλλά και τα νέα δομικά στοιχεία που απαιτούνται.

2.4.3.3.5 Προσχέδιο οδικού χάρτη

Μετά τη δημιουργία της ισχύουσας και της επιθυμητής αρχιτεκτονικής, καθώς και των αποτελεσμάτων της ανάλυσης κενών, απαιτείται η δημιουργία ενός προσχέδιου οδικού χάρτη. Ο χάρτης αυτός, βρίσκεται σε πρώιμη μορφή για την επιχειρησιακή αρχιτεκτονική και αποτελεί την πρώτη ύλη για την υποστήριξη ενός λεπτομερέστερου, ενοποιημένου και διακλαδικού οδικού χάρτη στις προσεχείς φάσεις ανάπτυξης της αρχιτεκτονικής.

2.4.3.3.6 Αξιολόγηση αντίκτυπου

Μετά τον προσδιορισμό της Εταιρικής Αρχιτεκτονικής, είναι απαραίτητο, να γίνουν κατανοητές οι επιπτώσεις που αυτή συνεπάγεται. Σε αυτό το στάδιο, πρέπει να εξεταστεί

ο αντίκτυπος της εν λόγω αρχιτεκτονικής στις προϋπάρχουσες, η επιρροή της σε άλλα έργα της επιχείρησης, που είτε είναι προγραμματισμένα, είτε σε εξέλιξη, ο βαθμός επιρροής της ίδιας από άλλα συντρέχοντα έργα, η επιρροή ενδεχόμενων αλλαγών του περιβάλλοντος σε αυτήν, καθώς και ευκαιρίες που πιθανόν να υπάρχουν και μπορούν να αξιοποιηθούν.

2.4.3.3.7 Επιθεώρηση ενδιαφερόμενων μερών

Στο σημείο αυτό, ελέγχεται ο βαθμός στον οποίο η προτεινόμενη επιχειρησιακή αρχιτεκτονική ανταποκρίνεται στους αρχικούς λόγους για τους οποίους πραγματοποιήθηκε, καθώς και ο βαθμός στον οποίο καλύπτονται οι απαιτήσεις των ενδιαφερόμενων μερών. Σε περίπτωση που εντοπιστούν σημεία που αυτές οι προϋποθέσεις δεν πληρούνται, πραγματοποιούνται τροποποιήσεις στη αρχιτεκτονική, στα σημεία αυτά.

2.4.3.3.8 Οριστικοποίηση επιχειρησιακής αρχιτεκτονικής

Η οριστικοποίηση της επιχειρησιακής αρχιτεκτονικής απαιτεί ορισμένα βήματα. Αρχικά, επιλέγονται τα κατάλληλα πρότυπα για κάθε δομικό στοιχείο, και καθένα από αυτά συνοδεύεται από πλήρη τεκμηρίωση. Στη συνέχεια, υλοποιείται η τελική διασταύρωση της συνολικής αρχιτεκτονικής με τους επιχειρηματικούς στόχους, καθώς και η παρουσίαση του σκεπτικού πίσω από κάθε απόφαση που λαμβάνεται. Έπειτα, πραγματοποιείται η τελική χαρτογράφηση της αρχιτεκτονικής και από τις επιλεγμένες δομικές μονάδες, προσδιορίζονται εκείνες, που μπορούν να χρησιμοποιηθούν ξανά. Η επιχειρησιακή αρχιτεκτονική ολοκληρώνεται, οριστικοποιώντας όλα τα αποτελέσματα της εργασίας των προηγούμενων βημάτων αυτής της φάσης.

2.4.3.3.9 Έγγραφο ορισμού αρχιτεκτονικής

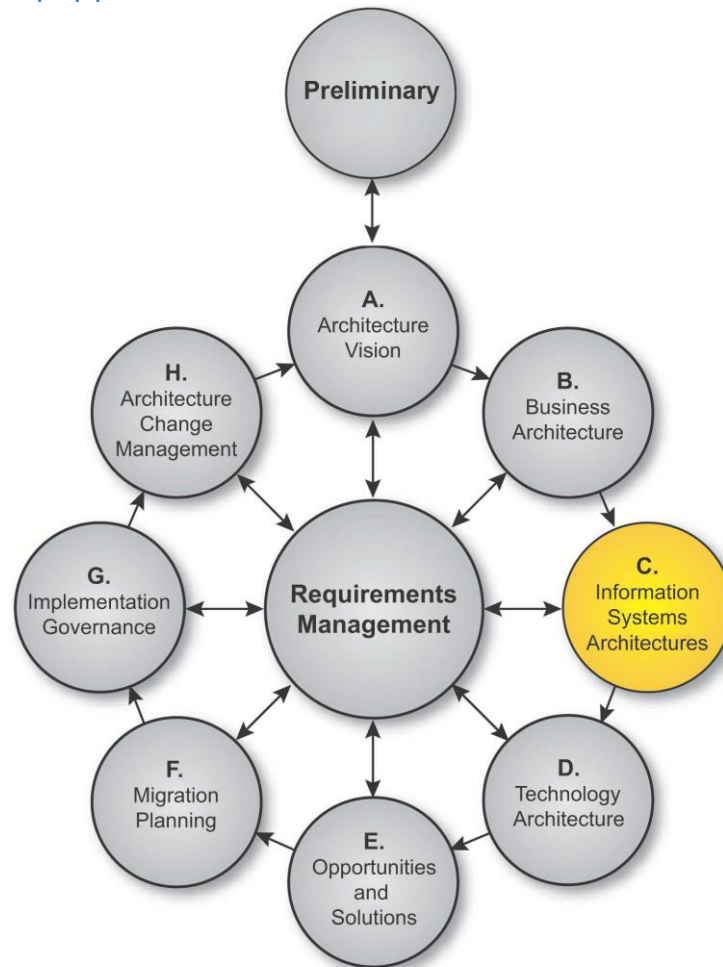
Στο Έγγραφο ορισμού αρχιτεκτονικής, προβάλλεται καταρχάς, το επιχειρησιακό αποτέλεσμα, δηλαδή μια περιγραφή υψηλού επιπέδου των βασικών λειτουργιών της επιχείρησης. Στη συνέχεια, οι λειτουργίες αυτές αναλύονται, και προσδιορίζονται οι απαιτήσεις καθεμίας ως προς τους ανθρώπινους πόρους, οι πληροφοριακές τους ανάγκες, καθώς και η τοποθεσία στην οποία αυτές αναπτύσσονται. Ακόμα, στο έγγραφο αυτό εμπεριέχεται πίνακας δεξιοτήτων και περιγραφές καθηκόντων, ενώ ακόμα, παρουσιάζονται τα πρότυπα, οι κανόνες και οι κατευθυντήριες γραμμές που η αρχιτεκτονική οφείλει να ακολουθεί.

2.4.3.4 Συμπεράσματα

Συμπερασματικά, το επίπεδο λεπτομέρειας στη Φάση Β εξαρτάται από το πεδίο και τους στόχους της συνολικής αρχιτεκτονικής. Όλες οι επιχειρησιακές διαδικασίες, είτε καινούριες, είτε υφιστάμενες, οφείλουν να καθοριστούν επαρκώς στη φάση αυτή (The Open Group, 2009). Ακόμα, γίνεται κατανοητό, πως οι επιχειρησιακές διαδικασίες είναι το κλειδί για την κατανόηση της πραγματικής δραστηριότητας της επιχείρησης, και συνεπώς, θα μπορούσε κάποιος να ισχυριστεί ότι η φάση αυτή αποτελεί το κατάλληλο «πάτημα» για τη μετάβαση στις Φάσεις C και D, και τη διαμόρφωση των απαιτούμενων πληροφοριακών συστημάτων και τεχνολογιών (Philippe Desfray, Gilbert Raymond, 2014).

2.4.4 Φάση C: Αρχιτεκτονική Πληροφοριακών Συστημάτων (Information Systems Architectures)

2.4.4.1 Εισαγωγή



Εικόνα 22: Φάση C: Αρχιτεκτονική Πληροφοριακών Συστημάτων (Information Systems Architectures)

Η Αρχιτεκτονική Πληροφοριακών Συστημάτων (Information Systems Architectures) επικεντρώνεται στην αναγνώριση και τον προσδιορισμό ενός, ή και των δύο ακόλουθων συστημάτων, ανάλογα με το σκοπό, την εμβέλεια και τους περιορισμούς του έργου: των Δεδομένων (Data) και των Εφαρμογών (Application) που υποστηρίζουν την επιχειρησιακή αρχιτεκτονική. Συνήθως, κρίνεται αναγκαίο, να αναπτυχθούν και οι δύο προσεγγίσεις, είτε επιλέγοντας εκείνη από την οποία θα αρχίσει η ανάλυση, είτε αναπτύσσοντας τις παράλληλα. Η θεωρία υποδηλώνει ότι η Αρχιτεκτονική Δεδομένων έρχεται πρώτη, ενώ από την άλλη, πρακτικές θεωρήσεις, υποστηρίζουν ότι η Αρχιτεκτονική Εφαρμογών μπορεί να επιφέρει καλύτερα αποτελέσματα (The Open Group, 2009-2011).

Αναλυτικότερα, ένας κοινός τρόπος εφαρμογής είναι «από πάνω προς τα κάτω». Αυτό σημαίνει πως προηγείται ο σχεδιασμός της επιχειρησιακής αρχιτεκτονικής, ακολουθεί ο σχεδιασμός των δεδομένων, των εφαρμογών (αν έχει επιλεγεί αρχική προσέγγιση βάσει δεδομένων, αλλιώς αντίστροφα), και τέλος, ο σχεδιασμός της τεχνολογίας. Σε αυτήν την περίπτωση η εφαρμογή πραγματοποιείται αντίστροφα, δηλαδή «από κάτω

προς τα πάνω». Μια εναλλακτική προσέγγιση είναι να εφαρμόζονται πρώτα τα συστήματα εφαρμογών που δημιουργούν τα δεδομένα, κατόπιν οι εφαρμογές που επεξεργάζονται τα δεδομένα και, τέλος, οι εφαρμογές που τα αρχειοθετούν.

2.4.4.2 Αρχιτεκτονική Δεδομένων (Data Architecture)

Τα δεδομένα είναι στοιχεία που έχουν αξία για την επιχείρηση κι αποτελούν έναν πολύτιμο εταιρικό πόρο. Οφείλουν να διακρίνονται από πληρότητα, σταθερότητα και να είναι κατανοητά από τα ενδιαφερόμενα μέρη. Ακριβή και έγκαιρα δεδομένα συνεπάγονται ακριβείς και έγκαιρες αποφάσεις. Οποιοδήποτε νέο δομικό στοιχείο δεδομένων εισαχθεί στο πλαίσιο αυτής της φάσης, θα πρέπει να καθορισθεί λεπτομερώς, όπως τα προϋπάρχοντα δομικά στοιχεία δεδομένων.

Στόχος του σταδίου αυτού είναι ο προσδιορισμός του τύπου των δεδομένων που είναι απαραίτητα για την υποστήριξη της επιχείρησης, καθώς και των πηγών από τις οποίες αυτά θα προκύψουν. Το συγκεκριμένο στάδιο αφορά τον καθορισμό των οντοτήτων δεδομένων που σχετίζονται με την επιχείρηση, και όχι τον σχεδιασμό της βάσης δεδομένων. Δεν αποκλείεται η ανάπτυξη βάσεων δεδομένων και συνδέσεων με υπάρχοντα αρχεία, αν με αυτόν τον τρόπο βελτιώνεται ο προσδιορισμός των δεδομένων. Ωστόσο, αυτό δε συνιστά τον πρωτεύοντα στόχο στην παρούσα φάση.

2.4.4.2.1 Βήματα

Τα βήματα της φάσης αυτής συμπίπτουν με αυτά της Φάσης Β, μόνο που στην ενότητα αυτήν αφορούν τα δεδομένα που θα υποστηρίξουν τις επιχειρησιακές λειτουργίες που περιγράφηκαν προηγουμένως. Για λόγους πληρότητας, αυτά, παρατίθενται παρακάτω.

- 2.4.4.2.1.1 *Κατάλληλες τεχνικές*
- 2.4.4.2.1.2 *Αρχική επιχειρησιακή αρχιτεκτονική*
- 2.4.4.2.1.3 *Τελική επιχειρησιακή αρχιτεκτονική*
- 2.4.4.2.1.4 *Ανάλυση κενών*
- 2.4.4.2.1.5 *Προσχέδιο οδικού χάρτη*
- 2.4.4.2.1.6 *Αξιολόγηση αντίκτυπου*
- 2.4.4.2.1.7 *Επιθεώρηση ενδιαφερόμενων μερών*
- 2.4.4.2.1.8 *Οριστικοποίηση επιχειρησιακής αρχιτεκτονικής*
- 2.4.4.2.1.9 *Έγγραφο ορισμού αρχιτεκτονικής*

2.4.4.3 Αρχιτεκτονική Εφαρμογών (Application Architecture)

Οι εφαρμογές δεν περιγράφονται ως συστήματα υπολογιστών, αλλά ως δυνατότητες διαχείρισης δεδομένων και υποστήριξης των επιχειρησιακών λειτουργιών της Φάσης Β. Οι εφαρμογές καθορίζονται χωρίς αναφορά σε συγκεκριμένες τεχνολογίες, διότι οι εφαρμογές είναι σταθερές, ενώ η τεχνολογία που χρησιμοποιείται για την υλοποίησή τους αλλάζει με την πάροδο του χρόνου, σύμφωνα με τις διαθέσιμες τεχνολογίες και τις μεταβαλλόμενες επιχειρηματικές ανάγκες. Οποιοδήποτε νέο δομικό στοιχείο εφαρμογών εισαχθεί στο πλαίσιο αυτής της φάσης, θα πρέπει να καθορισθεί λεπτομερώς, όπως τα προϋπάρχοντα δομικά στοιχεία εφαρμογών.

Στόχος του σταδίου αυτού είναι ο καθορισμός των ειδών εφαρμογών που είναι απαραίτητες για την επεξεργασία των δεδομένων και την ανάπτυξη της επιχειρησιακής αρχιτεκτονικής. Ο καθορισμός των εφαρμογών, στο στάδιο αυτό, δε σημαίνει τον σχεδιασμό των συστημάτων εφαρμογών. Αφορά απλώς τον καθορισμό του είδους των συστημάτων εφαρμογών που χρειάζεται η επιχείρηση για την εφαρμογή της τελικής

αρχιτεκτονικής, καθώς και του τρόπου με τον οποίο θα πραγματοποιείται η διαχείριση των δεδομένων και η παρουσίαση των πληροφοριών στα ενδιαφερόμενα μέρη.

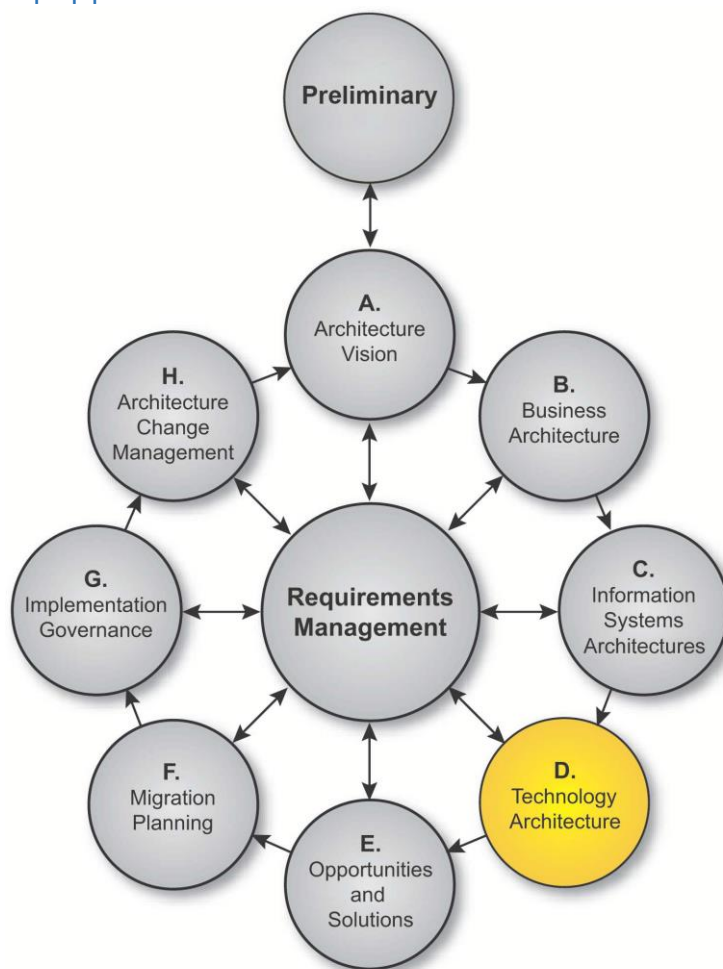
2.4.4.3.1 Βήματα

Τα βήματα της φάσης αυτής συμπίπτουν με αυτά της Φάσης Β, μόνο που στην ενότητα αυτήν αφορούν τις εφαρμογές που θα υποστηρίξουν τις επιχειρησιακές λειτουργίες που περιγράφηκαν προηγουμένως. Για λόγους πληρότητας, αυτά, παρατίθενται παρακάτω.

- 2.4.4.3.1.1 *Κατάλληλες τεχνικές*
- 2.4.4.3.1.2 *Αρχική επιχειρησιακή αρχιτεκτονική*
- 2.4.4.3.1.3 *Τελική επιχειρησιακή αρχιτεκτονική*
- 2.4.4.3.1.4 *Ανάλυση κενών*
- 2.4.4.3.1.5 *Προσχέδιο οδικού χάρτη*
- 2.4.4.3.1.6 *Αξιολόγηση αντίκτυπου*
- 2.4.4.3.1.7 *Επιθεώρηση ενδιαφερόμενων μερών*
- 2.4.4.3.1.8 *Οριστικοποίηση επιχειρησιακής αρχιτεκτονικής*
- 2.4.4.3.1.9 *Έγγραφο ορισμού αρχιτεκτονικής*

2.4.5 Φάση D: Αρχιτεκτονική Τεχνολογιών (Technology Architecture)

2.4.5.1 Εισαγωγή



Εικόνα 23: Φάση D: Αρχιτεκτονική Τεχνολογιών (Technology Architecture)

Στην Αρχιτεκτονική Τεχνολογιών (Technology Architecture) επιδιώκεται ο προσδιορισμός των τεχνολογικών στοιχείων που ικανοποιούν τα στοιχεία των εφαρμογών, όπως αυτά ορίστηκαν στη φάση της Αρχιτεκτονικής Εφαρμογών. Πρόκειται ουσιαστικά για ένα σύνολο στοιχείων, τα οποία αφορούν υποδομές λογισμικού (software), υλικού (hardware) και τεχνολογίες επικοινωνιών (communications). Στη φάση αυτή, επισημαίνονται ακόμα οι αρχές που διέπουν τον σχεδιασμό και τη λειτουργία των τεχνολογιών, οι σχέσεις καθεμιάς από αυτές με το περιβάλλον της, οι μεταξύ τους σχέσεις, καθώς και οι θέσεις εργασίας στις οποίες αυτές θα χρησιμοποιηθούν. Οι χρησιμοποιούμενες τεχνολογίες πρέπει να λαμβάνουν κάθε χρονική στιγμή υπόψη τις τρέχουσες επιχειρησιακές ανάγκες, και να συμβαδίζουν με τις εκάστοτε απαιτήσεις της αρχιτεκτονικής, επιτρέποντας παράλληλα, τη συνεργασία, τη διαλειτουργικότητα και την αλληλεπίδραση με άλλες τεχνολογίες. Αξίζει να σημειωθεί, πως με τη φάση αυτή ολοκληρώνεται το σύνολο των αρχιτεκτονικών πληροφοριών που πρέπει να προσδιοριστούν. Συνεπώς, μπορεί να προκύψει μία πρώτη εκτίμηση των πόρων που απαιτούνται για την ανάπτυξη της επιχειρησιακής αρχιτεκτονικής, ανάλογα με την επιλογή του επιχειρησιακού σεναρίου.

2.4.5.2 Βήματα

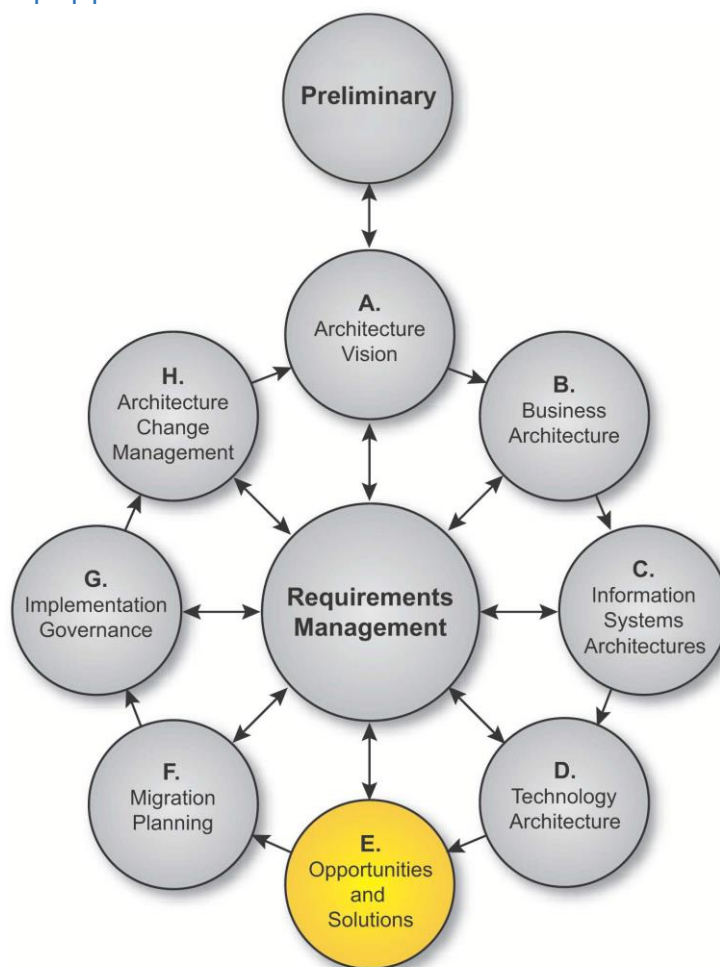
Τα βήματα της φάσης αυτής συμπίπτουν με αυτά της Φάσης B, μόνο που στην ενότητα αυτήν αφορούν τις τεχνολογίες που θα υποστηρίξουν τις επιχειρησιακές λειτουργίες,

τα δεδομένα και τις εφαρμογές που περιγράφηκαν προηγουμένως. Για λόγους πληρότητας, αυτά, παρατίθενται παρακάτω.

- 2.4.5.2.1.1 *Κατάλληλες τεχνικές*
- 2.4.5.2.1.2 *Αρχική επιχειρησιακή αρχιτεκτονική*
- 2.4.5.2.1.3 *Τελική επιχειρησιακή αρχιτεκτονική*
- 2.4.5.2.1.4 *Ανάλυση κενών*
- 2.4.5.2.1.5 *Προσχέδιο οδικού χάρτη*
- 2.4.5.2.1.6 *Αρχιτεκτονικό τοπίο*
- 2.4.5.2.1.7 *Επιθεώρηση ενδιαφερόμενων μερών*
- 2.4.5.2.1.8 *Οριστικοποίηση επιχειρησιακής αρχιτεκτονικής*
- 2.4.5.2.1.9 *Έγγραφο ορισμού αρχιτεκτονικής*

2.4.6 Φάση E: Ευκαιρίες και Λύσεις (Opportunities and Solutions)

2.4.6.1 Εισαγωγή



Εικόνα 24: Φάση E: Ευκαιρίες και Λύσεις (Opportunities and Solutions)

Στη Φάση E πραγματοποιείται μία αρχική εκτίμηση της στρατηγικής εφαρμογής και μετάβασης της αρχιτεκτονικής, μέσω της ενοποίησης των αποτελεσμάτων των Φάσεων B, C και D, τόσο από επιχειρηματικής, όσο και από τεχνικής απόψεως. Σκοπός της είναι η αναθεώρηση των επιχειρηματικών στόχων και δυνατοτήτων της αρχιτεκτονικής, με την ταυτόχρονη ανίχνευση των ευκαιριών, και την αξιοποίηση αυτών, ως λύσεις για την υλοποίηση των δομικών της στοιχείων. Έτσι, επαναπροσδιορίζονται οι κύριες δραστηριότητες της αρχιτεκτονικής, οι μεταξύ τους εξαρτήσεις, καθώς και περιορισμοί που πιθανόν να προκύψουν κατά την εφαρμογή τους. Έπειτα, οι δραστηριότητες αυτές κατατάσσονται σε μια σειρά προτεραιότητας, δημιουργώντας μια σειρά από μεταβατικές αρχιτεκτονικές που παρέχουν σταδιακά αξία στην επιχείρηση. Στο σημείο αυτό, απαιτείται η επίτευξη συναίνεσης μεταξύ των κύριων συμμετεχόντων, ως προς τις μεταβατικές αρχιτεκτονικές, δηλαδή μεταξύ εκείνων που αναπτύσσουν, υλοποιούν και διαχειρίζονται την αρχιτεκτονική. Με αυτόν τον τρόπο, καθίσταται ευκολότερη η αξιολόγηση της ετοιμότητας της επιχείρησης για μετασχηματισμό. Η εστίαση στην επιχειρηματική αξία, την ευελιξία, το συντονισμό και τον συμβιβασμό, αποτελούν τα κύρια κλειδιά της επιτυχημένης ανάπτυξης της φάσης αυτής.

2.4.6.2 Βήματα

Το επίπεδο λεπτομέρειας που εξετάζεται στη φάση E θα εξαρτηθεί από το πεδίο και τους στόχους της συνολικής αρχιτεκτονικής προσπάθειας. Η σειρά των βημάτων της φάσης E, καθώς και ο χρόνος κατά τον οποίο αρχίζουν και ολοκληρώνονται επίσημα,

πρέπει να προσαρμόζονται στην παρούσα κατάσταση, σύμφωνα με την καθιερωμένη διακυβέρνηση αρχιτεκτονικής. Τα βήματα της Φάσης Ε είναι τα ακόλουθα:

2.4.6.2.1 Παράγοντες εταιρικών αλλαγών

Για την καλύτερη εφαρμογή της αρχιτεκτονικής δημιουργείται ένας πίνακας, στον οποίο αξιολογούνται οι διάφοροι παράγοντες που μπορούν να επηρεάσουν την αρχιτεκτονική. Ο πίνακας αυτός διαδραματίζει συμβουλευτικό ρόλο στη διαδικασία λήψης αποφάσεων. Εκεί, παρατίθενται οι παράγοντες εταιρικών αλλαγών που δύνανται να επηρεάσουν το σχέδιο εφαρμογής και Μετάβασης της αρχιτεκτονικής, οι αντίστοιχες περιγραφές τους, οι ενέργειες και οι περιορισμοί που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά τη διαμόρφωση του σχεδίου, ο αντίκτυπός τους σε αυτό, ενώ ακόμα, υποδεικνύονται οι ικανότητες των εμπλεκόμενων μελών.

Πίνακας 1: Παράγοντες εταιρικών αλλαγών

A/A	Παράγοντας	Περιγραφή	Συμπεράσματα
1.	«Όνομα»	«Περιγραφή»	«Αντίκτυπος στο σχέδιο μετάβασης», «Ενέργειες»

2.4.6.2.2 Επιχειρησιακοί περιορισμοί

Είναι απαραίτητος ο προσδιορισμός των πιθανών περιορισμών, οι οποίοι θα μπορούσαν να σταθούν εμπόδιο στην εφαρμογή της αρχιτεκτονικής. Αυτό είναι εφικτό, κάνοντας μία ανασκόπηση των εταιρικών στρατηγικών και των επιχειρησιακών σχεδίων, προκειμένου να εντοπιστούν οι παράγοντες εκείνοι που έχουν επιπτώσεις στις ενδιαμέσες αρχιτεκτονικές που πρόκειται να στοχοποιηθούν. Ακόμα, είναι χρήσιμη η ανασκόπηση της αξιολόγησης ετοιμότητας του οργανισμού, που πραγματοποιήθηκε στη Φάση Α. Όλα τα στοιχεία που θα προκύψουν, θα χρησιμοποιηθούν για την ενημέρωση του Πίνακας 1, προσθέτοντας πληροφορίες σχετικά με πιθανούς περιορισμούς, και επομένως, δράσεις, δραστηριότητες, πρωτοβουλίες και εργασίες που πρέπει να λάβουν χώρα.

2.4.6.2.3 Ενσωμάτωση αποτελεσμάτων ανάλυσης κενών

Τα αποτελέσματα της ανάλυσης κενών, όπως δημιουργήθηκαν στις φάσεις Β, C και D, πιθανόν να αναθεωρηθούν. Αυτό μπορεί να συμβαίνει, προκειμένου να αξιολογηθούν οι επιπτώσεις τους σε σχέση με πιθανές λύσεις, ευκαιρίες και αλληλεξαρτήσεις. Μόλις τεκμηριωθούν τα κενά, πρέπει να οργανωθεί μία λίστα, στην οποία όμοια στοιχεία τοποθετούνται μαζί. Κατά την ομαδοποίηση των κενών, ο Πίνακας 1 ενημερώνεται και οι παράγοντες εταιρικών αλλαγών αναθεωρούνται.

Πίνακας 2: Ενσωμάτωση κενών, πιθανές λύσεις και αλληλεξαρτήσεις

A/A	Αρχιτεκτονική	Κενά	Πιθανές λύσεις	Αλληλεξαρτήσεις
1	Εταιρική			
2	Πληροφοριακών Συστημάτων			
3	Τεχνολογική			

2.4.6.2.4 Λειτουργικές απαιτήσεις

Η εφαρμογή της τελικής αρχιτεκτονικής μπορεί να γίνει αποδοτικότερη, εάν προσδιοριστεί ένα ελάχιστο σύνολο έργων, τα οποία μπορούν να διαχειριστούν και να συντονιστούν ενσωματωμένα σε πακέτα εργασιών. Προκειμένου να γίνει αυτό πρέπει να ελεγχθούν όλες οι πληροφορίες που έχουν αποκτηθεί μέχρι στιγμής, ώστε να διαπιστωθεί αν μπορούν να εδραιωθούν λειτουργικά οι λύσεις που αφορούν τα κενά. Οι απαιτήσεις που συλλέχθηκαν έως τώρα πρέπει να αξιολογηθούν σε συνδυασμό με την τελική αρχιτεκτονική, την ανάλυση κενών, τις λύσεις και τις αλληλεξαρτήσεις, καθώς και τον Πίνακα 1. Με αυτόν τον τρόπο, πολλαπλές απαιτήσεις θα αντιμετωπίζονται με κοινές λύσεις και υπηρεσίες.

Παρόλο που η τελική αρχιτεκτονική δύναται να προσφέρει μια ολοκληρωμένη λύση, η ενσωμάτωση των απαιτήσεων και η χρηματοδότηση από μία επιχείρηση μπορεί να είναι προβληματική, σε περίπτωση που αυτή δεν επιθυμεί να απορροφήσει το κόστος κατασκευής μιας κοινής υπηρεσίας. Επομένως, είναι αναγκαία, η αξιολόγηση του ζητήματος αυτού, καθώς μπορεί να οδηγήσει στη διαμόρφωση μίας λιγότερο αποτελεσματικής αρχιτεκτονικής, με την οποία όμως διασφαλίζεται η διατήρηση της χρηματοδότησης της επιχείρησης.

2.4.6.2.5 Απαιτήσεις διαλειτουργικότητας

Ο προσδιορισμός των απαιτήσεων διαλειτουργικότητας⁹ που υπάρχουν σε ολόκληρη την επιχείρηση, πραγματοποιείται σε όλη τη διάρκεια της Μεθόδου Ανάπτυξης Αρχιτεκτονικής. Πιο συγκεκριμένα, στη Φάση Α αποκαλύπτονται για πρώτη φορά τα χαρακτηριστικά της φύσης και της ασφάλειας της ανταλλαγής πληροφοριών και υπηρεσιών, ενώ στη Φάση Β καθορίζονται περαιτέρω, σε επιχειρηματικούς όρους, οι ίδιες οι πληροφορίες και οι υπηρεσίες. Στη Φάση C, αναλύεται λεπτομερώς το περιεχόμενο των πληροφοριών, ενώ ακόμα, καθορίζεται ο τρόπος με τον οποίο οι διάφορες εφαρμογές μοιράζονται τις πληροφορίες και τις υπηρεσίες. Στη Φάση D, καθορίζονται οι κατάλληλοι τεχνικοί μηχανισμοί που επιτρέπουν την ανταλλαγή αυτών, στη Φάση E, επιλέγονται οι πραγματικές λύσεις, ενώ στη Φάση F η διαλειτουργικότητα εφαρμόζεται.

Συνεπώς στο σημείο αυτό, πρέπει να καθοριστούν όλες οι απαιτήσεις διαλειτουργικότητας. Πολλοί οργανισμοί κρίνουν σκόπιμο να κατηγοριοποιήσουν τη διαλειτουργικότητα σε **επιχειρησιακή**, η οποία καθορίζει τον τρόπο με τον οποίο πρέπει να μοιραστούν οι επιχειρηματικές διαδικασίες, σε **πληροφοριακή**, η οποία καθορίζει τον τρόπο με τον οποίο πρέπει να μοιράζονται οι πληροφορίες, και σε **τεχνική**, οποία καθορίζει

⁹ Η **διαλειτουργικότητα** (interoperability) εκφράζει τη δυνατότητα ανταλλαγής πληροφοριών και υπηρεσιών σε μία επιχείρηση.

τον τρόπο με τον οποίο οι τεχνικές υπηρεσίες πρέπει να μοιράζονται, ή τουλάχιστον, να συνδέονται μεταξύ τους. Όλα τα προηγούμενα πρέπει να ενοποιηθούν, διασφαλίζοντας ότι δεν υπάρχουν συγκρούσεις. Ο καθορισμός του βαθμού στον οποίο πρέπει να μοιράζονται οι πληροφορίες και οι υπηρεσίες σε μία επιχείρηση είναι μια χρήσιμη αρχιτεκτονική απαίτηση, ιδιαίτερα σε μια πολύπλοκη οργάνωση, ή, μια εκτεταμένη επιχείρηση.

Το κλειδί για την καθιέρωση της διαλειτουργικότητας είναι ο προσδιορισμός του επιχειρησιακού μοντέλου λειτουργίας. Αυτό είναι απαραίτητο, για την ολοκλήρωση των επιχειρησιακών διαδικασιών και την παράδοση των αγαθών και των υπηρεσιών στους πελάτες. Ένα λειτουργικό μοντέλο περιγράφει πώς μια εταιρεία επιθυμεί να ευδοκιμήσει και να αναπτυχθεί. Το λειτουργικό μοντέλο παρέχει μια πιο σταθερή και εφαρμόσιμη άποψη της εταιρείας, σε σχέση με τη διατύπωση της στρατηγική της, και οδηγεί στον σχεδιασμό της βάσης για εκτέλεση. Το επιχειρησιακό μοντέλο λειτουργίας συνήθως υποδεικνύει το είδος της προσέγγισης διαλειτουργικότητας που θα ήταν δόκιμο. Αυτό το μοντέλο θα πρέπει να προσδιοριστεί στη Φάση Α, αν όχι στη Φάση Β, και σίγουρα στη Φάση Ε. Οι σύνθετες επιχειρήσεις ενδέχεται να περιέχουν περισσότερους από έναν τύπους λειτουργικών μοντέλων.

Ένα παράδειγμα προσδιορισμού της διαλειτουργικότητας είναι οι βαθμοί διαλειτουργικότητας, όπως εφαρμόστηκαν από το Καναδικό Υπουργείο Εθνικής Άμυνας και το NATO.

Σύμφωνα με αυτούς, δημιουργήθηκαν τέσσερις βαθμοί διαλειτουργικότητας ως εξής:

- **Βαθμός 1: Ανταλλαγή μη δομημένων δεδομένων**, που περιλαμβάνει την ανταλλαγή ερμηνεύσιμων από τον άνθρωπο δομημένων, χωρίς δομή, όπως είναι το ελεύθερο κείμενο που βρίσκεται σε επιχειρησιακές εκτιμήσεις, σε αναλύσεις, σε εκθέσεις και αναφορές, ή, τα e-mails.
- **Βαθμός 2: Ανταλλαγή δομημένων δεδομένων**, που περιλαμβάνει την ανταλλαγή ερμηνεύσιμων από τον άνθρωπο δομημένων δεδομένων, που προορίζονται για χειροκίνητο ή αυτοματοποιημένο χειρισμό, όπως είναι οι ημερομηνίες, τα στοιχεία των πελατών, ή, οι πληροφορίες συναλλαγών (Christine Taylor, March, 2018).
- **Βαθμός 3: Απρόσκοπτη κοινή χρήση δεδομένων**, που περιλαμβάνει την αυτοματοποιημένη κοινή χρήση δεδομένων μεταξύ των συστημάτων που βασίζονται σε ένα κοινό μοντέλο ανταλλαγής.
- **Βαθμός 4: Απρόσκοπτη κοινή χρήση πληροφοριών**, που είναι μια επέκταση του Βαθμού 3 στην καθολική ερμηνεία πληροφοριών, μέσω της επεξεργασίας δεδομένων που βασίζεται σε συνεργαζόμενες εφαρμογές.

Πίνακας 3: Απαιτήσεις διαλειτουργικότητας Εταιρικής Αρχιτεκτονικής

Phase B: Inter-stakeholder Information Interoperability Requirements (Using degrees of information interoperability)							
Stakeholders	A	B	C	D	E	F	G
A		2	3	2	3	3	3
B	2		3	2	3	2	2
C	3	3		2	2	2	3
D	2	2	2		3	3	3
E	4	4	2	3		3	3
F	4	4	2	3	3		2
G	2	2	3	3	3	3	

Αυτοί οι βαθμοί πρέπει να βελτιωθούν περαιτέρω και να καταστούν τεχνικά σημαντικοί. Ένας τρόπος βελτίωσης των βαθμών είναι μέσω των τεσσάρων ακόλουθων υποκατηγοριών:

- **A:** Επίσημη ανταλλαγή μηνυμάτων,
- **B:** Κοινή ανταλλαγή δεδομένων,
- **C:** Πλήρης ανταλλαγή δεδομένων,
- **D:** Ανταλλαγή δεδομένων σε πραγματικό χρόνο.

Πίνακας 4: Απαιτήσεις διαλειτουργικότητας Αρχιτεκτονικής Πληροφοριακών Συστημάτων

Phase C: Inter-system Interoperability Requirements							
	System A	System B	System C	System D	System E	System F	System G
System A		2A	3D	2B	3A	3A	3B
System B	2E		3F	2C	3A	2B	2C
System C	3E	3F		2B	2A	2A	3B
System D	2B	2B	2B		3A	3A	3B
System E	4A	4B	2B	3A		3B	3B
System F	4A	4A	2B	3B	3A		2D
System G	2B	2B	3A	3A	3B	3B	

2.4.6.2.6 Εξαρτήσεις

Στο βήμα αυτό βελτιστοποιούνται οι αρχικές εξαρτήσεις, με την έννοια ότι εντοπίζονται τυχόν περιορισμοί που αφορούν τα επόμενα στάδια, δηλαδή αυτά της υλοποίησης και της μετάβασης της αρχιτεκτονικής.

Αρχικά, υφίστανται **επιχειρηματικές εξαρτήσεις**, οι οποίες αφορούν θέματα εκτός του τομέα της πληροφορικής, τα οποία όμως επηρεάζουν την επιτυχή υλοποίηση των τεχνολογιών πληροφορικής. Αυτές οι εξαρτήσεις, πρέπει να λαμβάνονται υπόψη, σύμφωνα με την προοπτική προγραμματισμού βάσει επιχειρησιακών ικανοτήτων¹⁰, και να περιλαμβάνουν θέματα όπως:

¹⁰ Ο **προγραμματισμός βάσει επιχειρησιακών ικανοτήτων** (Capability-based Planning) είναι ένα ευέλικτο παράδειγμα επιχειρηματικού σχεδιασμού που περιλαμβάνει τα περισσότερα, αν όχι όλα, τα επιχειρηματικά μοντέλα μιας επιχείρησης, και συνδυάζει τα απαιτούμενα αποτελέσματα όλων των επιχειρηματικών κλάδων, με σκοπό την επίτευξη της επιθυμητής δυνατότητας. Συνδέει το όραμα των τεχνολογιών πληροφορικής, των αρχιτεκτονικών και των σχεδίων υλοποίησης και μετάβασης, με τα επιχειρηματικά σχέδια, και βοηθά στην συνεχή δημιουργία επιχειρηματικής αξίας.

- Την επαγγελματική ανάπτυξη και την κατάρτιση για την υλοποίηση, τη λειτουργία και τη διατήρηση των τεχνολογιών πληροφορικής, τόσο σε επιχειρησιακό, όσο και σε τεχνικό επίπεδο.
- Τις υποδομές, δηλαδή τα φυσικά κτίρια που θα φιλοξενήσουν τη νέα επιχειρησιακή ικανότητα.
- Τις διαδικασίες, οι οποίες επιτρέπουν την επιχειρησιακή χρήση των τεχνολογιών πληροφορικής, μέσω της καθιέρωσης ροών εργασίας, διαδικασιών και ρυθμίσεων διακυβέρνησης, προκειμένου να διασφαλιστεί ότι οι πόροι πληροφορικής μπορούν να αξιοποιηθούν κατάλληλα.
- Τις πολιτικές, συμπεριλαμβανομένης της κυβερνητικής νομοθεσίας, οι οποίες καθοδηγούν την ανάπτυξη και τη χρήση των πόρων των τεχνολογιών πληροφορικής.

Ακόμα, υπάρχουν οι **εξαρτήσεις πληροφοριών**, οι οποίες πρέπει να αξιολογούνται, προκειμένου να διασφαλιστεί ότι οι πόροι και τα συστήματα πληροφορικής που δημιουργούν τα δεδομένα, προηγούνται, έναντι εκείνων που χρησιμοποιούν τα δεδομένα. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί μέσω της ανάπτυξης μιας ακολουθίας πληροφοριών για τα έργα, όπως περιγράφεται στη Φάση C.

Μέσω της βελτιστοποίησης των **εξαρτήσεων των επιχειρηματικών ροών εργασίας**, εξασφαλίζεται ότι οι εργασίες υλοποιούνται με λογικό τρόπο, και μάλιστα με τη σωστή σειρά, και όσο το δυνατόν πιο γρήγορα. Παρόλο που αυτό συνδέεται στενά με τις εξαρτήσεις των πληροφοριών, έχει τη διαφορά ότι στηρίζεται στην υποστήριξη των βημάτων εργασίας με λογικό και επιχειρηματικό προσανατολισμό.

Επίσης, πρέπει να ληφθούν υπόψη οι **εξαρτήσεις που σχετίζονται με τις τεχνολογίες πληροφορικής**. Αυτές αφορούν τους πόρους ή τα συστήματα που είναι κρίσιμα για την επίτευξη των επιχειρησιακών δυνατοτήτων τους. Πιο συγκεκριμένα, θα μπορούσαν να περιλαμβάνουν το προσωπικό, την έρευνα και ανάπτυξη, τις υποδομές, τις εγκαταστάσεις, τις διαδικασίες, τη διαχείριση πληροφοριών και τα υλικά.

Τέλος, δεν πρέπει να παραλειφθούν οι **βασικές εξαρτήσεις**, που αφορούν την εκτίμηση των απαιτούμενων πόρων, τον καθορισμό της βέλτιστης πορείας για την υλοποίηση της αρχιτεκτονικής. Στη διαδικασία αυτή πρέπει να ληφθούν υπόψη πιθανοί περιορισμοί της ικανότητας της επιχείρησης να δημιουργεί και να απορροφά τις αλλαγές.

Είναι πιθανό, πολλές εξαρτήσεις να έχουν επαναληφθεί σε διαφορετικά σημεία. Είναι απαραίτητη, η εκλογίκευση και η παγίωση τους, καθώς και η ενσωμάτωσή τους στο σχέδιο υλοποίησης και μετάβασης.

2.4.6.2.7 Επιβεβαίωση ετοιμότητας και κινδύνων μετασχηματισμού

Η αξιολόγηση της ετοιμότητας του οργανισμού να υποβληθεί σε αλλαγές, καθώς και της ικανότητας του να προσαρμοστεί στις αλλαγές αυτές και να καταγράψει τους συναφείς κινδύνους, έχει ήδη πραγματοποιηθεί στη Φάση A. Γίνεται κατανοητό, πως ο προσδιορισμός της διαδρομής μεταξύ της αρχικής και της τελικής αρχιτεκτονικής, είναι καθοριστικός για τον εντοπισμό των μεταβατικών αρχιτεκτονικών. Στο σημείο αυτό, πρέπει να αναθεωρηθούν τα ευρήματα της Φάσης A και να προσδιοριστεί ο αντίκτυπος των κινδύνων σε κάθε ενδιάμεση-μεταβατική αρχιτεκτονική που έχει τεθεί. Το αποτέλεσμα αυτού του βήματος θα αφορά τον καθορισμό ορισμένων προσεγγίσεων για την εφαρμογή της αρχιτεκτονικής, που θα είναι τόσο πολιτιστικά, όσο και τεχνικά, δεκτές.

2.4.6.2.8 Στρατηγική υλοποίησης και μετάβασης

Στο σημείο αυτό, δημιουργείται μια γενική στρατηγική υψηλού επιπέδου που αφορά την υλοποίηση της τελικής αρχιτεκτονικής. Πιο συγκεκριμένα, η πρώτη δραστηριότητα του βήματος αυτού, αφορά την επιλογή της κατάλληλης προσέγγισης για την εφαρμογή των λύσεων και την αξιοποίηση των ευκαιριών. Η προσέγγιση αυτή, βασίζεται στη διαχείριση κινδύνων, η οποία ενημερώθηκε προηγουμένως. Καθορίζεται, επομένως, μια προσέγγιση για την εφαρμογή της συνολικής στρατηγικής, η οποία αντιμετωπίζει και μετριάξει τους κινδύνους που εντοπίζονται στα ενοποιημένα κενά, τις λύσεις και τις εξαρτήσεις.

Υπάρχουν τρεις βασικές προσεγγίσεις που αφορούν την επιλογή της στρατηγικής που θα εφαρμοστεί. Η πρώτη (“greenfield”) ορίζει την έναρξη από την αρχή, η δεύτερη (“revolutionary”) επιβάλλει ριζικές αλλαγές και μπορεί να δημιουργήσει την ανάγκη σημαντικών επενδύσεων, ενώ η τρίτη (“evolutionary”) περιλαμβάνει στρατηγική σύγκλισης και απαιτεί μια σταδιακή προσέγγιση για την εισαγωγή των περισσότερων δυνατοτήτων.

Οι δύο πρώτες προσεγγίσεις μπορεί να είναι οι πιο κερδοφόρες στρατηγικά, αλλά πρέπει να ληφθούν υπόψη τα ενδιάμεσα έξοδα. Αν υιοθετηθεί μία από αυτές τις δύο προσεγγίσεις, τότε ο αντίκτυπος στις μεταβατικές αρχιτεκτονικές θα μπορούσε να είναι σημαντικός. Ακόμα, η μείωση της ευελιξίας διαχείρισης κατά τη μεταβατική περίοδο θα ήταν αισθητή, και ενδεχομένως, η περίοδος της μετάβασης θα μπορούσε να επεκταθεί σημαντικά πέραν του προγραμματισμένου χρονικού σημείου. Μέχρι στιγμής, η πιο κοινή προσέγγιση είναι η τελευταία. Σύμφωνα με αυτήν, εισάγονται συνεχώς αυξανόμενα επίπεδα δυνατοτήτων στην επιχείρηση, υποστηριζόμενα από μια στρατηγική σύγκλισης. Πραγματοποιείται δηλαδή σταδιακή ενσωμάτωση των υφιστάμενων εταιρικών υποδομών πληροφορικής.

Στο σημείο αυτό, διευκρινίζεται η σπουδαιότητα του καθορισμού της κατεύθυνσης της στρατηγικής προσέγγισης που θα εφαρμοστεί για την υλοποίηση της τελικής αρχιτεκτονικής. Όταν το κρίσιμο αυτό βήμα παραβλέπεται, συνήθως, η τελική αρχιτεκτονική αποσυντίθεται σε μια σειρά έργων που προχωρούν ανεξάρτητα, επιφέροντας απρόβλεπτα αποτελέσματα.

Επιπλέον, οι προσεγγίσεις υλοποίησης θα πρέπει να αποτελέσουν τη λογική βάση για τη δημιουργία των μεταβατικών αρχιτεκτονικών. Αυτές ουσιαστικά εξετάζουν τον τρόπο με τον οποίο θα εκτελεστεί η στρατηγική και παρέχουν οδηγίες, τόσο στους αρχιτέκτονες, όσο και στους διαχειριστές του έργου. Οι συνηθέστερες συστάσεις της μεθοδολογίας υλοποίησης περιλαμβάνουν την γρήγορη νίκη, τους επιτεύξιμους στόχους και τη μέθοδο αλυσίδας αξίας, που θα χρησιμοποιηθούν για την απεικόνιση του ρόλου της πληροφορικής, καθώς και άλλων επιχειρηματικών λειτουργιών, στην επίτευξη απτών επιχειρηματικών αποτελεσμάτων.

Η δραστηριότητα αυτή τερματίζεται με συμφωνία ως προς τη στρατηγική υλοποίησης και μετάβασης για την επιχείρηση. Είναι σημαντικό, τα ενδιαφερόμενα μέρη να γνωρίζουν πώς πρόκειται να επιτευχθούν οι στρατηγικοί στόχοι. Σε κάθε περίπτωση, υπάρχει η ανάγκη επίτευξης συναίνεσης, καθώς οι συνέπειες της προσέγγισης μπορεί να είναι σημαντικές. Συνιστάται η συνεργασία με τα ενδιαφερόμενα μέρη της επιχείρησης για την επιλογή μιας μεταρρυθμιστικής προσέγγισης, και στη συνέχεια, η διασφάλιση ότι θα διατεθούν οι πόροι για την υποστήριξη της εφαρμογής της.

2.4.6.2.9 Πακέτα εργασιών

Οι αρχιτεκτονικές δραστηριότητες πρέπει να ομαδοποιηθούν σε ένα συνεκτικό σύνολο χαρτοφυλακίων και έργων, λαμβάνοντας υπόψη την κατεύθυνση της στρατηγικής προσέγγισης που επιλέχθηκε προηγουμένως. Ένα πακέτο εργασιών είναι ένα αλληλεξαρτώμενο σύνολο δραστηριοτήτων και παραδοτέων που παρέχουν ένα διακριτό επιχειρηματικό αποτέλεσμα. Είναι πιθανό, κάποια πακέτα εργασιών να μην έχουν απαραίτητα κάποιο άμεσο επιχειρηματικό αποτέλεσμα, αλλά θα μπορούσαν να αποτελέσουν τη, πάνω στην οποία θα στηριχθούν άλλα πακέτα εργασιών που το κάνουν. Αφού πραγματοποιηθεί η επανεξέταση του **Πίνακας 1** και του **Πίνακας 2** πρέπει να προστεθεί μια στήλη στον τελευταίο, στην οποία συνίσταται ο μηχανισμός λύσης. Ο καλύτερος τρόπος για να γίνει αυτό είναι η συνεργασία της αρχιτεκτονικής ομάδας με το προσωπικό διαχείρισης, προκειμένου να καθοριστούν οι καλύτερες λύσεις.

Για κάθε κενό, πρέπει να υποδειχτεί, αν η λύση προσανατολίζεται στην αξιοποίηση ήδη υπαρχόντων προϊόντων που ανήκουν στο ενεργητικό της εταιρίας (Re-Use), στην αγορά και την προμήθεια νέων προϊόντων, τα οποία είναι διαθέσιμα στην αγορά (COTS), ή, στην αγορά νέων προϊόντων, με την έννοια της ανάθεσης της ανάπτυξης και της συντήρησής τους σε εξωτερικούς συνεργάτες (Outsource). Ίσως είναι χρήσιμο, κάθε τρέχον σύστημα να ταξινομηθεί σε κάποια από τις ακόλουθες κατηγορίες, ως κύριο σύστημα, δηλαδή ως μέρος του μελλοντικού συστήματος πληροφοριών, ως σύστημα που περιέχει πληροφορίες και αναμένεται να αντικατασταθεί ή να τροποποιηθεί στον ορίζοντα προγραμματισμού (στα επόμενα τρία χρόνια), ή, ως σύστημα προς αντικατάσταση, το οποίο πρόκειται να αντικατασταθεί στον ορίζοντα σχεδιασμού. Οι λύσεις που θα υποδειχτούν, μπορούν αντίστοιχα να ομαδοποιηθούν ως ενδεχόμενα πακέτα εργασιών.

2.4.6.2.10 Μεταβατικές αρχιτεκτονικές

Η ανάπτυξη των μεταβατικών αρχιτεκτονικών πρέπει να βασίζεται στην προτιμώμενη προσέγγιση υλοποίησης, στον **Πίνακας 2**, καθώς και στην ικανότητα της επιχείρησης να δημιουργεί και να απορροφά αλλαγές. Μέσω αυτών παρέχεται συνεχώς αξία στην επιχείρηση, είτε άμεσα, είτε έμμεσα. Οι μεταβατικές αρχιτεκτονικές δεν πρέπει απαραίτητα να έχουν διάρκεια, ενώ η παράμετρος «χρόνος» δεν πρέπει να λαμβάνεται υπόψη σε αυτό το σημείο, καθώς θα εξεταστεί στο σχέδιο υλοποίησης και μετάβασης. Στο βήμα αυτό, πρέπει απλώς να προσδιοριστούν οι δραστηριότητες και τα αποτελέσματα που μπορούν να ομαδοποιηθούν, και κατά προσέγγιση, η ακολουθία βάσει της οποίας αυτά πρέπει να παραδοθούν.

Πιο συγκεκριμένα, τα ενδιαφερόμενα μέρη και η αρχιτεκτονική ομάδα, πρέπει να επανεξετάσουν τις ελλείπουσες επιχειρηματικές δυνατότητες που εντοπίζονται μεταξύ του οράματος της αρχιτεκτονικής και της τελικής αρχιτεκτονικής. Με αυτόν τον τρόπο, οι δυνατότητες που είναι προς επίτευξη, αποσυντίθενται σε επιμέρους δυνατότητες, με σαφώς προσδιορισμένη και μετρήσιμη επιχειρηματική αξία. Αν δεν υπάρχουν επιτακτικοί λόγοι, είναι επιθυμητό, να γίνει αρχικά εστίαση σε δραστηριότητες που προσφέρουν ευκολότερα την επιθυμητή ικανότητα που απουσιάζει και όχι στις πιο δύσκολες δραστηριότητες. Αυτό προκύπτει, από το γεγονός ότι η ανάπτυξη μιας ικανότητας που λείπει και οποιασδήποτε σχετική βελτίωση αυτή συνεπάγεται, κατά πάσα πιθανότητα, θα αυξήσει την ικανότητα της επιχείρησης να απορροφήσει αλλαγές, να διαχειριστεί πιο δύσκολες δραστηριότητες, καθώς και τους σχετικούς κινδύνους. Είθισται, οι περισσότερες προκλήσεις να αφορούν τη δημιουργία και την απορρόφηση των αλλαγών, να οφείλονται στην ωριμότητα μιας επιχείρησης και να εκφράζονται ως οργανωτικά και πολιτιστικά εμπόδια που απαιτούν αλλαγή.

2.4.6.2.11 Χαρτοφυλάκιο

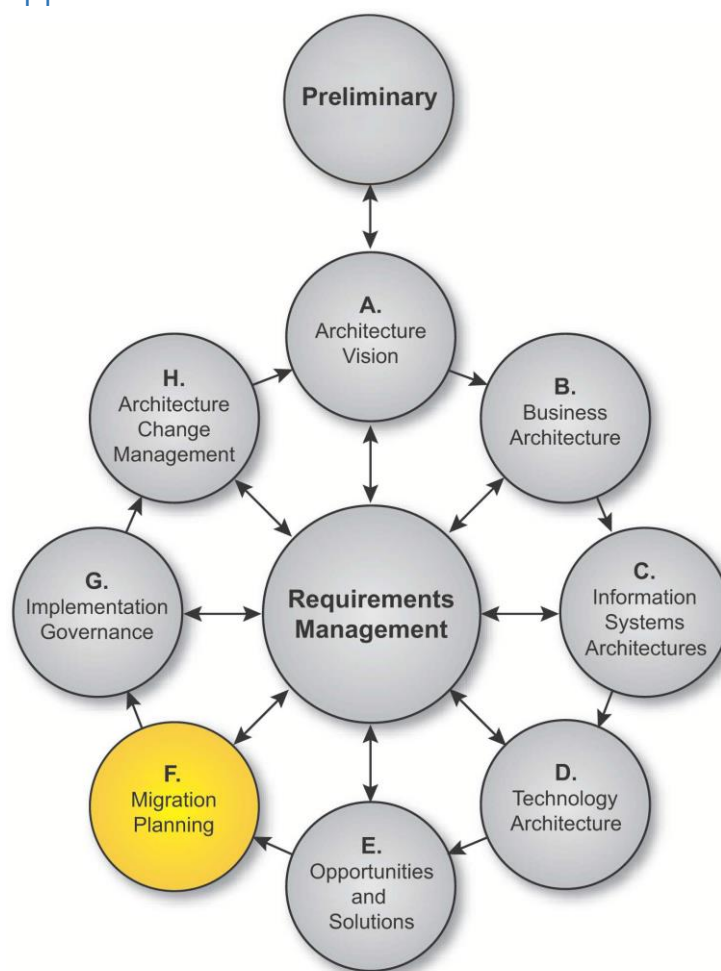
Το βήμα αυτό αφορά την δημιουργία και ολοκλήρωση του χαρτοφυλακίου και των κύριων εργασιών που απαιτούνται. Τα παραδοτέα τους θα πρέπει να είναι ομαδοποιημένα, ενώ θα πρέπει ακόμα να προσδιοριστεί η μεταβατική αρχιτεκτονική στην οποία ανήκουν. Οι αρχιτεκτονικές αυτές παρέχουν το επιχειρηματικό πλαίσιο, που επιτρέπει την εκκίνηση της μεθοδολογίας ανάπτυξης του συστήματός, του σχεδιασμού και της αξιολόγησης των απαιτήσεων των έργων.

2.4.6.3 Συμπεράσματα

Οι μεταβατικές αρχιτεκτονικές θα αποτελέσουν τη βάση του σχεδιασμού μετάβασης στη Φάση F. Για τον λόγο αυτό, πρέπει να υπάρχει σαφής εικόνα των προσδοκώμενων αποτελεσμάτων τους, καθώς και των προδιαγραφών (χαρτοφυλακίων και έργων) που απαιτούνται για την υλοποίησή τους. Σε γενικές γραμμές, κάθε μεταβατική αρχιτεκτονική πρέπει να εκφράζεται σε παρόμοιο επίπεδο λεπτομέρειας. Όπου απαιτούνται επιπλέον λεπτομέρειες, πρέπει να επεξεργαστούν εκ νέου οι Φάσεις B, C και D. Εναλλακτικά, η εργασία αυτή μπορεί να μεταφερθεί σε μελλοντική προσπάθεια.

2.4.7 Φάση F: Σχέδιο Μετάβασης (Migration Planning)

2.4.7.1 Εισαγωγή



Εικόνα 25: Φάση F: Σχέδιο Μετάβασης (Migration Planning)

Στόχος της Φάσης F είναι η δημιουργία, η εξέλιξη και η παρακολούθηση ενός λεπτομερούς σχεδίου υλοποίησης και μετάβασης στην τελική αρχιτεκτονική. Πιο συγκεκριμένα, στο σημείο αυτό εξασφαλίζεται ότι το σχέδιο θα συντονίζεται με τα διάφορα πλαίσια διαχείρισης που χρησιμοποιούνται στην επιχείρηση και θα οριστικοποιεί το αρχιτεκτονικό όραμα και τα έγγραφα ορισμού της αρχιτεκτονικής, ακολουθώντας πάντα τη συμφωνημένη προσέγγιση υλοποίησης. Κατά τη διαδικασία αυτή θα πρέπει να δοθεί προτεραιότητα στα πακέτα εργασιών, τις εργασίες και τα δομικά στοιχεία που καθορίστηκαν προηγουμένως, εκχωρώντας επιχειρηματική αξία και πραγματοποιώντας ανάλυση κόστους για κάθε ένα από αυτά. Ακόμα, θα πρέπει να επιβεβαιωθούν οι μεταβατικές αρχιτεκτονικές που ορίστηκαν στη Φάση E σε συνεννόηση με τα αντίστοιχα ενδιαφερόμενα μέρη και να κατανεμηθούν οι απαραίτητοι πόροι για την πραγματοποίηση των αρχιτεκτονικών αυτών.

2.4.7.1.1 Βήματα

Το επίπεδο λεπτομέρειας που εξετάζεται στη Φάση F θα εξαρτηθεί από το πεδίο και τους στόχους της συνολικής αρχιτεκτονικής. Η σειρά των βημάτων, καθώς και ο χρόνος κατά τον οποίο είναι κατάλληλα διαμορφωμένοι και ολοκληρωμένοι θα πρέπει να προσαρμόζεται στην κατάσταση που υπάρχει σύμφωνα με την καθιερωμένη αρχιτεκτονική διακυβέρνηση. Τα βήματα της Φάσης F είναι τα ακόλουθα:

2.4.7.1.2 Αλληλεξαρτήσεις πλαισίων

Υπάρχουν τέσσερα πλαίσια διαχείρισης που πρέπει να συνεργαστούν στενά, προκειμένου να είναι επιτυχημένο το σχέδιο υλοποίησης και μετάβασης. Αρχικά πρέπει να ληφθεί υπόψη ο επιχειρηματικός σχεδιασμός (Business Planning), μέσω του οποίου συλλαμβάνονται, κατευθύνονται και παρέχονται οι πόροι για όλες τις δραστηριότητες που απαιτούνται για την επίτευξη συγκεκριμένων επιχειρηματικών στόχων και αποτελεσμάτων. Έπειτα, η επιχειρησιακή αρχιτεκτονική (Enterprise Architecture), μέσω της οποίας διαμορφώνεται και παρουσιάζεται το περιεχόμενο όλων των επιχειρηματικών δραστηριοτήτων, παρέχοντας συγκεκριμένα επιχειρηματικά αποτελέσματα. Ακόμα, το χαρτοφυλάκιο (Portfolio), ή αλλιώς διαχείριση έργων (Project Management), μέσω των οποίων συντονίζονται, σχεδιάζονται και χτίζονται τα επιχειρηματικά συστήματα που παρέχουν τα συγκεκριμένα επιχειρηματικά αποτελέσματα. Τέλος, η διαχείριση της λειτουργίας (Operations Management) που ενσωματώνει, λειτουργεί και συντηρεί τα παραδοτέα που παρέχουν τα συγκεκριμένα επιχειρηματικά αποτελέσματα.

Το σχέδιο υλοποίησης και μετάβασης πρέπει να ευθυγραμμιστεί με την στρατηγική της επιχείρησης για κάθε πτυχή της οργάνωσης. Είναι αναγκαίο, να διασφαλιστεί ότι το σχέδιο συνάδει με το επιχειρηματικό σχέδιο των τεχνολογιών πληροφορικής, σε οποιοδήποτε επίπεδο λεπτομέρειας απαιτείται, προκειμένου να διασφαλιστεί ότι θα διατεθούν πόροι για να καταστεί δυνατή η εκτέλεση των σχεδίων. Πρέπει, λοιπόν, να καθοριστεί τι μπορεί να αξιοποιηθεί από τα στρατηγικά και επιχειρησιακά σχέδια, και αντίστροφα, τι πρέπει να εισαχθεί ως προσθήκη σε αυτά τα σχέδια, ενώ κάποια στοιχεία πιθανόν να πρέπει να επαναληφθούν. Το κλειδί στη διαδικασία αυτή είναι η παράδοση μετρήσιμης επιχειρησιακής αξίας, σταδιακά, στο τέλος της κάθε μεταβατικής αρχιτεκτονικής.

2.4.7.1.3 Εκχώρηση επιχειρηματικής αξίας στα έργα

Όπως προαναφέρθηκε, πρέπει να καθοριστεί και να εκχωρηθεί επιχειρηματική αξία σε όλα τα επιμέρους έργα της αρχιτεκτονικής. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι πρέπει να προσδιοριστεί αρχικά τι συνιστά επιχειρηματική αξία για τον οργανισμό, πώς αυτή μπορεί να μετρηθεί και, στη συνέχεια, να εφαρμοστεί σε κάθε ένα από τα έργα, καθώς και τα βήματα κάθε έργου. Πρέπει να γίνει κατανοητό, πως η δημιουργία συνεχούς επιχειρηματικής αξίας, πιθανόν να συνεπάγεται προγραμματισμένη επανεπεξεργασία σε ορισμένες ομάδες παραδοτέων. Στη διαδικασία αυτή πρέπει να καθιερωθούν συγκεκριμένα κριτήρια, μέσω των οποίων θα καθίσταται δυνατή η αξιολόγηση της επιχειρηματικής αξίας και της απόδοσης της επένδυσης, καθώς και η εξακρίβωση του τρόπου με τον οποίο επιτυγχάνονται οι στόχοι του έργου.

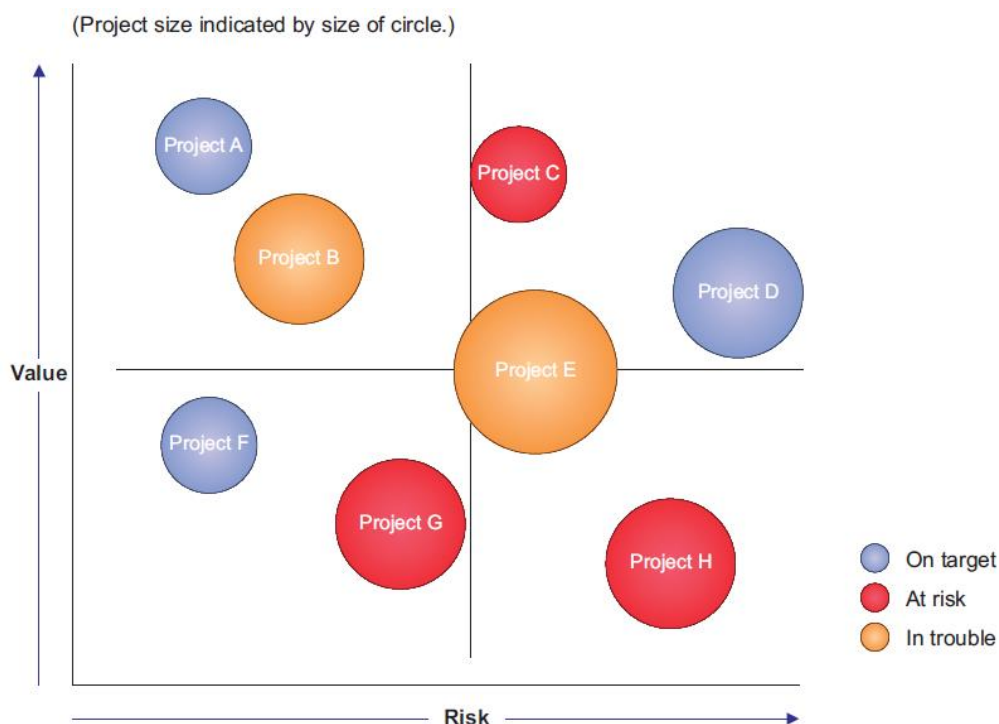
Αρχικά, πρέπει να διευκρινιστεί ότι τα κριτήρια αξιολόγησης της απόδοσης (Performance Evaluation Criteria) θα χρησιμοποιούνται από τους διαχειριστές του χαρτοφυλακίου και των ικανοτήτων, για την έγκριση και την παρακολούθηση της προόδου της μεταμόρφωσης της αρχιτεκτονικής, ενώ τα κριτήρια απόδοσης επενδύσεων (Return on Investment Criteria) θα πρέπει να αναλυθούν και να υπογραφούν από τα διάφορα εκτελεστικά ενδιαφερόμενα μέρη. Η επιχειρηματική αξία θα χρησιμοποιηθεί για την κατανομή πόρων, και σε περιπτώσεις όπου υπάρχουν περικοπές, η επιχειρηματική αξία σε συνδυασμό με την απόδοση της επένδυσης είναι οι δύο βασικοί παράγοντες που θα χρησιμοποιηθούν για να καθορίσουν αν η προσπάθεια θα προχωρήσει, θα καθυστερήσει ή θα ακυρωθεί.

Στη διαδικασία αυτή, θα πρέπει να καθοριστούν οι κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας (Critical Success Factors), μέσω των οποίων θα αποφανθεί η επιτυχία ενός έργου. Αυτοί θα παρέχουν στους διαχειριστές και τους υπευθύνους υλοποίησης ένα μέτρο ως

προς το τι συνιστά επιτυχημένη εφαρμογή, αλλά θα αποτελούν επίσης μια μορφή σύμβασης μεταξύ πελατών και προγραμματιστών-κατασκευαστών που θα διασφαλίζει την αμοιβαία κατανόηση της επιχειρηματικής αξίας. Αρκετές εταιρείες συμπεριλαμβάνουν στους ΚΠΕ τα μέτρα αποτελεσματικότητας (Measures of Effectiveness) που συνιστούν ουσιαστικά κριτήρια επιδόσεων.

Ακόμα, ένας κρίσιμος παράγοντας που επιτρέπει την έγκριση οποιασδήποτε νέας προσπάθειας, όπως έργου ή πρωτοβουλίας, ή καθορίζει την αξία οποιουδήποτε παραδοτέου, είναι η στρατηγική προσαρμογή (Strategic Fit). Αυτή βασίζεται στη συνολική επιχειρηματική αρχιτεκτονική. Για παράδειγμα, η εφαρμογή μιας νέας υπηρεσίας θα αξιολογηθεί σε σχέση με τα επιχειρηματικά μοντέλα αρχιτεκτονικής και εάν δεν περιλαμβάνεται στο σχέδιο, τότε το έργο είτε δεν θα εγκριθεί, είτε το μοντέλο αρχιτεκτονικής θα πρέπει να αλλάξει.

Είναι επιθυμητό, να συγκεντρωθούν οι κίνδυνοι που συνδέονται με τις δραστηριότητες των έργων, όπως αυτές καθορίστηκαν στον **Πίνακα 2** της Φάσης E, και να προσδιοριστεί η τεχνική αξιολόγηση της επιχειρηματικής αξίας. Αυτή η αξιολόγηση θα μπορούσε να αναπτυχθεί μέσω της χρήσης ενός δισδιάστατου γραφήματος, που έχει στον έναν άξονα τον δείκτη της αξίας και στον άλλον τον δείκτη του κινδύνου. Σε αυτό, κάθε εργασία μπορεί να αναπαρασταθεί με έναν κύκλο, ενώ το μέγεθος του κύκλου θα διαφέρει, ανάλογα με το μέγεθος της εργασίας. Επίσης, είναι δυνατόν να υπάρξει χρωματική κλίμακα, μέσω της οποίας θα διακρίνεται σε τι βαθμό κινδύνου υπάγεται κάθε εργασία.



Εικόνα 26: Αξιολόγηση εργασιών βάσει δεικτών αξίας και κινδύνου

2.4.7.1.4 Εκτίμηση απαιτήσεων

Στο σημείο αυτό, προσδιορίζονται οι απαιτούμενοι πόροι, καθώς και οι χρόνοι που απαιτούνται για την υλοποίηση κάθε έργου. Προκύπτουν, έτσι, οι αρχικές εκτιμήσεις του κόστους καθενός από αυτά, κατανέμοντας το συνολικό κόστος σε αρχικό κεφάλαιο, δηλαδή το κόστος που αφορά τη δημιουργία της ικανότητας, σε λειτουργικό κόστος και

σε κόστος συντήρησης, δηλαδή κόστη που σχετίζονται με τη λειτουργία και τη διατήρηση της ικανότητας, αντίστοιχα.

Στο αρχικό κεφάλαιο υπάγονται κόστη που αφορούν το προσωπικό και τις υποδομές. Πιο συγκεκριμένα, η εκτίμηση για το προσωπικό περιλαμβάνει το κόστος που σχετίζεται με την εκπαίδευση, τη μετακίνηση και την πιθανή αποχώρηση ατόμων. Σχετικά με τα έξοδα υποδομών, πρέπει να ληφθούν υπόψη οι χώροι των γραφείων και ο εξοπλισμός, υπολογίζοντάς τα είτε σύμφωνα με τη δραστηριότητα, είτε με την εργασία. Ακόμα, στο κόστος υποδομής ενσωματώνεται το κόστος των τεχνολογιών πληροφορικής, τόσο σε επίπεδο υλικού, όσο και λογισμικού που πρέπει να αποκτηθεί. Σημειώνεται ότι κάθε οργανισμός λογοδοτεί διαφορετικά για αυτά τα κόστη και πρέπει να είναι σαφές ποια από αυτά προέρχονται ήδη από τον προϋπολογισμό του έργου και ποια συνιστούν προσαυξήσεις.

Τα λειτουργικά κόστη και τα κόστη συντήρησης σχετίζονται με το συνολικό κόστος ιδιοκτησίας. Κάθε έργο έχει συνακόλουθα δομικά στοιχεία, ενώ κατά την εξέλιξή του δημιουργούνται επιπλέον. Οι δαπάνες λειτουργίας και συντήρησης για τα πρόσθετα δομικά στοιχεία κατά τη διάρκεια της ζωής του έργου, πρέπει να λαμβάνονται υπόψη, είτε από το έργο, είτε από τους αρμόδιους διαχειριστές. Αυτή η εκτίμηση κόστους θα διασφαλίσει ότι οι διαθέσιμοι πόροι επαρκούν ώστε να φτάσει το έργο εις πέρας. Κόστη που πρέπει να υπαχθούν σε αυτήν την κατηγορία είναι όλα τα έξοδα της ανάπτυξης επιχειρηματικών διαδικασιών ή τα έξοδα απαιτήσεων διαλειτουργικότητας.

Αυτές οι εκτιμήσεις των διαθέσιμων πόρων θα πρέπει να εξεταστούν από τον αρχιτέκτονα, προκειμένου να καθοριστεί εάν το «μέσο παράδοσης» θα είναι εσωτερικό, με σύμβαση ή συνδυασμός αυτών. Σε πολλούς οργανισμούς, η εφαρμογή συμβάσεων αποτελεί μια χρονοβόρα διαδικασία. Παρόλα αυτά, σε περιπτώσεις που η επιχειρησιακή αρχιτεκτονική δεν επαρκεί, μπορεί να αποτελεί τον μόνο τρόπο κάλυψης των αναγκών.

Είναι σημαντικό, η προέλευση των χρηματοδοτήσεων για τη λειτουργία και τη συντήρηση να είναι ξεκάθαρη από την αρχή. Να σημειωθεί ότι οι δύο τελευταίοι τύποι χρηματοδότησης θα πρέπει να ξεκινήσουν μόλις παραδοθεί η πρώτη προσαύξηση στον οργανισμό, εφόσον αυτές κριθούν προσιτές. Ορισμένα παραδείγματα προκλήσεων είναι το κόστος της συντήρησης του λογισμικού και το κόστος που σχετίζεται με την αναβάθμιση του, συμπεριλαμβανομένων των τροποποιήσεων λογισμικού που πιθανόν να έχουν γίνει.

Χρησιμοποιώντας τις εξαρτήσεις που προσδιορίστηκαν στην προηγούμενη φάση, θα πρέπει να προσδιοριστούν πιθανές ευκαιρίες, όπου το κόστος που σχετίζεται με την παράδοση νέων, ή ακόμα, καλύτερων δυνατοτήτων, μπορεί να αντισταθμιστεί από τη ρύθμιση υφιστάμενων συστημάτων, των οποίων η συντήρηση δύναται να εξοικονομήσει ένα σημαντικό ποσό πόρων. Επομένως, το αποτέλεσμα του βήματος αυτού είναι η σαφής κατανομή των απαιτούμενων πόρων σε κάθε δραστηριότητα.

2.4.7.1.5 Ταξινόμηση έργων

Είναι επιθυμητό, τα έργα να ταξινομηθούν με βάση την επιχειρηματική αξία που προσδίδουν, έναντι του κόστους παράδοσής τους. Πιο συγκεκριμένα, προτεραιότητα μπορεί να δοθεί στις εργασίες εκείνες που οδηγούν στη μείωση του κόστους, την ενοποίηση ορισμένων υπηρεσιών, σε εκείνες που διαθέτουν μεγαλύτερη ευκολία χειρισμού των αλλαγών, ή, σε εκείνες που θέτουν ορισμένους ενδιάμεσους στόχους, που πιθανόν να αποτελέσουν μακροπρόθεσμα στρατηγικές λύσεις. Η προσέγγιση αυτή αφορά τον όσο

το δυνατόν σαφέστερο προσδιορισμό του καθαρού οφέλους όλων των δομικών μονάδων που θα παραδοθούν από το έργο, εφόσον επιβεβαιωθεί ότι οι κίνδυνοι έχουν ληφθεί υπόψη και έχουν μετριαστεί. Στη συνέχεια, η πρόθεση είναι να επιτευχθεί η απαιτούμενη συναίνεση, σε επίπεδο επιχειρήσεων, για τη δημιουργία ενός καταλόγου που θα θέτει τα έργα σε σειρά προτεραιότητας.

Μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως επιχειρηματικοί οδηγοί τα στοιχεία που προέκυψαν από τη Φάση Ε, προκειμένου να εκκινήσει η ανάλυση κόστους-οφέλους και να σχεδιαστεί η απόδοση της επένδυσης. Η τελευταία πρέπει να είναι σαφής και να λαμβάνει υπόψη τα ενδιαφερόμενα μέρη τα οποία αφορά. Η ευαισθησία στις ανησυχίες των ενδιαφερομένων είναι πρωταρχική. Για παράδειγμα, εάν η διατήρηση των εργαζομένων συνιστά κορυφαία προτεραιότητα, τότε η δυνατότητα μεταφοράς του συνόλου των δεξιοτήτων που καθίστανται περιττές από ένα νέο σύστημα, πρέπει να ληφθεί υπόψη, και μια επανεκπαίδευση να συμπεριληφθεί στη ρύθμιση του κόστους.

Επομένως, το κύριο μέρος αυτού του βήματος είναι να εντοπιστεί το συνολικό κόστος και να διασφαλιστεί ότι τα στελέχη πράγματι θα επωφεληθούν. Τυχόν αποκλίσεις από τον αρχικό προϋπολογισμό μπορούν να επηρεάσουν την αξιοπιστία ολόκληρης της αρχιτεκτονικής μεταμόρφωσης και μεταφοράς. Για αυτόν τον λόγο, πρέπει να εξεταστούν όλοι οι πιθανοί κίνδυνοι που τεκμηριώνονται στην αναφορά κενών, λύσεων και εξαρτήσεων και οι ενδιαφερόμενοι που δημιουργούν την προτεραιότητα να είναι πλήρως εξοικειωμένοι με την εκτίμηση κινδύνων, προκειμένου να διασφαλιστεί ότι οι ενδεχόμενοι κίνδυνοι έχουν μετριαστεί, όσο το δυνατόν περισσότερο.

2.4.7.1.6 Ενημέρωση εγγράφου ορισμού αρχιτεκτονικής

Σε μία αρχιτεκτονική που υλοποιείται και προσαυξάνεται σταδιακά, δραστηριότητες διαφορετικών μεταβατικών αρχιτεκτονικών ενδέχεται να συντρέχουν. Οι αυξήσεις κάθε αρχιτεκτονικής έχουν ήδη οριστεί προηγουμένως, όμως στο ελάχιστο απαραίτητο επίπεδο λεπτομέρειας. Στο σημείο αυτό, πρέπει να επιβεβαιωθούν οι προτεινόμενες αυξήσεις και το περιεχόμενο κάθε μεταβατικής αρχιτεκτονικής, αξιολογώντας παράλληλα ποια είναι τα κατάλληλα χρονικά διαστήματα για την παράδοση κάθε αύξησης. Αυτό αποτελεί μία πρόκληση, καθώς στη διαδικασία αυτή πρέπει να ληφθούν υπόψη η αξία και η ικανότητα που θα προσδώσει η αύξηση αυτή στην επιχείρηση. Μόλις καθοριστεί με σαφήνεια η διάρκεια κάθε αύξησης, πρέπει να ελεγχθεί η ανάλυση του χάσματος, των εξαρτήσεων, καθώς και η προτεραιότητα βάση της οποίας έχουν ταξινομηθεί τα έργα, και να επικυρωθούν τα διακριτά αποτελέσματα των αυξήσεων στην επιχείρηση.

Είναι πιθανό, ολόκληρα έργα να προγραμματιστούν εκ νέου, προκειμένου να επιτρέψουν σε άλλα να προχωρήσουν πιο γρήγορα. Μια επιτυχημένη στρατηγική είναι η εστίαση σε έργα που αποφέρουν βραχυπρόθεσμη απόδοση και έτσι θα δημιουργήσουν μια ώθηση για την προώθηση μακροπρόθεσμων έργων. Εάν η προσέγγιση υλοποίησης έχει αλλάξει ως αποτέλεσμα της επιβεβαίωσης των προσαυξήσεων, πρέπει να ενημερωθούν οι μεταβατικές αρχιτεκτονικές σύμφωνα με την αναθεωρημένη κατεύθυνση. Ταυτόχρονα, είναι απαραίτητο να ενημερωθεί ο ορισμός της αρχιτεκτονικής, εκχωρώντας τους στόχους των επιμέρους έργων και ευθυγραμμίζοντας τα έργα και τα παραδοτέα τους με τις επιχειρηματικές αυξήσεις της αρχιτεκτονικής. Αυτό θα αποτελέσει τη βάση για τον τελικό οδικό χάρτη.

2.4.7.1.7 Τελικός οδικός χάρτης και σχέδιο υλοποίησης και μετάβασης

Σε αυτό το βήμα προσδιορίζεται η ακολουθία και οι λεπτομέρειες του σχεδίου υλοποίησης και μετάβασης. Η καινοτομία της εν λόγω κλιμακωτής αρχιτεκτονικής είναι ότι επικεντρώνεται στη συνεχή παράδοση και αύξηση της επιχειρηματικής αξίας, και επι-

τρέπει την ευκαιριακή εκμετάλλευση νέων τεχνολογιών, μέσω της δημιουργίας έγκαιρων μεταβατικών αρχιτεκτονικών. Από την άλλη, το πρόβλημα που δημιουργείται από αυτήν την ευελιξία είναι ότι υπάρχουν δραστηριότητες που λαμβάνουν χώρα ταυτόχρονα, και συνεπώς, πρέπει να συντονιστούν αρμονικά. Υπάρχουν συνήθως τρεις έως τέσσερις μεταβατικές αρχιτεκτονικές που διαχειρίζονται ταυτόχρονα, δηλαδή παράδοση, κατασκευή, σχεδιασμός και προγραμματισμός.

Αξίζει να σημειωθεί, ότι η υπερβολικά λεπτομερής περιγραφή της επιχειρησιακής αρχιτεκτονικής και του σχεδίου υποστήριξής της, δεν έχει ιδιαίτερο νόημα, καθώς πολλά από τα στοιχεία δεν αντέχουν στη δοκιμασία του χρόνου, είτε από επιχειρηματικής, είτε από τεχνολογικής άποψης. Αντίθετα, αυτά εξελίσσονται με την πάροδο του χρόνου προς έναν στόχο, κατευθυνόμενα από μια σειρά καταστάσεων της αρχιτεκτονικής και συγκλίνοντας προς την καθορισμένη τελική αρχιτεκτονική. Η επιχειρησιακή αρχιτεκτονική και το αποθετήριο συνεχώς εμπλουτίζονται και βελτιώνονται σε περιεχόμενο, επαναχρησιμοποιώντας πόρους και ολοένα, αυξάνοντας το επίπεδο λεπτομέρειας.

Ειδικότερα, στο βήμα αυτό υφίσταται η ανάγκη επιβεβαίωσης της πραγματικής εξέλιξης της αρχιτεκτονικής, για τον συντονισμό της ανάπτυξης πολλών ταυτόχρονων περιπτώσεων διαφόρων αρχιτεκτονικών. Οι πόροι πρέπει να κατανεμηθούν με τέτοιο τρόπο, εκμεταλλευόμενοι ευκαιρίες, αντιμετωπίζοντας σημαντικά επιχειρηματικά γεγονότα όπως είναι οι συγχωνεύσεις, οι εξαγορές, ή ακόμα, η πώληση ορισμένων επιχειρηματικών κλάδων. Απαιτείται η εξακρίβωση της συνολικής διαθεσιμότητας τους. Με αυτόν τον τρόπο, θα καθοριστεί με σαφήνεια τι μπορεί να γίνει εντός της επιχείρησης, ή εξωτερικά, με υποστήριξη συμβολαίου. Έτσι, θα διασφαλιστεί ότι διατηρούνται επαρκή κεφάλαια για το έργο, προκειμένου να ξεκινήσει ο λεπτομερής προγραμματισμός του.

Αν θεωρήσουμε ότι τραβάμε ένα στιγμιότυπο της αρχιτεκτονικής στο μέλλον, ανάλογα με το πόσο μακριά από το τώρα βρίσκεται αυτό, η προτεινόμενη κατάσταση της αρχιτεκτονικής διαφοροποιείται σε επίπεδο λεπτομέρειας. Στη Φάση E και στα προηγούμενα βήματα της Φάσης F, οι περισσότερες από τις ενέργειες σχεδιασμού χαρτοφυλακίου έχουν ολοκληρωθεί. Σε αυτό το βήμα συγκεντρώνονται όλες οι λεπτομέρειες σε ένα συνολικό σχέδιο και ενσωματώνονται επίσημα όλα τα έργα, οι αυξήσεις των έργων, οι δραστηριότητες, καθώς και οι εξαρτήσεις.

Όπως προαναφέρθηκε, τα παραδοτέα των έργων πρέπει να έχουν σχεδιαστεί πλήρως, ώστε να ενσωματωθούν στο σχέδιο υλοποίησης και μετάβασης. Σε περίπτωση που κάποιο σχέδιο δεν μπορεί να ικανοποιηθεί, πρέπει να ενημερωθεί και να προσαρμοστεί έτσι, ώστε να έχει τις καλύτερες πιθανότητες επιτυχίας. Κάθε δομικό στοιχείο που προστίθεται, πρέπει να γίνει στην πραγματικότητα μέρος της εταιρικής δομής και να διασφαλιστεί ότι το έργο και οι λειτουργίες διαχείρισης έχουν τους πόρους για να διασφαλίσουν ότι το δομικό στοιχείο διατηρείται αποτελεσματικά. Αυτή η δραστηριότητα οδηγεί στο οριστικό σχέδιο υλοποίησης και μετάβασης.

2.4.7.1.8 Εξέλιξης κύκλου αρχιτεκτονικής

Ο χρόνος που απαιτείται για τη μετάφραση μιας αλλαγής από τη στρατηγική, στην αρχιτεκτονική έργου, είναι σημαντικός και πρέπει να κατανοηθεί και να ληφθεί υπόψη εντός του οργανισμού. Το σύνολο των αρχιτεκτονικών είναι δυναμικό, γεγονός που σημαίνει ότι ο κύκλος μεταμόρφωσης πρέπει να υπόκειται σε αυστηρό έλεγχο, προκειμένου να διασφαλιστεί ότι οι αρχιτεκτονικές παραμένουν σχετικές, ανταποκρίνονται στις πραγματικές ανάγκες της επιχείρησης και παρέχουν κριτική καθοδήγηση στα έργα σχεδιασμού. Δεν έχει νόημα η δημιουργία αρχιτεκτονικών που δεν συντηρούνται, κα-

θώς θα καταστούν παρωχημένες σχετικά γρήγορα. Για την υποστήριξη της επιχειρηματικής ευελιξίας των επιχειρήσεων και για να καταστεί δυνατή η ενσωμάτωση της αναδυόμενης τεχνολογίας, υπάρχει ένας τακτικός μηχανισμός ενημέρωσης, ενσωματωμένος στην αρχιτεκτονική της διαδικασίας μετατροπής.

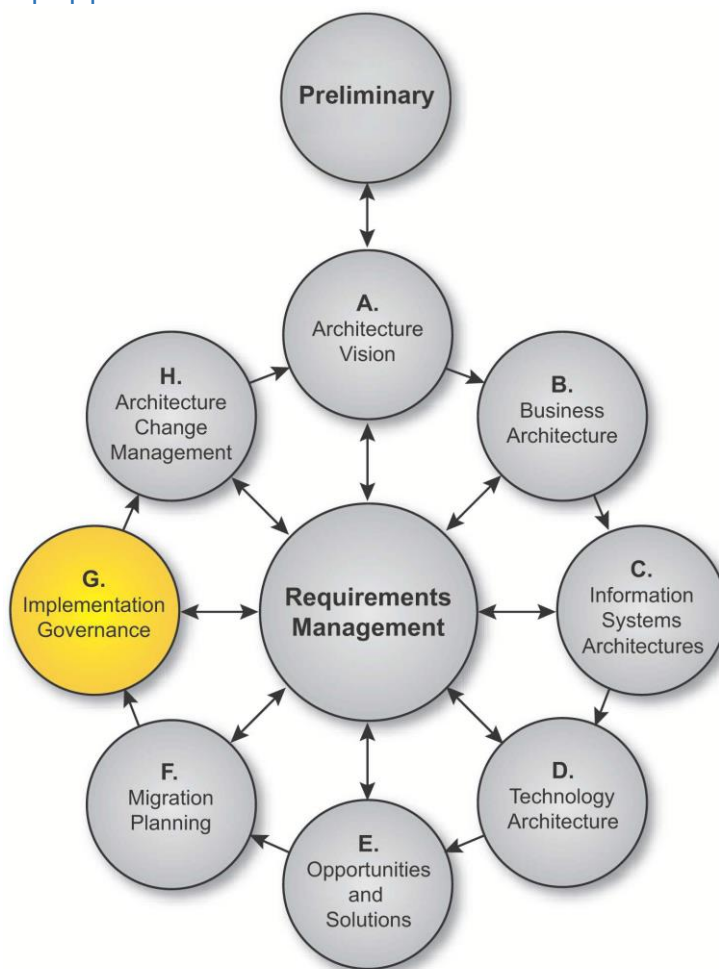
Είναι σημαντικό να γίνει κατανοητό, πως μια αλλαγή στον επιχειρηματικό ορισμό της αρχιτεκτονικής θα επηρεάσει πιθανότατα ορισμένες μεταβατικές αρχιτεκτονικές. Αυτό πρέπει να ληφθεί υπόψη κατά την έγκριση των αλλαγών και τον σχηματισμό του κύκλου ενημέρωσης. Ακόμα, υπάρχει η ανάγκη στενού συντονισμού των αρχιτεκτονικών με το Επιχειρησιακό Συνεχές και τα αρχιτεκτονικά δομικά στοιχεία που πραγματικά κατατίθενται. Αυτό θα αποτελέσει μέρος της φάσης διακυβέρνησης της αρχιτεκτονικής. Τέλος, η διαχείριση της «αποδέσμευσης» της αρχιτεκτονικής είναι ιδιαίτερα σημαντική, καθώς όλοι θα πρέπει να μπορούν να συνεισφέρουν εγκαίρως, κάνοντας χρήση έγκυρων αρχιτεκτονικών.

2.4.7.2 Συμπεράσματα

Συμπερασματικά, τα διδάγματα που λαμβάνονται σε κάθε φάση της αρχιτεκτονικής, είναι ζωτικής σημασίας, και πρέπει να τεκμηριώνονται και να αξιολογούνται ως μέρος της διαδικασίας της επιχειρηματικής εξέλιξης. Πιο συγκεκριμένα, πρέπει να αντιμετωπίζονται ως αντικείμενα διακυβέρνησης, να επανεξετάζονται και να εκτελούνται, με τη μορφή ενός ή περισσότερων αιτημάτων αλλαγής, ή αλλαγών σε διαδικασίες, οργανισμούς ή οτιδήποτε άλλο απαιτείται για τη βελτίωση της ανάπτυξης και της εφαρμογής της επιχειρηματικής αρχιτεκτονικής. Η αρχιτεκτονική εξέλιξης του κύκλου θα επηρεάσει και θα διέπεται από την αρχιτεκτονική διαχείριση των αλλαγών της επιχείρησης στη Φάση Η.

2.4.8 Φάση G: Διακυβέρνηση Εφαρμογής (Implementation Governance)

2.4.8.1 Εισαγωγή



Εικόνα 27: Φάση G: Διακυβέρνηση Εφαρμογής (Implementation Governance)

Η Φάση G παρέχει ουσιαστικά μια εποπτεία της εφαρμογής του συνόλου των αρχιτεκτονικών, ώστε να διασφαλίζεται η εναρμόνισή τους με την αρχιτεκτονική που έχει τεθεί ως στόχος (Σαμουρλής Κωνσταντίνος, 2010). Πιο συγκεκριμένα, στο βήμα αυτό διατυπώνονται συστάσεις σχετικά με κάθε έργο που πρόκειται να υλοποιηθεί, με ταυτόχρονη εκτέλεση κατάλληλων λειτουργιών διακυβέρνησης. Με αυτόν τον τρόπο, όσο η λύση εφαρμόζεται και αναπτύσσεται, διασφαλίζεται, ότι το πρόγραμμα λύσεων αναπτύσσεται επιτυχώς, όπως είναι προγραμματισμένο, καθώς και ότι υπάρχει συμμόρφωση με την καθορισμένη αρχιτεκτονική. Ακόμα, στη φάση αυτή πυροδοτούνται διάφορες υποστηρικτικές λειτουργίες που θα ενισχύσουν τις εφαρμοζόμενες λύσεις κατά τη διάρκεια της ζωής τους, στο μέλλον.

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, προκειμένου να καταστεί δυνατή η πραγματική ανάπτυξη της αρχιτεκτονικής και να ελαχιστοποιηθούν οι κίνδυνοι στο πρόγραμμα μετάβασης, η προτιμώμενη προσέγγιση είναι η ανάπτυξη της τελικής αρχιτεκτονικής ως μια σειρά από μεταβάσεις. Κάθε μετάβαση αντιπροσωπεύει ένα σταδιακό βήμα προς τον στόχο, και το καθένα προσφέρει κάποιο επιχειρηματικό όφελος από μόνο του. Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, η συνολική προσέγγιση στη Φάση G αφορά την καθιέρωση ενός προγράμματος υλοποίησης που θα επιτρέπει την παράδοση των μεταβατικών αρχιτεκτονικών που έχουν συμφωνηθεί κατά τη φάση του Σχεδιασμού Μετάβασης. Για να εξασφαλιστεί, με αποτελεσματικότητα, η μεγάλη διάρκεια ζωής της λύσης, είναι δόκιμο

να ακολουθηθούν τα εταιρικά πρότυπα του εκάστοτε οργανισμού, που αφορούν τις τεχνολογίες πληροφορικής και την αρχιτεκτονική διακυβέρνηση, και να χρησιμοποιηθεί η καθιερωμένη προσέγγιση διαχείρισης του χαρτοφυλακίου, όπου αυτή υφίσταται.

Μέσω της Σύμβασης της αρχιτεκτονικής καθιερώνεται η σύνδεση μεταξύ της αρχιτεκτονικής και της υλοποίησης, αλλά και της διακυβέρνησης υλοποίησης με τη συνολική διακυβέρνηση της αρχιτεκτονικής. Μια βασική πτυχή της Φάσης G είναι η διασφάλιση της συμμόρφωσης με τις καθορισμένες αρχιτεκτονικές, όχι μόνο από τα έργα υλοποίησης, αλλά και από άλλα τρέχοντα έργα εντός της επιχείρησης. Στο σημείο αυτό, αναπτύσσονται οι λεπτομέρειες του έργου, συμπεριλαμβανομένων του ονόματος, της περιγραφής, των στόχων, του πεδίου εφαρμογής, των παραδοτέων, των περιορισμών, των μέτρων αποτελεσματικότητας, των κριτηρίων αποδοχής και των κινδύνων.

2.4.8.2 Βήματα

Τα βήματα στη Φάση G είναι τα εξής:

2.4.8.2.1 Διαχείριση ανάπτυξης

Αρχικά, ελέγχονται οι εκροές του προγραμματισμού μετάβασης και προσδιορίζονται οι προτεραιότητες της επιχειρησιακής αρχιτεκτονικής για τις ομάδες ανάπτυξης. Δημιουργούνται και υποβάλλονται τυχόν προτάσεις για ζητήματα που χρήζουν περαιτέρω ανάπτυξης. Έπειτα, εκτελείται ανάλυση χάσματος στην επιχειρησιακή αρχιτεκτονική και συνίσταται ένα πλαίσιο λύσεων. Πιθανά κενά στο υπάρχον πλαίσιο λύσεων πρέπει να εντοπιστούν και να προσδιοριστούν τα δομικά στοιχεία προς αντικατάσταση ή ενημέρωση, που απαιτούνται για την κάλυψη αυτών των κενών. Αυτά μπορεί να έχουν σχέση ενός προς ένα ή πολλά προς ένα με τα έργα. Οι αρχιτέκτονες πρέπει να καθορίσουν ακριβώς πώς θα γίνει αυτό. Μπορεί να υπάρχουν και άλλα έργα που βασίζονται σε αυτές τις ίδιες δυνατότητες. Οι λύσεις που θα διασφαλίσουν τελικά οι αρχιτέκτονες, πρέπει να αξιοποιούν την καλύτερη αξία από αυτές τις επενδύσεις. Στο τέλος του βήματος αυτού, αν απαιτείται, αναθεωρείται η έκθεση ανάλυσης κενών.

2.4.8.2.2 Πόροι και δεξιότητες ανάπτυξης

Οι πόροι του έργου θα περιλαμβάνουν τους πόρους ανάπτυξης που θα χρησιμοποιηθούν για να αναπτυχθούν και να υλοποιηθούν τα διάφορα έργα. Σε αυτό το βήμα, προσδιορίζονται οι μέθοδοι ανάπτυξης του συστήματος που απαιτείται, προκειμένου να αναπτυχθούν λύσεις. Υπάρχει μια σειρά μεθόδων και εργαλείων ανάπτυξης συστημάτων. Η μέθοδος που θα επιλεγεί θα πρέπει ιδανικά να μπορεί να συνεργάζεται με τα αποτελέσματα της αρχιτεκτονικής, δηλαδή να υπάρχει όσο το δυνατόν μεγαλύτερη διαλειτουργικότητα. Με αυτόν τον τρόπο, μπορεί να μειωθεί το κόστος ανάπτυξης λύσεων. Ακόμα, είναι επιθυμητό, η μέθοδος ανάπτυξης να προσφέρει ανάδραση στην ομάδα της αρχιτεκτονικής, σχετικά με τα σχέδια.

2.4.8.2.3 Καθοδήγηση ανάπτυξης λύσεων

Για κάθε ξεχωριστό έργο που υλοποιείται και αναπτύσσεται, καταγράφονται, το πεδίο εφαρμογής του εκάστοτε έργου, οι στρατηγικές απαιτήσεις από αρχιτεκτονικής απόψεως, τυχόν αιτήματα για αλλαγές, οι κανόνες συμμόρφωσης και οι απαιτήσεις του χρονοδιαγράμματος, όπως αυτό προκύπτει από τον οδικό χάρτη. Έπειτα, καταγράφεται η Σύμβαση της αρχιτεκτονικής και λαμβάνεται υπογραφή από όλους τους εμπλεκόμενους αναπτυσσόμενους οργανισμούς, καθώς και τους χορηγούς. Στη συνέχεια, ενημερώνεται ο κατάλογος του Επιχειρησιακού Συνεχούς, όπως και το αποθετήριο, για λύσεις. Ακόμα, πρέπει να υπάρξει σαφής ορισμός των λειτουργικών απαιτήσεων της επιχείρησης και των τεχνολογιών πληροφορικής, καθώς και καθοδήγηση κατά την ανάπτυξη των μοντέλων τους, παρέχοντας τις απαιτήσεις των υπηρεσιών που προέρχονται από την επιχειρησιακή αρχιτεκτονική.

2.4.8.2.4 Επιθεωρήσεις συμμόρφωσης

Πραγματοποιείται επανεξέταση της τρέχουσας εφαρμογής της διακυβέρνησης και της συμμόρφωσης στην αρχιτεκτονική για κάθε δομικό στοιχείο και διεξάγεται αξιολόγηση μετά την ανάπτυξη. Ύστερα από αυτό το βήμα, σφραγίζεται το μέρος της ανάπτυξης των έργων.

2.4.8.2.5 Εφαρμογή λειτουργιών

Εκτελούνται τα έργα ανάπτυξης που περιλαμβάνουν τις υπηρεσίες πληροφορικής και τις επιχειρηματικές υπηρεσίες μέσω των οποίων καθίσταται εφικτή η υλοποίηση, τα έργα ανάπτυξης που περιλαμβάνουν την ανάπτυξη των ικανοτήτων και την υλοποίηση της κατάρτισης, ενώ ακόμα, ενημερώνεται το αποθετήριο της αρχιτεκτονικής.

2.4.8.2.6 Εκτέλεση ελέγχου (μετά την εφαρμογή) και κλείσιμο της εφαρμογής

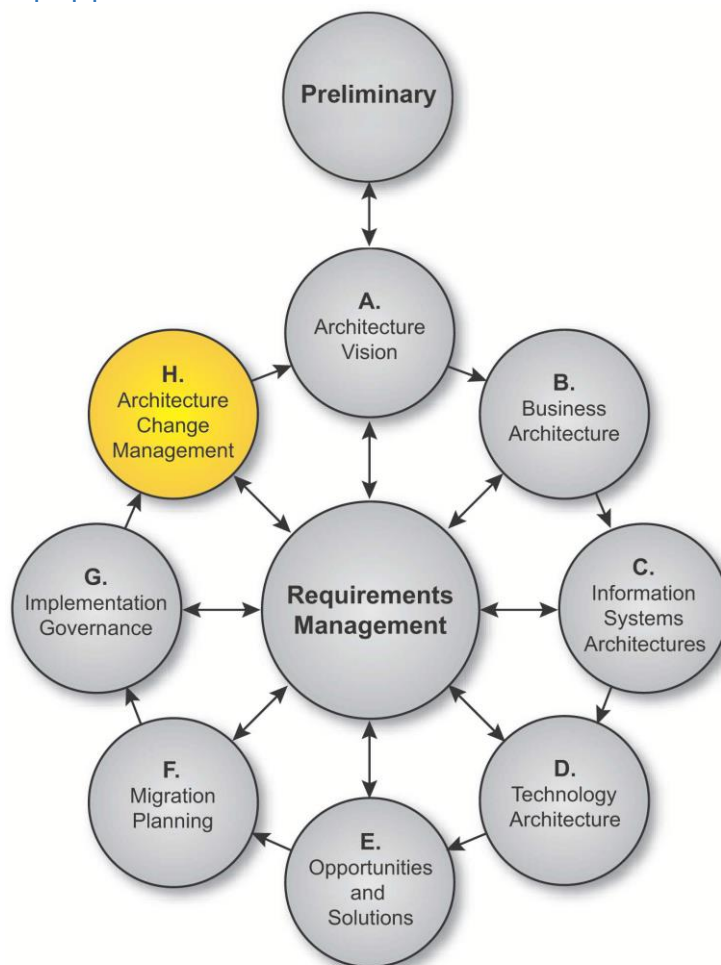
Διεξάγονται αξιολογήσεις μετά την εφαρμογή, δημοσιεύονται οι προκύπτουσες κριτικές και «κλείνουν» τα έργα. Αξίζει να σημειωθεί πως το κλείσιμο στη Φάση G, συμβαίνει, όταν οι λύσεις αναπτυχθούν πλήρως μία φορά.

2.4.8.3 Συμπεράσματα

Αξίζει να σημειωθεί, ότι στη φάση αυτή διεξάγεται παρακολούθηση κινδύνων. Οι εναπομένοντες κίνδυνοι πρέπει να εγκριθούν από το πλαίσιο διακυβέρνησης πληροφορικής και από την εταιρική διακυβέρνηση. Μόλις γίνουν αποδεκτοί, τότε η εκτέλεση των δράσεων μετριασμού πρέπει να παρακολουθείται προσεκτικά για να διασφαλιστεί ότι η επιχείρηση ασχολείται με εναπομείναντες και όχι με τους αρχικούς κινδύνους. Τα λογιστικά φύλλα αναγνώρισης κινδύνου και μετριασμού διατηρούνται ως αντικείμενα διακυβέρνησης και ενημερώνονται. Η διακυβέρνηση εφαρμογής μπορεί να εντοπίσει κρίσιμους κινδύνους που δεν μετριάζονται και ενδέχεται να απαιτούν έναν άλλο πλήρη, ή μερικό, κύκλο ADM.

2.4.9 Φάση Η: Διαχείριση Αρχιτεκτονικών Αλλαγών (Architecture Change Management)

2.4.9.1 Εισαγωγή



Εικόνα 28: Φάση Η: Διαχείριση Αρχιτεκτονικών Αλλαγών (Architecture Change Management)

Η Φάση Η περιλαμβάνει τον καθορισμό των διαδικασιών εκείνων, μέσω των οποίων επιτυγχάνεται η διαχείριση των αλλαγών που απαιτούνται για τη βελτίωση της αποτελεσματικότητας της αρχιτεκτονικής (Σαμουρλής Κωνσταντίνος, 2010). Στο στάδιο αυτό, πραγματοποιείται μία εκτίμηση της απόδοσης της αρχιτεκτονικής, διασφαλίζεται ότι οι βασικές αρχιτεκτονικές εξακολουθούν να είναι κατάλληλες και γίνονται συστάσεις για αλλαγές. Παράλληλα, αξιολογούνται οι αλλαγές αυτές, σύμφωνα με το πλαίσιο και τις αρχές που έχουν διαμορφωθεί σε προηγούμενες φάσεις. Καθιερώνεται, λοιπόν, μια διαδικασία διαχείρισης των αλλαγών αρχιτεκτονικής για τη νέα επιχειρησιακή αρχιτεκτονική που επιτυγχάνεται με την ολοκλήρωση της Φάσης G. Διευκρινίζεται ότι η φάση αυτή συνιστά μια ευκαιρία για μεγιστοποίηση της επιχειρηματικής αξίας που προέρχεται τόσο από την αρχιτεκτονική, όσο και τις τρέχουσες λειτουργίες, καθώς και μια ευκαιρία για να λειτουργήσει το πλαίσιο διακυβέρνησης.

Σκοπός της διαδικασίας διαχείρισης αλλαγών είναι να διασφαλιστεί ότι η αρχιτεκτονική πετυχαίνει τους αρχικούς στόχους που έχουν τεθεί. Για αυτόν τον λόγο, η διαχείριση των αλλαγών πραγματοποιείται με συνεκτικό και αρχειοθετημένο τρόπο. Πιο συγκεκριμένα, η διαδικασία αυτή παρέχει τη συνεχή παρακολούθηση ορισμένων πραγμάτων, τα οποία πιθανόν να αξιοποιηθούν για να εκκινήσει ένας νέος κύκλος εξέλιξης της αρχιτεκτονικής. Τέτοια είναι τα αιτήματα διακυβέρνησης, οι εξελίξεις στην τεχνολογία

και οι αλλαγές στο επιχειρηματικό περιβάλλον. Επομένως, η επιχειρησιακή αρχιτεκτονική αντιμετωπίζεται ως μια δυναμική αρχιτεκτονική, καθώς έχει την ευελιξία να εξελισσεται ταχέως ως απάντηση σε αλλαγές στην τεχνολογία και το επιχειρηματικό περιβάλλον.

Μια κρίσιμη πτυχή αυτής της φάσης αποτελεί η παρακολούθηση της ανάπτυξης και της πτώσης της επιχείρησης, μέσω της επιχειρησιακής αρχιτεκτονικής. Η αρχιτεκτονική έχει πράγματι κατασκευαστεί για να προσφέρει συγκεκριμένες ικανότητες στην επιχείρηση, με συμφωνημένα αποτελέσματα. Πολύ συχνά, ωστόσο, η επιχείρηση αφήνεται σε μια επιχειρηματική αρχιτεκτονική που αφορά την οργάνωση του χθες και δεν μπορεί να καλύψει τις ανάγκες της επιχείρησης του σήμερα και του αύριο. Σε άλλες περιπτώσεις η αρχιτεκτονική εξακολουθεί να ταιριάζει, αλλά οι λύσεις που τη διέπουν δεν είναι απαραίτητες και απαιτούνται ορισμένες αλλαγές. Σε κάθε περίπτωση, οι απαιτήσεις αλλαγών πρέπει να είναι γνωστές από τον αρχιτέκτονα και να λαμβάνονται υπόψη ως αναπόσπαστο μέρος της συνεχούς ανανέωσης της αρχιτεκτονικής. Συνεπώς, κρίνεται αναγκαία η συνεχής αξιολόγηση των αλλαγών, μέσω της μέτρησης της ικανότητας και των συστάσεων για τον προγραμματισμό που πιθανόν να προκύψουν, προκειμένου να διασφαλιστεί ότι επιτυγχάνεται η μέγιστη εφικτή επιχειρηματική αξία.

Εάν η διαχείριση έχει ενσωματωθεί σε εργασίες προηγούμενων φάσεων, τότε αυτή η φάση αφορά τη διασφάλιση της αποτελεσματικότητας αυτών. Εάν πρέπει να υπάρχει πρόσθετη παρακολούθηση ή αναφορά, τότε αυτή η φάση θα χειριστεί τις αλλαγές. Η διαδικασία διαχείρισης της αξίας και των αλλαγών, μόλις καθοριστεί, θα καθορίσει τις συνθήκες υπό τις οποίες η επιχειρηματική αρχιτεκτονική, ή τα χαρακτηριστικά της, θα επιτρέπεται να αλλάζουν μετά την ανάπτυξη και τη διαδικασία με την οποία αυτό θα συμβεί. Ακόμα, θα καθορίζει τις συνθήκες υπό τις οποίες ο κύκλος ανάπτυξης της αρχιτεκτονικής θα ξεκινήσει ξανά για την ανάπτυξη μιας νέας αρχιτεκτονικής. Φυσικά, είναι σημαντικό να καθοριστούν ορισμένα κριτήρια από την αρμόδια διακυβέρνηση¹¹, προκειμένου να κριθεί εάν ένα Αίτημα Αλλαγής απαιτεί απλώς μια ενημέρωση αρχιτεκτονικής ή εάν δικαιολογεί την έναρξη ενός νέου κύκλου της Μεθόδου Ανάπτυξης της Αρχιτεκτονικής. Τέλος, είναι δυνατόν, να συσταθεί μια αναφορά Αρχιτεκτονικής Συμμόρφωσης, στην οποία θα αναφέρεται εάν η αλλαγή είναι συμβατή με την τρέχουσα αρχιτεκτονική.

2.4.9.2 Οδηγός Αλλαγών

Ο κύριος σκοπός για την ανάπτυξη αρχιτεκτονικής σε μία επιχείρηση είναι η χάραξη μίας στρατηγικής κατεύθυνσης και η δημιουργία έργων, που θα καταφέρουν να προσδώσουν περαιτέρω εταιρικές ικανότητες. Ωστόσο, δεν αποκλείεται να προϋπάρχει μια υποδομή στην επιχείρηση που παρέχει ήδη αξία. Υπάρχουν επίσης, πιθανώς, κάποιοι οδηγοί αλλαγών που έχουν ως σκοπό την τροποποίηση της υπάρχουσας υποδομής για την ενίσχυση της λειτουργικότητας της επιχείρησης. Υπάρχουν τρεις τρόποι για να αλλάξει η υπάρχουσα υποδομή:

- Στρατηγικός, που αφορά την αλλαγή από πάνω προς τα κάτω, για την ενίσχυση ή τη δημιουργία νέας ικανότητας (κεφάλαιο),

¹¹ Βασικό στοιχείο για την επιτυχημένη διακυβέρνηση της αρχιτεκτονικής αποτελεί η σύσταση μιας Αρχιτεκτονικής Επιτροπής, δηλαδή μίας διαρθρωτικής οργάνωσης με αρμοδιότητα να επιβλέπει την εφαρμογή της στρατηγικής. Αυτός ο φορέας πρέπει να είναι αντιπροσωπευτικός και να απαρτίζεται από όλα τα βασικά ενδιαφερόμενα μέρη της επιχείρησης. Συνήθως, περιλαμβάνει μια ομάδα στελεχών που είναι υπεύθυνα για την επιθεώρηση και τη συντήρηση της συνολικής αρχιτεκτονικής.

- Αντίστροφος, που αφορά την αλλαγή από κάτω προς τα πάνω για να διορθωθούν ή να βελτιωθούν οι ικανότητες της λειτουργίας και της συντήρησης της υποδομής,
- Εμπειρικός, βάσει των αυξήσεων των έργων που είχαν παραδοθεί στο παρελθόν, αλλά εξακολουθούν να παρέχονται από τα τρέχοντα έργα.

Η διακυβέρνηση πρέπει να χειριστεί το συντονισμό αυτών των αιτημάτων αλλαγής, και να διασφαλίσει ότι τα λάθη που γίνονται μία φορά, σε οποιαδήποτε πτυχή της επιχειρηματικής αρχιτεκτονικής, δεν επαναλαμβάνονται. Μόνο σε αυτήν την περίπτωση, θα είναι δυνατόν να επιλυθούν τα προβλήματα με τα προσφάτως παραδοθέντα βήματα και να πραγματοποιηθούν αλλαγές στον σχεδιασμό της Τελικής Αρχιτεκτονικής.

Πολλά αιτήματα αλλαγής της αρχιτεκτονικής σχετίζονται με την τεχνολογία, αφορούν δηλαδή νέες τεχνολογίες ή την απόσυρση παλιών, μειώσεις του κόστους διαχείρισης των περιουσιακών στοιχείων της επιχείρησης, πρωτοβουλίες προτύπων. Τέτοιου τύπου αιτήματα αλλαγής είναι συνήθως διαχειρίσιμα, μέσω της διαχείρισης των αλλαγών και των διαδικασιών διακυβέρνησης. Υπάρχουν, όμως, αιτήματα αλλαγής, που αφορούν επιχειρησιακές εξελίξεις, εξαιρέσεις και καινοτομίες, ή, αλλαγές στη στρατηγική. Αυτά, οδηγούν συχνά σε πλήρη ανάπτυξη της αρχιτεκτονικής, ή τουλάχιστον, σε μια επανάληψη ενός μέρους του κύκλου ανάπτυξης της αρχιτεκτονικής.

2.4.9.3 Διαδικασία διαχείρισης αλλαγών

Κατά τη διαδικασία διαχείρισης των αλλαγών στην επιχειρησιακή αρχιτεκτονική, πρέπει να καθοριστεί ο τρόπος με τον οποίο αυτές θα πραγματοποιηθούν, καθώς και οι τεχνικές και οι μεθοδολογίες που θα εφαρμοστούν. Ακόμα, είναι απαραίτητη η ύπαρξη μιας λειτουργίας φιλτραρίσματος, μέσω της οποίας θα καθορίζονται οι φάσεις της διαδικασίας ανάπτυξης που επηρεάζονται. Για παράδειγμα, αλλαγές στη φάση της μετάβασης ενδέχεται να μην ενδιαφέρουν τις προηγούμενες φάσεις ανάπτυξης της αρχιτεκτονικής.

Υπάρχουν πολλές έγκυρες προσεγγίσεις και διάφορες τεχνικές και μεθοδολογίες που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη διαχείριση των αλλαγών. Για παράδειγμα, μέθοδοι διαχείρισης έργων όπως το PRINCE2, μέθοδοι διαχείρισης υπηρεσιών όπως το ITIL, μέθοδοι παροχής συμβουλών διαχείρισης όπως το Catalyst, και πολλές άλλες. Μια επιχείρηση που έχει ήδη μια διαδικασία διαχείρισης αλλαγών σε ένα πεδίο διαφορετικό από την αρχιτεκτονική, για παράδειγμα, στην ανάπτυξη συστημάτων ή στη διαχείριση έργων, μπορεί να είναι σε θέση να την προσαρμόσει για χρήση στην αρχιτεκτονική.

Αν δεν υπάρχει παρόμοια διαδικασία επί του παρόντος, μια προσέγγιση για τη διαχείριση των αλλαγών, είναι αυτή που στοχεύει στην υποστήριξη μιας δυναμικής επιχειρησιακής αρχιτεκτονικής, και βασίζεται στην ταξινόμηση των απαιτούμενων αρχιτεκτονικών αλλαγών σε μία από τις τρεις κατηγορίες:

- **Απλουστευτική αλλαγή**

Μια απλουστευτική αλλαγή μπορεί κανονικά να αντιμετωπιστεί μέσω τεχνικών διαχείρισης αλλαγών. Τέτοιες αλλαγές συχνά υπαγορεύονται από την απαίτηση για μείωση των επενδύσεων.

Παράδειγμα: Εάν η αλλαγή είναι σε επίπεδο υποδομής, έστω πως δέκα συστήματα έχουν μειωθεί κι έχουν γίνει ένα σύστημα, αυτό μπορεί να μην αλλάξει την αρχιτεκτονική πάνω από το φυσικό επίπεδο, αλλά θα αλλάξει τη βασική περιγραφή της αρχιτεκτονικής τεχνολογίας.

- **Σταδιακή αλλαγή**

Μια στοιχειώδης αλλαγή μπορεί να αντιμετωπιστεί μέσω τεχνικών διαχείρισης αλλαγών, ή, μπορεί να απαιτεί μερική ανακατασκευή, ανάλογα με τη φύση της. Μια σταδιακή αλλαγή οφείλεται στην απαίτηση να αντληθεί πρόσθετη αξία από τις υπάρχουσες επενδύσεις.

Παράδειγμα: Εάν εμφανιστεί μια νέα τεχνολογία ή πρότυπα, τότε μπορεί να υπάρχει ανάγκη ανανέωσης της τεχνολογίας της αρχιτεκτονικής, αλλά όχι ολόκληρης της Επιχειρησιακής αρχιτεκτονικής.

- **«Εκ νέου» αλλαγή**

Η αλλαγή της αρχιτεκτονικής απαιτεί την επαναφορά ολόκληρης της αρχιτεκτονικής στον κύκλο ανάπτυξης της αρχιτεκτονικής. Μια «εκ νέου» αρχιτεκτονική αλλαγή καθοδηγείται από την απαίτηση για αύξηση των επενδύσεων, προκειμένου να δημιουργηθεί νέα αξία για εκμετάλλευση.

Παράδειγμα: Εάν ο αντίκτυπος είναι σημαντικός για την επιχειρηματική στρατηγική, τότε μπορεί να χρειαστεί να επαναληφθεί ολόκληρη η αρχιτεκτονική της επιχείρησης.

Προκειμένου μια αλλαγή να υπαχθεί σε κάποια από τις προαναφερθείσες κατηγορίες, αρχικά, καταγράφονται όλα τα γεγονότα που ενδέχεται να επηρεάσουν την αρχιτεκτονική. Έπειτα, κατανέμονται οι απαραίτητοι πόροι και πραγματοποιείται διαχείριση των έργων αρχιτεκτονικής, και οι αρμόδιοι, είτε πρόκειται για ρόλους, είτε για διαδικασίες, αξιολογούν τι πρέπει να γίνει, καθώς και τις επακόλουθες επιπτώσεις.

Σε περίπτωση που μια αλλαγή επηρεάζει δύο ή περισσότερους ενδιαφερόμενους, τότε είναι πιθανό να απαιτείται επανασχεδιασμός της αρχιτεκτονικής και επανέναρξη του κύκλου ανάπτυξης της αρχιτεκτονικής. Εάν όμως, η αλλαγή επηρεάζει μόνο έναν ενδιαφερόμενο, ή, μπορεί να επιτραπεί με μια απασαγή, τότε είναι πιο πιθανό να είναι υποψήφιος για τη διαχείριση των αλλαγών. Συγκεκριμένα, απαιτείται ένας κύκλος ανανέωσης, μερικής ή πλήρους ανακατασκευής, εάν η Αρχιτεκτονική του Ιδρύματος πρέπει να ευθυγραμμιστεί με την Επιχειρησιακή στρατηγική, αν απαιτείται ουσιαστική αλλαγή σε στοιχεία και οδηγίες για χρήση στην ανάπτυξη της αρχιτεκτονικής, και εάν, σημαντικά πρότυπα που χρησιμοποιούνται στην αρχιτεκτονική του προϊόντος αλλάζουν, έχουν σημαντικό αντίκτυπο στους τελικούς χρήστες. π.χ. κανονιστικές αλλαγές. Εάν υπάρχει ανάγκη για έναν κύκλο ανανέωσης, τότε πρέπει να εκδοθεί ένα νέο Αίτημα Αρχιτεκτονικής Εργασίας, για την μετάβαση σε έναν άλλο κύκλο.

2.4.9.4 Βήματα

Τα βήματα στη Φάση Η είναι τα εξής:

2.4.9.4.1 Πραγμάτωση αξίας

Πρέπει να καθιερωθεί μία διαδικασία, μέσω της οποίας θα επηρεάζονται τα επιχειρηματικά έργα, ώστε να εκμεταλλεύονται την επιχειρησιακή αρχιτεκτονική για την πραγματοποίηση αξίας και την εμφάνιση αποτελεσμάτων.

2.4.9.4.2 Εργαλεία παρακολούθησης

Πρέπει να διασφαλιστεί ότι τα εργαλεία παρακολούθησης που έχουν αναπτυχθεί και εφαρμοστεί είναι σε θέση να επιτρέπουν την παρακολούθηση των τεχνολογικών και των εταιρικών αλλαγών που θα μπορούσαν να επηρεάσουν την αρχική αρχιτεκτονική. Ακόμα, είναι χρήσιμο να μπορούν να εντοπίσουν την επιχειρηματική αξία και την ωρι-

μότητα της επιχειρηματικής ικανότητας. Εξίσου σημαντική, είναι η ανίχνευση και η αξιολόγηση των προγραμμάτων διαχείρισης των περιουσιακών στοιχείων, αλλά και ο προσδιορισμός των απαιτήσεων συνέχειας της επιχείρησης.

2.4.9.4.3 Διαχείριση κινδύνων

Είναι απαραίτητο να πραγματοποιηθεί η διαχείριση των κινδύνων της επιχειρησιακής αρχιτεκτονικής και να παραχθούν συστάσεις για την κατάλληλη στρατηγική των τεχνολογιών πληροφορικής.

2.4.9.4.4 Διαχείριση Αλλαγών

Στο σημείο αυτό, πρέπει να αναλυθεί η διαδικασία διαχείρισης των αλλαγών της αρχιτεκτονικής. Πιο συγκεκριμένα, είναι απαραίτητη η ανάλυση της απόδοσης και η διεξαγωγή επιχειρηματικών αξιολογήσεων της αρχιτεκτονικής. Επίσης, πρέπει να αξιολογηθούν τα αιτήματα αλλαγής, προκειμένου να διασφαλιστεί ότι πληρούνται οι αναμενόμενες πραγματικές αξίες και οι προσδοκίες των Συμβάσεων Επιπέδου Εξυπηρέτησης¹² των πελατών. Επιπλέον, είναι καλό να πραγματοποιηθεί μια ανάλυση χάσματος της απόδοσης της αρχιτεκτονικής επιχειρηματικής δραστηριότητας και να εξασφαλιστεί ότι τα αιτήματα της διαχείρισης αλλαγών συμμορφώνονται με τη διακυβέρνηση και το πλαίσιο της αρχιτεκτονικής.

2.4.9.4.5 Απαιτήσεις αλλαγών

Πρέπει να γίνουν συστάσεις σχετικά με τις απαιτήσεις προς αλλαγή, με σκοπό την επίτευξη των στόχων και την ανάπτυξη της θέσης δράσης.

2.4.9.4.6 Επίβλεψη διακυβέρνησης

Πραγματοποιείται επίβλεψη της διαδικασίας διακυβέρνησης και του πλαισίου για την αρχιτεκτονική, υλοποιώντας συνεδριάσεις της Αρχιτεκτονικής Επιτροπής(ή άλλου Διοικητικού Συμβουλίου), με σκοπό να αποφασιστεί ο χειρισμός των αλλαγών.

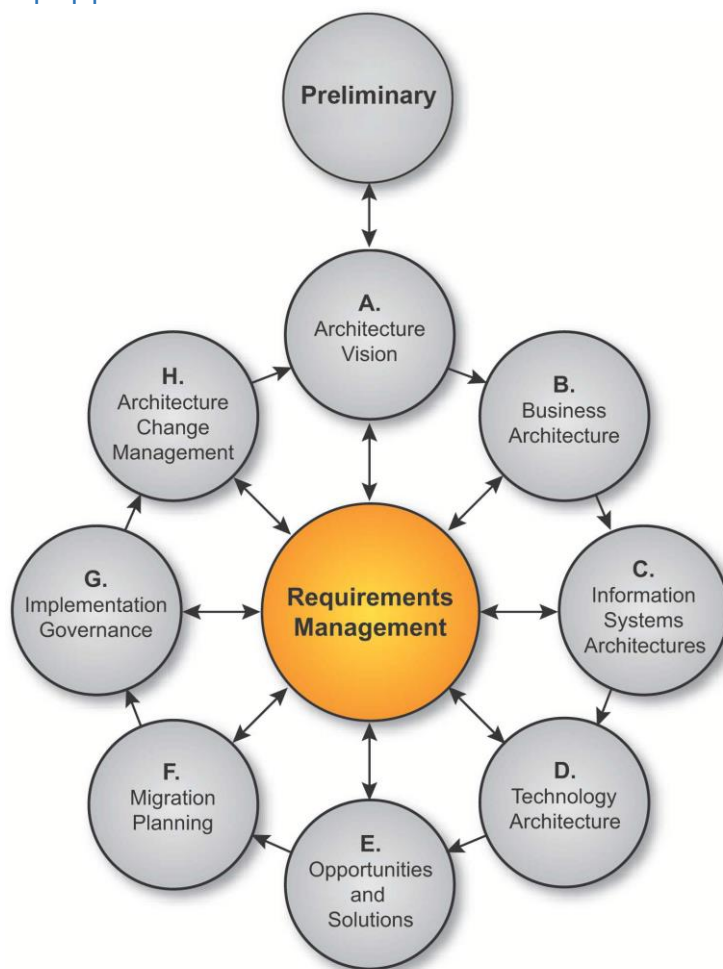
2.4.9.4.7 Εκκίνηση εφαρμογής αλλαγών

Ενεργοποιείται η αρχιτεκτονική διαδικασία για να εφαρμοστούν οι αλλαγές. Δημιουργείται νέο αίτημα για αρχιτεκτονική εργασία και αίτημα για επένδυση, ενώ επιβεβαιώνεται ότι τυχόν αλλαγές που εφαρμόζονται σε αυτήν τη φάση καταγράφονται και τεκμηριώνονται στο αποθετήριο της αρχιτεκτονικής.

¹² Στις Συμβάσεις Επιπέδου Εξυπηρέτησης (Service Level Agreement-SLA) ορίζεται η ποιότητα των διαφόρων υπηρεσιών που απαιτούνται για τη διατήρηση της ποιότητας του συστήματος.

2.4.10 Διαχείριση Απαιτήσεων (Requirements Management)

2.4.10.1 Εισαγωγή



Εικόνα 29: Διαχείριση Απαιτήσεων (Requirements Management)

Η Διαχείριση των Απαιτήσεων έχει ως στόχο τον ορισμό μιας διαδικασίας, κατά την οποία οι απαιτήσεις για την αρχιτεκτονική της επιχείρησης προσδιορίζονται, αποθηκεύονται και τροφοδοτούνται, εντός και εκτός των σχετικών φάσεων του κύκλου ADM. Το ADM καθοδηγείται συνεχώς από τη διαδικασία αυτή, και για αυτόν τον λόγο, πρόκειται για μια δυναμική διαδικασία, και όχι ένα στατικό σύνολο απαιτήσεων. Σύμφωνα με αυτήν τη διαδικασία, οι απαιτήσεις για την επιχειρησιακή αρχιτεκτονική και οι επακόλουθες αλλαγές σε αυτές τις απαιτήσεις, αναγνωρίζονται, αποθηκεύονται και τροφοδοτούνται, εντός και εκτός των σχετικών φάσεων ADM.

Αξίζει να σημειωθεί, πως η ικανότητα αντιμετώπισης των αλλαγών στις απαιτήσεις είναι ιδιαίτερα κρίσιμη, καθώς η αρχιτεκτονική συνιστά μια δραστηριότητα που ασχολείται με την αβεβαιότητα και την αλλαγή. Ειδικότερα, ασχολείται με την «γκρίζα περιοχή» μεταξύ αυτών που φιλοδοξούν τα ενδιαφερόμενα μέρη και αυτών που πράγματι μπορούν να προσδιοριστούν και να σχεδιαστούν ως λύση. Οι απαιτήσεις της αρχιτεκτονικής υπόκεινται πάντοτε σε αλλαγές στην πράξη, πολλές από τις οποίες όμως είναι απρόβλεπτες. Αυτό συμβαίνει, διότι αρκετές φορές οι περιορισμοί που προκύπτουν, ξεπερνούν τον έλεγχο της επιχείρησης, όπως για παράδειγμα συμβαίνει εξαιτίας των μεταβαλλόμενων συνθηκών αγοράς, ή, της νέας νομοθεσίας. Εκτός αυτού, η ίδια η

διαδικασία διαχείρισης απαιτήσεων δεν απορρίπτει, διευθύνει, ή προεξοφλεί οποιοσδήποτε απαιτήσεις, καθώς αυτό γίνεται εντός της σχετικής φάσης του ADM. Η διαδικασία αυτή απλώς αναλαμβάνει τη διαχείριση των απαιτήσεων.

Η τεχνική των απαιτήσεων δεν δίνει εντολή ούτε συνιστά συγκεκριμένη διαδικασία ή εργαλείο, απλώς δηλώνει τι πρέπει να επιτευχθεί για μια αποτελεσματική διαδικασία διαχείρισης απαιτήσεων. Όπως έχει προαναφερθεί, μια κατάλληλη και χρήσιμη τεχνική για να ανακαλυφθούν και να τεκμηριωθούν οι επιχειρηματικές απαιτήσεις, και να διατυπωθεί ένα Όραμα Αρχιτεκτονικής που ανταποκρίνεται σε αυτές τις απαιτήσεις, είναι τα επιχειρηματικά σενάρια.

2.4.10.2 Βήματα

Το πρώτο βήμα αφορά την αναγνώριση και την καταγραφή των απαιτήσεων για τις διάφορες φάσεις του κύκλου ADM, κάνοντας χρήση επιχειρηματικών σεναρίων, ή, άλλων ανάλογων τεχνικών. Στη συνέχεια, οι βασικές απαιτήσεις οργανώνονται σύμφωνα με μια σειρά προτεραιότητας, όπως προκύπτει από την τρέχουσα φάση του ADM. Τα ενδιαφερόμενα μέρη επιβεβαιώνουν τη συμμετοχή τους στις προκύπτουσες προτεραιότητες, και οι προτεραιότητες των απαιτήσεων προστίθενται στο Αποθετήριο των απαιτήσεων. Έπειτα, οι βασικές απαιτήσεις παρακολουθούνται, και εάν θεωρηθεί απαραίτητο, ορισμένες τροποποιούνται. Πιο συγκεκριμένα, οι προτεραιότητες επανεκτιμώνται, και είναι δυνατόν, ορισμένες να προστεθούν, ή ακόμα, να καταργηθούν.

Προσδιορίζονται, λοιπόν, οι τροποποιημένες απαιτήσεις και καταγράφονται οι νέες, διασφαλίζοντας ότι οι απαιτήσεις έχουν τεθεί σε προτεραιότητα από τους αρχιτέκτονες που είναι υπεύθυνοι για την τρέχουσα φάση, καθώς και από τους σχετικά ενδιαφερόμενα μέρη. Παράλληλα, επιβεβαιώνεται ότι τυχόν συγκρούσεις εντοπίζονται και διαχειρίζονται μέσω των φάσεων για την επιτυχή ολοκλήρωση της φάσης. Ως αποτέλεσμα των παραπάνω, δημιουργείται μια δήλωση του αντίκτυπου των απαιτήσεων, που έχει ως σκοπό την καθοδήγηση της αρχιτεκτονικής ομάδας. Οι τροποποιημένες απαιτήσεις μπορούν να εισέλθουν οποτεδήποτε. Για να διασφαλιστεί ότι έχουν ταξινομηθεί και αξιολογηθεί σωστά, αυτή η διαδικασία πρέπει να κατευθύνει τις φάσεις ADM και να καταγράφει τις αποφάσεις που σχετίζονται με τις απαιτήσεις. Η φάση διαχείρισης των απαιτήσεων πρέπει να καθορίσει την ικανοποίηση των ενδιαφερομένων, και όπου υπάρχει δυσαρέσκεια, να εξασφαλίσει την επίλυση των ζητημάτων και να καθορίσει τα επόμενα βήματα.

Πρέπει να εκτιμηθεί η επίδραση των αλλαγμένων απαιτήσεων στην τρέχουσα ενεργή φάση, αλλά και στις προηγούμενες φάσεις, και να προσδιοριστεί εάν θα εφαρμοστεί η αλλαγή, ή, εάν θα αναβληθεί σε μεταγενέστερο κύκλο ADM. Στην περίπτωση που πρόκειται να εφαρμοστεί η απόφαση, πρέπει να αξιολογηθεί το χρονοδιάγραμμα για την εφαρμογή της διαχείρισης των αλλαγών και να δημιουργηθεί νέα έκδοση της δήλωσης του αντίκτυπου των απαιτήσεων. Το Αποθετήριο των Απαιτήσεων πρέπει να ενημερωθεί με τις πληροφορίες που αφορούν τις αλλαγές που ζητήθηκαν, λαμβάνοντας υπόψη τις απόψεις των ενδιαφερομένων μερών.

Τέλος, εφαρμόζονται οι αλλαγές στην τρέχουσα φάση, και έπειτα, αξιολογούνται και αναθεωρούνται οι αναλύσεις κενών των προηγούμενων φάσεων. Ειδικότερα, στις φάσεις Β έως D, προσδιορίζονται τα κενά μεταξύ της αρχικής και της τελικής αρχιτεκτονικής. Το ADM περιγράφει δύο είδη κενών, αυτά που υπάρχουν στην αρχική, αλλά όχι στην τελική αρχιτεκτονική, δηλαδή εξαλείφονται κατά λάθος ή βάσει σχεδίου, και αυτά που δεν υπάρχουν στην αρχική, αλλά υπάρχουν στην τελική αρχιτεκτονική. Διευκρινίζεται ότι μια «απαίτηση κενού» είναι οτιδήποτε έχει εξαλειφθεί κατά λάθος, και συνεπώς, απαιτεί αλλαγή στην τελική αρχιτεκτονική. Εάν η ανάλυση δημιουργεί απαιτήσεις,

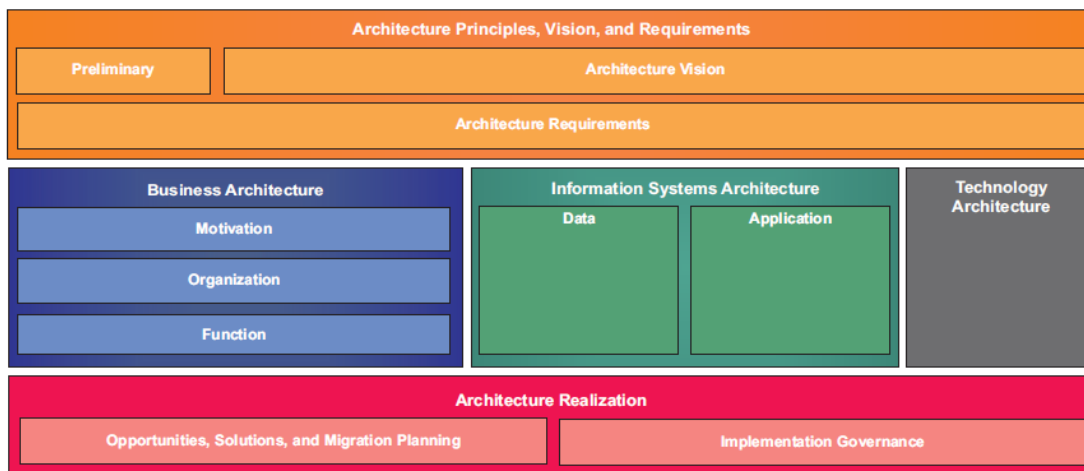
τότε στο βήμα αυτό διασφαλίζεται ότι αντιμετωπίζονται, τεκμηριώνονται και καταγράφονται στο αποθετήριο απαιτήσεων, και ότι η τελική αρχιτεκτονική αναθεωρείται αναλόγως.

3 Πλαίσιο Περιεχομένου Αρχιτεκτονικής (Architecture Content Framework)

3.1 Εισαγωγή

Το ADM περιγράφει τη διαδικασία μετάβασης από μια αρχική κατάσταση της επιχείρησης σε μια τελική κατάσταση-στόχο. Σε κάθε στάδιο αυτής της διαδικασίας, το ADM απαιτεί πληροφορίες ως εισόδους, και ως αποτέλεσμα της εκτέλεσης ορισμένων βημάτων, δημιουργεί εξόδους, παράγοντας έναν αριθμό αποτελεσμάτων, όπως ροές διεργασιών, αρχιτεκτονικές απαιτήσεις, σχέδια έργων και αξιολογήσεις. Το Πλαίσιο Περιεχομένου παρέχει ένα δομικό μοντέλο, στο οποίο μεγάλα προϊόντα εργασίας του ADM, ορίζονται, δομούνται και παρουσιάζονται με συνέπεια. Αποτελεί, δηλαδή, τον τρόπο δόμησης του ADM, και καθορίζει τις εισόδους και τις εξόδους με περισσότερη λεπτομέρεια, υπάγοντας κάθε παραδοτέο στο πλαίσιο της ολιστικής όψης της επιχειρηματικής δραστηριότητας της αρχιτεκτονικής.

Επομένως, το Πλαίσιο Περιεχομένου πρέπει να χρησιμοποιείται σε συνεργασία με το ADM, καθώς το ADM περιγράφει τα βήματα για τη δημιουργία της αρχιτεκτονικής, ενώ το Πλαίσιο Περιεχομένου περιγράφει τη μορφή με την οποία θα μοιάζει η αρχιτεκτονική, αφού ολοκληρωθεί. Ακόμα, το Πλαίσιο Περιεχομένου επιτρέπει στο TOGAF να χρησιμοποιείται ως αυτόνομο πλαίσιο, για την ανάπτυξη της αρχιτεκτονικής μιας επιχείρησης. Ωστόσο, πιθανόν να υπάρχουν και άλλα πλαίσια περιεχομένου που χρησιμοποιούνται ταυτόχρονα, σε συνδυασμό με το TOGAF, ως εξωτερικά πλαίσια. Σε αυτήν την περίπτωση, το Πλαίσιο Περιεχομένου παρέχει μια χρήσιμη αναφορά, καθώς και το σημείο εκκίνησης για το περιεχόμενο του TOGAF, ώστε αυτό να ευθυγραμμιστεί με τα άλλα πλαίσια.



Εικόνα 30: Περιεχόμενο μεταμοντέλου σύμφωνα με τις φάσεις ADM

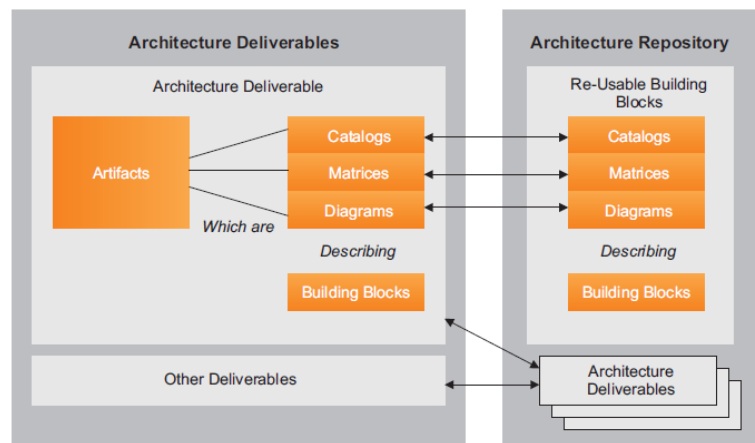
3.2 Δομή

Το Πλαίσιο Περιεχομένου χρησιμοποιεί τις ακόλουθες τρεις κατηγορίες για να περιγράψει τον τύπο των προϊόντων της αρχιτεκτονικής εργασίας:

- **Παραδοτέο** (derivable) είναι ένα προϊόν εργασίας, δηλαδή αντιπροσωπεύει την έξοδο ενός έργου. Καθορίζεται βάσει σύμβασης και απαιτεί την επισκόπηση, τη συμφωνία και την υπογραφή των ενδιαφερόμενων μερών. Εκείνα τα παραδοτέα που βρίσκονται σε έντυπα τεκμηρίωσης, αρχειοθετούνται συνήθως κατά την ολοκλήρωση ενός έργου, ή μεταβαίνουν στο αποθετήριο της αρχιτεκτονικής, ως μοντέλα αναφοράς, πρότυπα, ή στιγμιότυπα του αρχιτεκτονικού τοπίου, σε μια δεδομένη χρονική στιγμή.

- **«Τεχνούργημα»** (artifact) είναι ένα προϊόν αρχιτεκτονικής εργασίας που περιγράφει μια αρχιτεκτονική από συγκεκριμένη άποψη. Τα «τεχνουργήματα» ταξινομούνται γενικά ως κατάλογοι ή λίστες, ως πίνακες που δείχνουν τις σχέσεις μεταξύ διάφορων πραγμάτων και ως διαγράμματα ή εικόνες. Ένα αρχιτεκτονικό παραδοτέο μπορεί να περιέχει πολλά «τεχνουργήματα» που θα αποτελούν το περιεχόμενο του αποθετηρίου της αρχιτεκτονικής. Ακόμα, τα «τεχνουργήματα» χρησιμοποιούνται για την περιγραφή των δομικών στοιχείων.
- **Δομικό στοιχείο** (building block) είναι εκείνο που αντιπροσωπεύει ένα πιθανώς επαναχρησιμοποιήσιμο συστατικό στοιχείο της αρχιτεκτονικής, της πληροφορικής, ή γενικότερα της επιχείρησης, και μπορεί να συνδυαστεί με άλλα δομικά στοιχεία για την παροχή αρχιτεκτονικών λύσεων. Τα δομικά στοιχεία μπορούν να οριστούν σε διάφορα επίπεδα λεπτομέρειας, ανάλογα με το στάδιο ανάπτυξης της αρχιτεκτονικής.

Οι σχέσεις των παραπάνω προϊόντων της αρχιτεκτονικής εργασίας, παρουσιάζονται στην **Εικόνα 31**.



Εικόνα 31: Σχέσεις μεταξύ παραδοτέων, «τεχνουργημάτων», δομικών στοιχείων

- Το **Περιεχόμενο Μεταμοντέλου** (Content Metamodel) αποτελεί ένα άλλο μέρος του Πλαισίου Περιεχομένου. Αυτό παρέχει έναν ορισμό όλων των τύπων δομικών στοιχείων που μπορούν να υπάρξουν σε μια αρχιτεκτονική, δείχνοντας τον τρόπο περιγραφής αυτών, καθώς και τον τρόπο συσχέτισης μεταξύ τους. Εντοπίζει όλες τις εφαρμογές, τις οντότητες δεδομένων, τις τεχνολογίες, τους ρόλους, τις ανησυχίες, τις επιχειρησιακές υπηρεσίες, εντός μιας επιχείρησης, αλλά και τις μεταξύ τους σχέσεις, προσδιορίζοντας τελικά, τα «τεχνουργήματα» που συνιστώνται να χρησιμοποιηθούν.

3.2.1 Περιεχόμενο Μεταμοντέλου

3.2.1.1 Εισαγωγή

Όπως προαναφέρθηκε, το περιεχόμενο του μεταμοντέλου ορίζει μια επίσημη δομή, ώστε να διασφαλίζεται η συνέπεια στο ADM, και να παρέχονται οι απαραίτητες οδηγίες, για οργανισμούς που επιθυμούν να εφαρμόσουν την αρχιτεκτονική εντός ενός εργαλείου αρχιτεκτονικής.

3.2.1.2 Έννοιες

Η επιχειρησιακή αρχιτεκτονική που αναπτύσσεται σύμφωνα με το TOGAF, βασίζεται στην περιγραφή ορισμένων αρχιτεκτονικών δομικών στοιχείων μέσα από καταλόγους αρχιτεκτονικής. Οι σχέσεις μεταξύ των δομικών στοιχείων προσδιορίζονται σε πίνακες, ενώ τα διαγράμματα επικοινωνίας παρουσιάζουν με ακριβή και συνοπτικό τρόπο την αρχιτεκτονική. Η ενότητα αυτή παρέχει μια επισκόπηση των στόχων του περιεχομένου του μεταμοντέλου, καθώς και των εννοιών που το υποστηρίζουν. Οι βασικές έννοιες που αποτελούν το περιεχόμενο του μεταμοντέλου παρουσιάζονται μέσω των ακόλουθων υποτομημάτων.

- **Βασικό περιεχόμενο και περιεχόμενο επέκτασης (Core and Extension Content)**

Το τμήμα αυτό αποτελεί μια εισαγωγή στον τρόπο με τον οποίο το TOGAF χρησιμοποιεί ένα βασικό μεταμοντέλο, και στη συνέχεια, εφαρμόζει μια σειρά από μονάδες επέκτασης, για την αντιμετώπιση συγκεκριμένων αρχιτεκτονικών ζητημάτων. Αυτό συμβαίνει, διότι το TOGAF προωθεί την ύπαρξη ενός ανοιχτού προτύπου που ισχύει σε πολλά σενάρια και καταστάσεις. Πρακτικά, το μεταμοντέλο παρέχει ένα βασικό μοντέλο με το ελάχιστο σύνολο χαρακτηριστικών για την υποστήριξη της ιχνηλασιμότητας μεταξύ των αντικειμένων, αποφεύγοντας τις άσκοπες δραστηριότητες.

Στη συνέχεια, πρόσθετες ιδέες περιλαμβάνονται σε μια ομάδα επεκτάσεων, για να υποστηριχθεί η μοντελοποίηση που εστιάζει σε συγκεκριμένες περιοχές ενδιαφέροντος. Όλες οι μονάδες επέκτασης είναι προαιρετικές και μπορούν να προσαρμοστούν περαιτέρω σύμφωνα με την κρίση της αρχιτεκτονικής ομάδας, ώστε να ταιριάζουν σε συγκεκριμένες ανάγκες της επιχείρησης. Αυτές πρέπει να επιλέγονται κατά την Εισαγωγική Φάση ανάπτυξης της αρχιτεκτονικής, ώστε να καλύπτονται οι ανάγκες του οργανισμού. Οι επεκτάσεις μπορούν να αφορούν θέματα υποστήριξης διακυβέρνησης, υπηρεσιών, διαδικασιών και δεδομένων, παγίωσης υποδομών, όπως είναι οι εφαρμογές και η τεχνολογία, ή, σύνδεσης οδηγιών και στόχων με τους οργανισμούς και τις υπηρεσίες, με σκοπό τη δημιουργία κινήτρων.

- **Βασικές Οντότητες Μεταμοντέλου (Core Metamodel Entities)**

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζονται οι βασικές οντότητες του μεταμοντέλου, ο σκοπός της καθεμιάς και οι βασικές σχέσεις που υποστηρίζουν την αρχιτεκτονική ιχνηλασιμότητα. Στο περιεχόμενο του μεταμοντέλου χρησιμοποιείται η ορολογία που χρησιμοποιείται και στο ADM.

Μια **διαδικασία** (process) περιγράφει τη ροή εκτέλεσης μιας λειτουργίας, και εφόσον η ίδια δεν μπορεί να αναπτυχθεί φυσικά, η ανάπτυξη της γίνεται μέσω της λειτουργίας που υποστηρίζει. Ο όρος **λειτουργία** (function) χρησιμοποιείται για να περιγράψει μια μονάδα επιχειρηματικής ικανότητας σε όλα τα επί-

πεδα λεπτομέρειας, εμπεριέχοντας όρους όπως αλυσίδα αξίας, περιοχή διεργασίας, ικανότητα, επιχειρησιακή λειτουργία. Μια **επιχειρησιακή υπηρεσία** (business service) λειτουργεί ως όριο μεταξύ μίας, ή, περισσότερων λειτουργιών.

Ειδικότερα, μια υπηρεσία είναι μια αναπτυσσόμενη μονάδα λειτουργικότητας εφαρμογών. Μπορεί να πραγματοποιηθεί μέσω μιας επιχειρησιακής δραστηριότητας, η οποία μπορεί είτε να υποστηρίζεται από την πληροφορική, είτε όχι. Οι επιχειρησιακές υπηρεσίες που υποστηρίζονται από τεχνολογίες πληροφορικής αναπτύσσονται σε στοιχεία εφαρμογών. Τα ίδια στοιχεία εφαρμογών μπορούν να αποσυντεθούν ιεραρχικά και να υποστηρίξουν μία, ή, περισσότερες επιχειρησιακές υπηρεσίες. Ακόμα, είναι πιθανό, μια επιχειρησιακή υπηρεσία να υποστηρίζεται από πολλά στοιχεία εφαρμογών. Ωστόσο, αυτό είναι πιθανό να οδηγήσει σε προβλήματα από άποψη διακυβέρνησης. Τέλος, τα **στοιχεία εφαρμογών** (application components) υλοποιούνται από μια σειρά τεχνολογικών στοιχείων.

- **Έννοιες καταλόγων, πινάκων και διαγραμμάτων** (Catalog, Matrix και Diagram Concept)

Το περιεχόμενο του μεταμοντέλου χρησιμοποιείται ως τεχνική δόμησης των αρχιτεκτονικών πληροφοριών, με τέτοιο τρόπο, ώστε να μπορεί να υποβληθεί εύκολα σε επεξεργασία και να προσαρμοστεί στις ανάγκες των ενδιαφερομένων μερών. Στην πραγματικότητα, η πλειονότητα των ενδιαφερομένων μερών δεν γνωρίζει το μεταμοντέλο αρχιτεκτονικής, παρά μόνο συγκεκριμένα ζητήματα που αφορούν τον καθένα μεμονωμένα, όπως για παράδειγμα ποια λειτουργικότητα υποστηρίζει κάποια εφαρμογή, ή, ποιες διαδικασίες θα επηρεαστούν από αυτό το έργο. Για την κάλυψη των αναγκών των ενδιαφερομένων μερών περιγράφονται παρακάτω οι έννοιες των δομικών στοιχείων, των καταλόγων, των πινάκων και των διαγραμμάτων. Όλες αυτές οι έννοιες υποστηρίζονται από εργαλεία αρχιτεκτονικής. Σε περιβάλλοντα όπου χρησιμοποιούνται τέτοια εργαλεία για τη μοντελοποίηση της αρχιτεκτονικής, αυτά υποστηρίζουν μηχανισμούς που αφορούν την αναζήτηση και το φιλτράρισμα του αποθετηρίου της αρχιτεκτονικής.

Τα **δομικά στοιχεία** είναι αντικείμενα μέσα στο μεταμοντέλο που φέρουν δεδομένα, μέσω των οποίων επιλύονται τυχούσες απορίες των ενδιαφερομένων μερών. Οι **κατάλογοι** είναι λίστες δομικών στοιχείων ενός συγκεκριμένου τύπου, ή σχετικών τύπων, που χρησιμοποιούνται για σκοπούς διακυβέρνησης, ή αναφοράς. Οι **πίνακες** είναι πλέγματα που δείχνουν τις σχέσεις μεταξύ δύο, ή περισσότερων οντοτήτων. Χρησιμοποιούνται για την αναπαράσταση σχέσεων που βασίζονται στους καταλόγους, και όχι για τη γραφική αναπαράστασή τους. Τα **διαγράμματα** μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως τεχνική για τη γραφική ανάπτυξη του περιεχομένου της αρχιτεκτονικής, ώστε να αποκτούν οι ενδιαφερόμενοι τις απαιτούμενες πληροφορίες, ή, για τον έλεγχο της πληρότητας των πληροφοριών που έχουν συλλεχθεί. Κάθε ένα από τα διαγράμματα μπορεί να δημιουργηθεί αρκετές φορές σε μια αρχιτεκτονική για την κάλυψη του ίδιου περιεχομένου, με διαφορετικό τρόπο, προσαρμοσμένο στις ανησυχίες διαφορετικών ενδιαφερομένων μερών.

- **Επισκόπηση Περιεχομένου Μεταμοντέλου**

Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, το περιεχόμενο του μεταμοντέλου ορίζει ένα σύνολο οντοτήτων που επιτρέπουν την καταγραφή, την αποθήκευση, το φιλτράρισμα και την αντιπροσώπηση των αρχιτεκτονικών εννοιών, με τρόπο που να υποστηρίζεται η συνέπεια, η πληρότητα και η ιχνηλασιμότητα. Στην **Εικόνα 32** παρουσιάζεται μια λεπτομερής επισκόπηση του περιεχομένου του μεταμοντέλου.

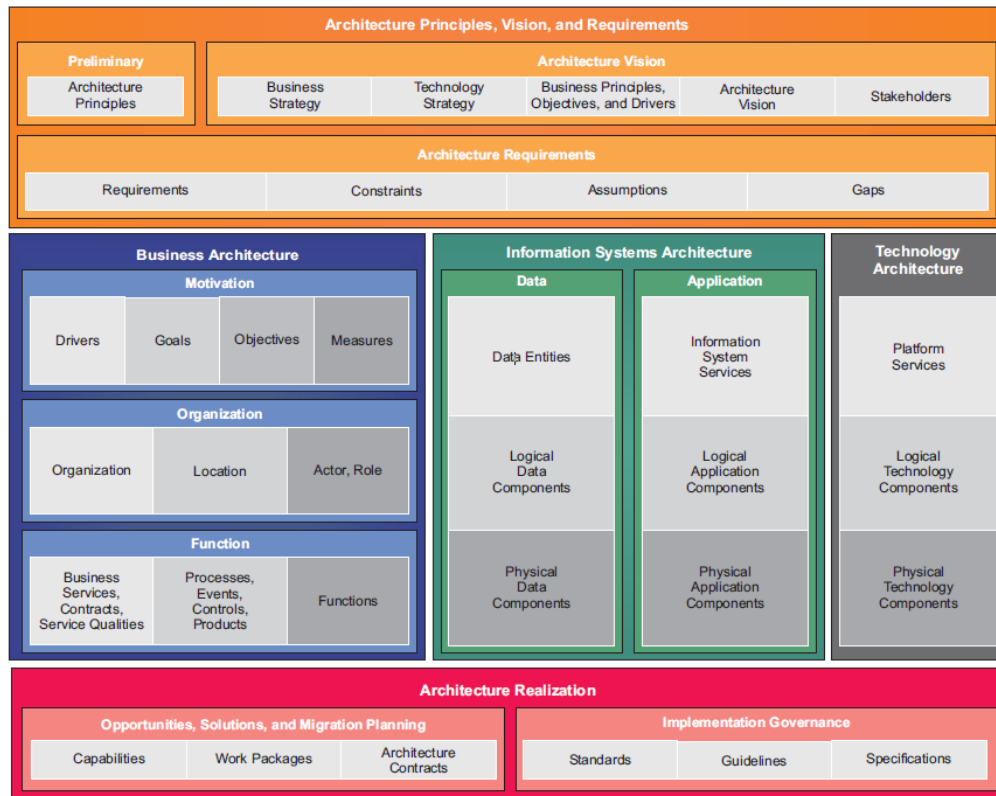
Αναλυτικότερα, τα «τεχνουργήματα» της Εισαγωγικής Φάσης, της Φάσης Α (Όραμα Αρχιτεκτονικής) και της Διαχείρισης Απαιτήσεων, προορίζονται να συλλάβουν το περιβάλλον πλαίσιο των μοντέλων αρχιτεκτονικής, συμπεριλαμβανομένων των γενικών αρχών, του οράματος, των στρατηγικών, των περιορισμών, των κενών και των απαιτήσεων που δημιουργούνται από την αρχιτεκτονική.

Τα «τεχνουργήματα» της Φάσης Β (Εταιρική Αρχιτεκτονική) καταγράφουν τα αρχιτεκτονικά μοντέλα των επιχειρησιακών λειτουργιών, εξετάζοντας τους παράγοντες που παρακινούν την επιχειρηματική δραστηριότητα, τον τρόπο δόμησης της επιχείρησης και τις λειτουργικές της δυνατότητες.

Τα «τεχνουργήματα» της Φάσης C (Αρχιτεκτονική Πληροφοριακών Συστημάτων) καταγράφουν τα μοντέλα αρχιτεκτονικής των τεχνολογιών πληροφορικής, εξετάζοντας τις εφαρμογές και τα δεδομένα, σύμφωνα με τις φάσεις του ADM.

Τα «τεχνουργήματα» της Φάσης D (Αρχιτεκτονική Τεχνολογιών) συλλαμβάνουν τα στοιχεία προμηθειών τεχνολογίας, που χρησιμοποιούνται για την υλοποίηση και την πραγματοποίηση των λύσεων του συστήματος πληροφοριών.

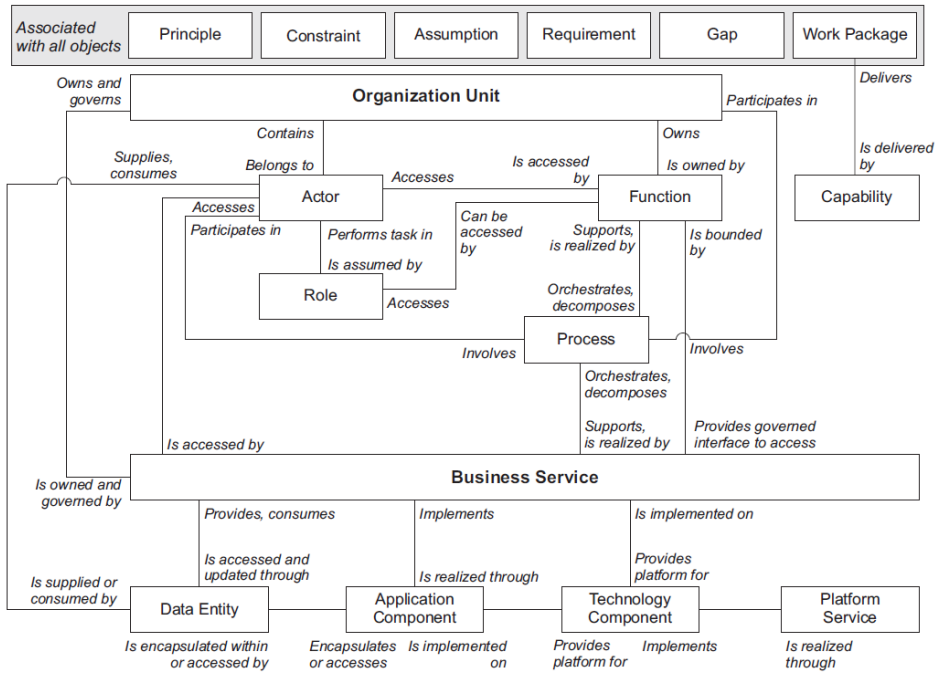
Τα «τεχνουργήματα» της Φάσης E (Ευκαιρίες και Λύσεις), της Φάσης F (Σχέδιο Μετάβασης) και της Φάσης G (Διακυβέρνηση Εφαρμογής), καταγράφουν τις δυνατότητες, τα πακέτα εργασίας, τα πρότυπα και τους οδικούς χάρτες των αλλαγών, οι οποίοι δείχνουν τη μετάβαση μεταξύ των διαφόρων καταστάσεων της αρχιτεκτονικής και τις δηλώσεις δέσμευσης που χρησιμοποιούνται για την καθοδήγηση και τη διαχείριση της εφαρμογής της αρχιτεκτονικής.



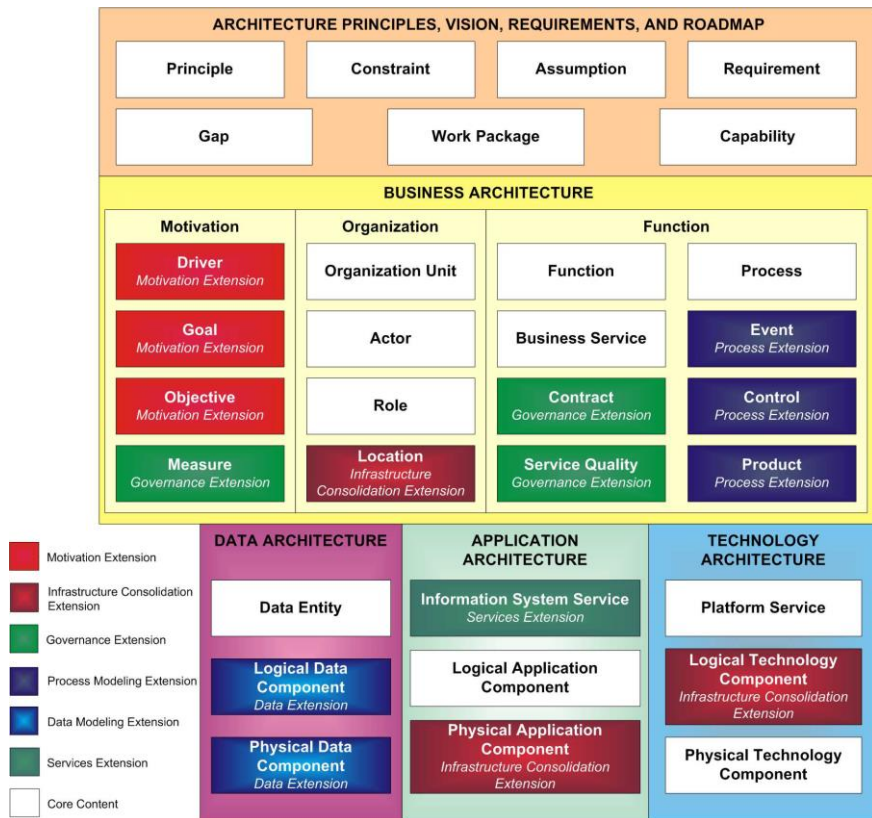
Εικόνα 32: Λεπτομερής επισκόπηση περιεχομένου μεταμοντέλου

3.2.1.3 Ανάλυση

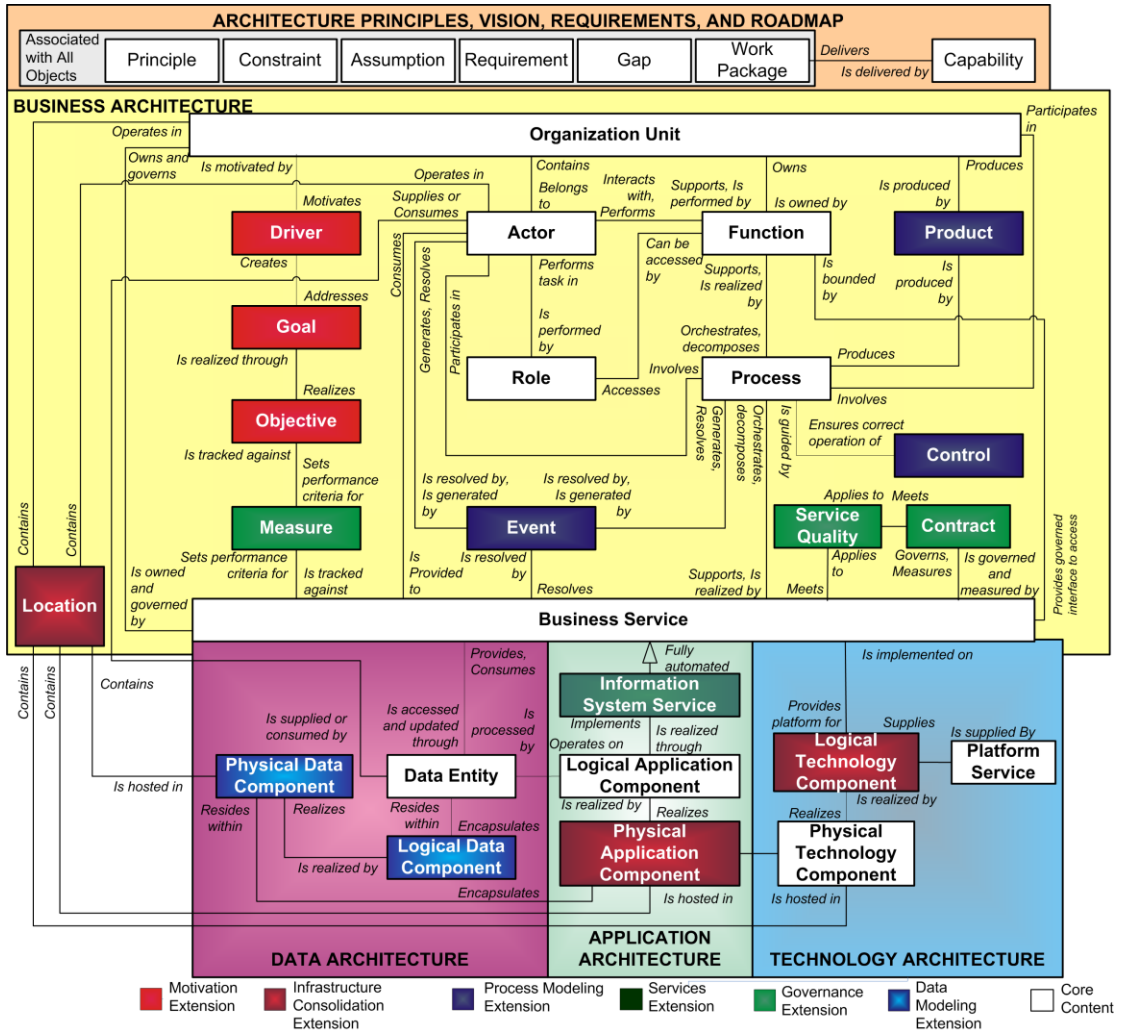
Το περιεχόμενο του μεταμοντέλου αποτελείται ουσιαστικά από τρία μέρη. Αρχικά, το πρώτο μέρος είναι το **βασικό περιεχόμενο** του μεταμοντέλου, που περιγράφει τις βασικές οντότητες που απαρτίζουν το μεταμοντέλο, καθώς και τις μεταξύ τους σχέσεις, όπως φαίνεται στην **Εικόνα 33**. Το δεύτερο μέρος αφορά τα **βασικά «τεχνουργήματα»** της αρχιτεκτονικής, που απαριθμούν το σύνολο των αντικειμένων που προορίζονται να συνοδεύσουν το βασικό περιεχόμενο του μεταμοντέλου. Τέλος, το τρίτο μέρος είναι το **πλήρες περιεχόμενο** του μεταμοντέλου, στο οποίο διαχωρίζονται οι οντότητες που περιέχονται στο βασικό περιεχόμενο του μεταμοντέλου, από τις νέες που εισάγονται ως επεκτάσεις. Εκεί, παρουσιάζονται όλες οι οντότητες που απαρτίζουν το μεταμοντέλο, καθώς και οι μεταξύ τους σχέσεις, όπως φαίνεται στην **Εικόνα 35**.



Εικόνα 33: Οντότητες και σχέσεις στο βασικό περιεχόμενο του μεταμοντέλου



Εικόνα 34: Περιεχόμενο μεταμοντέλου με επεκτάσεις



Εικόνα 35: Σχέσεις μεταξύ οντοτήτων στο πλήρες περιεχόμενο του μεταμοντέλου

3.2.2 Αρχιτεκτονικά «τεχνουργήματα»

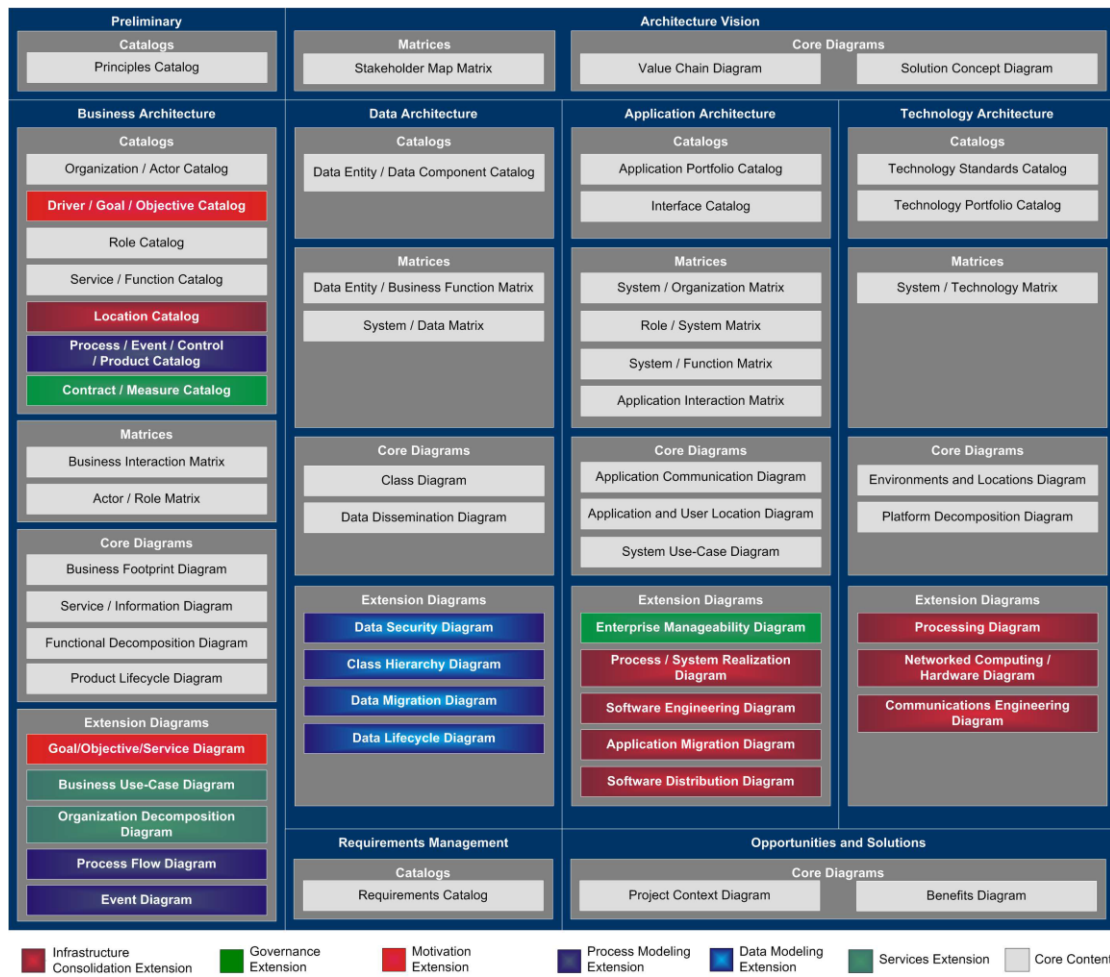
3.2.2.1 Εισαγωγή

Αυτό το κεφάλαιο περιγράφει ένα σύνολο προϊόντων εργασίας που δημιουργούνται κατά την ανάπτυξη μιας αρχιτεκτονικής. Ένα «τεχνούργημα» αντιπροσωπεύει ένα μεμονωμένο μοντέλο ενός συστήματος, ή μιας λύσης, το οποίο θα μπορούσε ενδεχομένως να επαναχρησιμοποιηθεί. Ένα «τεχνούργημα» διαφέρει από ένα παραδοτέο, καθώς το δεύτερο αποτελεί αποτέλεσμα εργασίας που καθορίζεται σύμφωνα με κάποια σύμβαση. Ακόμα, διευκρινίζεται, ότι τα παραδοτέα περιέχουν «τεχνουργήματα» και το ίδιο «τεχνούργημα» μπορεί να υπάρχει σε πολλά παραδοτέα.

Μία από τις βασικές αποφάσεις που πρέπει να λάβει ο αρχιτέκτονας κατά την ανάπτυξη μιας αρχιτεκτονικής, είναι, η επιλογή των κατάλληλων όψεων βάσει των οποίων θα παρουσιαστεί η συγκεκριμένη αρχιτεκτονική. Πιο συγκεκριμένα, ο αρχιτέκτονας φέρει την ευθύνη για τη διασφάλιση της πληρότητας και της ακεραιότητας της αρχιτεκτονικής, σε ό,τι αφορά την ικανοποιητική αντιμετώπιση των σχετικών προβληματισμών των ενδιαφερόμενων μερών, ή τη σύνδεση όλων των διαφορετικών απόψεων, ικανοποιώντας συγχρόνως πιθανές αντιφατικές ανησυχίες. Ακόμα, οφείλει να εξασφαλίσει ότι τόσο οι χρήστες, όσο και οι προγραμματιστές, χρησιμοποιούν εργαλεία που πληρούν τις προϋποθέσεις για την ύπαρξη μίας κοινής γλώσσας, ώστε να είναι δυνατή η σύνδεσή των εργαλείων αυτών και η επίτευξη διαλειτουργικότητας μεταξύ τους.

3.2.2.2 Δομή

Το TOGAF ορίζει ένα σύνολο «τεχνουργημάτων», τα οποία περιγράφουν διάφορες απόψεις της αρχιτεκτονικής από μια ορισμένη σκοπιά. Αυτές οι μεμονωμένες απόψεις που δημιουργούνται για διαφορετικούς σκοπούς, μπορούν να υιοθετηθούν, να βελτιωθούν και να συνδυαστούν, για την ανάπτυξη πιο εμπλουτισμένων και περίπλοκων απόψεων. Οι κατηγορίες απόψεων που παρουσιάζονται, είναι, είτε κατάλογοι που περιέχουν συγκεκριμένες θεμελιώδεις απόψεις και αντιπροσωπεύουν λίστες δομικών στοιχείων, είτε πίνακες που παρουσιάζουν συγκεκριμένες θεμελιώδεις απόψεις και δείχνουν τις σχέσεις μεταξύ συγκεκριμένων δομικών στοιχείων, είτε διαγράμματα που αναπαριστούν γραφικά τις απόψεις και παρουσιάζουν δομικά στοιχεία με οπτικό τρόπο, ούτως ώστε να καταστεί ευκολότερη η επικοινωνία με τα ενδιαφερόμενα μέρη. Στην **Εικόνα 36**, οι απόψεις που σχετίζονται με το βασικό περιεχόμενο του μεταμοντέλου, διακρίνονται από εκείνες που αφορούν τις επεκτάσεις του περιεχομένου. Ακόμα, οι κατάλογοι, οι πίνακες και τα βασικά διαγράμματα παρουσιάζονται συνοπτικά στον **Πίνακα 5**.



Εικόνα 36: Απόψεις που συνδέονται με το βασικό περιεχόμενο του μεταμοντέλου και τις επεκτάσεις

Πίνακας 5: «Τεχνουργήματα» στον κύκλο ADM

Φάση	Φάση ADM	«Τεχνουργήματα»
-	Εισαγωγική Φάση	<ul style="list-style-type: none"> Κατάλογος αρχών
A	Όραμα Αρχιτεκτονικής	<ul style="list-style-type: none"> Πίνακας ενδιαφερόμενων μερών Διάγραμμα αλυσίδας αξίας Διάγραμμα ιδεών λύσεων
B	Εταιρική Αρχιτεκτονική	<ul style="list-style-type: none"> Κατάλογος ρόλων Κατάλογος υπηρεσιών / λειτουργιών Πίνακας επιχειρησιακών αλληλεπιδράσεων Πίνακας αρμοδιοτήτων / ρόλων Διάγραμμα επιχειρησιακού αποτυπώματος Διάγραμμα υπηρεσιών / πληροφοριών Διάγραμμα λειτουργικής αποσύνθεσης Διάγραμμα κύκλου ζωής προϊόντος
C	Πληροφοριακά Συστήματα (Δεδομένων)	<ul style="list-style-type: none"> Κατάλογος οντοτήτων / συστατικών δεδομένων Πίνακας οντοτήτων δεδομένων / επιχειρησιακών λειτουργιών Πίνακας συστήματος / δεδομένων Διάγραμμα ταξινόμησης Διάγραμμα διάδοσης δεδομένων
C	Πληροφοριακά Συστήματα (Εφαρμογών)	<ul style="list-style-type: none"> Κατάλογος χαρτοφυλακίου εφαρμογών Κατάλογος διεπιφάνειας Πίνακας συστήματος / οργανισμού Πίνακας αρμοδιοτήτων / συστήματος Πίνακας λειτουργιών / συστήματος Πίνακας αλληλεπίδρασης εφαρμογών Διάγραμμα επικοινωνίας εφαρμογών Διάγραμμα εφαρμογών και θέσης χρήστη Διάγραμμα συστήματος περίπτωσης χρήσης
D	Τεχνολογική Αρχιτεκτονική	<ul style="list-style-type: none"> Κατάλογος τεχνολογικών προτύπων Κατάλογος χαρτοφυλακίου τεχνολογίας Πίνακας συστήματος / τεχνολογίας Διάγραμμα περιβάλλοντος και τοποθεσίας Διάγραμμα αποσύνθεσης πλατφόρμας
E	Ευκαιρίες και Λύσεις	<ul style="list-style-type: none"> Διάγραμμα πλαισίου έργου Διάγραμμα οφέλους
-	Διαχείριση Απαιτήσεων	<ul style="list-style-type: none"> Κατάλογος απαιτήσεων

3.2.2.3 Ανάλυση

Στην ενότητα αυτή αναλύονται τα κύρια διαγράμματα που χρησιμοποιούνται στο μεταμοντέλο.

Διάγραμμα αλυσίδας αξίας

Παρέχει έναν προσανατολισμό υψηλού επιπέδου της επιχείρησης και τον τρόπο που αυτή αλληλοεπιδρά με τον εξωτερικό χώρο, εστιάζοντας στην παρουσίαση του αντίκτυπου. Σκοπός του είναι να ευθυγραμμιστούν γρήγορα τα ενδιαφερόμενα μέρη με μια συγκεκριμένη πρωτοβουλία αλλαγής, έτσι ώστε οι συμμετέχοντες να κατανοήσουν, σε υψηλό επίπεδο έστω, το λειτουργικό και το οργανωτικό πλαίσιο της αρχιτεκτονικής δέσμευσης.

Διάγραμμα ιδεών λύσεων

Παρέχει έναν υψηλού επιπέδου προσανατολισμό της λύσης που προβλέπεται για την επίτευξη των στόχων της αρχιτεκτονικής. Αυτό το διάγραμμα μπορεί να περιλαμβάνει τους βασικούς στόχους, τις απαιτήσεις και τους περιορισμούς για τη δέσμευση. Επίσης, μπορεί να επισημαίνει τους τομείς εργασίας που πρέπει να διερευνηθούν πιο λεπτομερώς κατά τη μοντελοποίηση αρχιτεκτονικής. Σκοπός του είναι να ευθυγραμμιστούν γρήγορα τα ενδιαφερόμενα μέρη με μια συγκεκριμένη πρωτοβουλία αλλαγής, έτσι ώστε οι συμμετέχοντες να κατανοήσουν τις επιδιώξεις της αρχιτεκτονικής δέσμευσης, και τον τρόπο με τον οποίο μια συγκεκριμένη προσέγγιση λύσης αναμένεται να καλύψει τις ανάγκες της επιχείρησης.

Διάγραμμα επιχειρησιακού αποτυπώματος

Περιγράφει τους δεσμούς μεταξύ των επιχειρηματικών στόχων, των οργανωτικών μονάδων, των επιχειρησιακών λειτουργιών και των υπηρεσιών, και χαρτογραφεί αυτές τις λειτουργίες με τα τεχνικά στοιχεία που παρέχουν την απαιτούμενη ικανότητα. Παρέχει μια σαφή ιχνηλασιμότητα μεταξύ ενός τεχνικού στοιχείου και του επιχειρηματικού στόχου που αυτό ικανοποιεί, ενώ αποδεικνύει ακόμα την ιδιοκτησία των υπηρεσιών που προσδιορίστηκαν. Επιδεικνύει μόνο τα βασικά γεγονότα που συνδέουν τις λειτουργίες της οργανωτικής μονάδας με την παροχή υπηρεσιών, και χρησιμοποιείται ως πλατφόρμα επικοινωνίας για τα ενδιαφερόμενα μέρη ανώτερου επιπέδου.

Διάγραμμα επιχειρησιακών υπηρεσιών / πληροφοριών

Δείχνει τις πληροφορίες που απαιτούνται για την υποστήριξη μιας, ή περισσότερων επιχειρησιακών υπηρεσιών, καθώς και τα δεδομένα καταναλώνονται, ή παράγονται, από μια επιχειρησιακή υπηρεσία, ενώ μπορεί επίσης να δείχνει την πηγή πληροφοριών. Καλύπτει μια αρχική αναπαράσταση των πληροφοριών που υπάρχουν μέσα στην αρχιτεκτονική, και ως εκ τούτου, αποτελεί μια βάση για την επεξεργασία και τη βελτίωση της Φάσης C (Αρχιτεκτονική Δεδομένων).

Διάγραμμα λειτουργικής αποσύνθεσης

Δείχνει συνοπτικά εκείνες τις δυνατότητες του οργανισμού που σχετίζονται με την εκτίμηση της αρχιτεκτονικής. Εξετάζοντας τις δυνατότητες ενός οργανισμού από λειτουργική άποψη, είναι δυνατόν να αναπτυχθούν γρήγορα μοντέλα, λαμβάνοντας υπόψη τις δραστηριότητες που εκτελεί ο οργανισμός, χωρίς να δοθεί ιδιαίτερη έμφαση στον τρόπο που αυτές εκτελούνται. Έτσι, μπορούν για παράδειγμα να αναγνωριστούν εύκολα οι δυνατότητες που πρέπει να εφαρμοστούν σε έναν οργανισμό, στις διαφορετικές φάσεις ενός προγράμματος αλλαγών.

Διάγραμμα κύκλου ζωής προϊόντος

Ο σκοπός του διαγράμματος κύκλου ζωής προϊόντος είναι να βοηθήσει στην κατανόηση του κύκλου ζωής των βασικών οντοτήτων εντός της επιχείρησης. Η κατανόηση αυτών γίνεται ολοένα και πιο σημαντική, όσον αφορά τις περιβαλλοντικές ανησυχίες, τη νομοθεσία και τους κανονισμούς, όπου τα προϊόντα πρέπει να παρακολουθούνται από την κατασκευή, έως τη διάθεση τους. Ομοίως, οι οργανισμοί που δημιουργούν προϊόντα που περιλαμβάνουν προσωπικές, ή ευαίσθητες πληροφορίες, πρέπει να έχουν μια λεπτομερή κατανόηση του κύκλου ζωής των προϊόντων τους, προκειμένου να διασφαλιστεί η αυστηρότητα στο σχεδιασμό ελέγχων και τις διαδικασίες.

Διάγραμμα ταξινόμησης

Σκοπός του είναι να απεικονίσει τις σχέσεις μεταξύ των κρίσιμων οντοτήτων δεδομένων εντός της επιχείρησης. Αυτό το διάγραμμα, έχει αναπτυχθεί για την επιχείρηση, προκειμένου να παρουσιάζει με σαφήνεια τις σχέσεις και να βοηθάει στην κατανόηση των μοντέλων δεδομένων χαμηλότερου επιπέδου.

Διάγραμμα διάδοσης δεδομένων

Δείχνει τις σχέσεις μεταξύ των οντοτήτων δεδομένων, των επιχειρησιακών υπηρεσιών και των στοιχείων των εφαρμογών. Υποδεικνύει τον τρόπο με τον οποίο οι λογικές οντότητες πρέπει να πραγματοποιούνται φυσικά, από στοιχεία εφαρμογών. Αυτό επιτρέπει την πραγματοποίηση αποτελεσματικών μεγεθών και τη βελτίωση του αποτυπώματος των τεχνολογιών πληροφορικής Επιπλέον, με την εκχώρηση επιχειρηματικής αξίας σε δεδομένα, μπορεί να εκτιμηθεί η κρισιμότητα των στοιχείων των εφαρμογών.

Διάγραμμα επικοινωνίας εφαρμογών

Απεικονίζει όλα τα μοντέλα και τις αντιστοιχίσεις που σχετίζονται με την επικοινωνία μεταξύ των εφαρμογών στο μεταμοντέλο. Δείχνει τα στοιχεία εφαρμογών και τις διεπαφές, οι οποίες ενδέχεται να σχετίζονται με οντότητες δεδομένων. Ακόμα, οι εφαρμογές μπορεί να σχετίζονται με επιχειρησιακές υπηρεσίες. Η επικοινωνία πρέπει να είναι λογική και να δείχνει μόνο την ενδιάμεση τεχνολογία που είναι σχετική με την αρχιτεκτονική.

Διάγραμμα εφαρμογών και θέσης χρήστη

Δείχνει τη γεωγραφική κατανομή των εφαρμογών, τον τόπο ανάπτυξης, δοκιμής και απελευθέρωσής τους, καθώς και τον τόπο εκτέλεσης και τον τρόπο αλληλεπίδρασης, σε σχέση με τον τελικό χρήστη. Στόχος του είναι ο προσδιορισμός του αριθμού των πακέτων εφαρμογών που απαιτούνται για την επαρκή υποστήριξη του πληθυσμού των χρηστών, η εκτίμηση του αριθμού και του τύπου των αδειών χρήστη, καθώς και του επιπέδου υποστήριξης τους, η επιλογή των εργαλείων, των συστημάτων και των δομών που απαιτούνται, και ο σχεδιασμός των τεχνικών στοιχείων της επιχείρησης. Η ανάλυση αυτή μπορεί να αποκαλύψει ευκαιρίες για βελτίωση, στοιχεία που επαναλαμβάνονται, ή, παρουσιάζουν κενά.

Διάγραμμα συστήματος περίπτωσης χρήσης

Εμφανίζει τις σχέσεις μεταξύ των καταναλωτών και των παρόχων υπηρεσιών των εφαρμογών. Οι υπηρεσίες εφαρμογών καταναλώνονται από άτομα, ή από άλλες υπηρεσίες εφαρμογών, και το διάγραμμα αυτό προσδίδει στην περιγραφή της λειτουργι-

κότητας των εφαρμογών, επεξηγώντας πώς και πότε χρησιμοποιείται αυτή η λειτουργικότητα. Όσο η αρχιτεκτονική εξελίσσεται, το διάγραμμα μπορεί να εξελίσσεται, περιλαμβάνοντας πιο λεπτομερείς εργασίες σχεδιασμού συστημάτων.

Διάγραμμα περιβάλλοντος και τοποθεσίας

Απεικονίζει ποιες τοποθεσίες φιλοξενούν ποιες εφαρμογές, προσδιορίζει ποιες τεχνολογίες, ή εφαρμογές, χρησιμοποιούνται σε ποιες τοποθεσίες, και τέλος προσδιορίζει τις τοποθεσίες από τις οποίες οι χρήστες αλληλοεπιδρούν με τις εφαρμογές. Αυτό το διάγραμμα πρέπει επίσης να δείχνει την ύπαρξη και τη θέση των διαφορετικών περιβαλλόντων ανάπτυξης, συμπεριλαμβανομένων των μη παραγωγικών περιβαλλόντων, όπως η ανάπτυξη και η προ-παραγωγή.

Διάγραμμα αποσύνθεσης πλατφόρμας

Απεικονίζει την τεχνολογική πλατφόρμα που υποστηρίζει τις λειτουργίες της Αρχιτεκτονικής Πληροφοριακών Συστημάτων. Καλύπτει όλες τις πτυχές της πλατφόρμας υποδομών, και μπορεί να επεκταθεί για να χαρτογραφήσει την τεχνολογική πλατφόρμα σε κατάλληλα στοιχεία εφαρμογών, σε μια συγκεκριμένη περιοχή λειτουργίας ή διεργασίας. Μπορεί να εμφανίζει λεπτομέρειες σχετικά με τις προδιαγραφές, ή απλώς, να αποτελεί μία ανεπίσημη μορφή επισκόπησης του τεχνικού περιβάλλοντος.

Διάγραμμα πλαισίου έργου

Δείχνει το πεδίο εφαρμογής ενός πακέτου έργου που είναι προς εφαρμογή, ως μέρος ενός ευρύτερου οδικού χάρτη. Ουσιαστικά, συνδέει ένα πακέτο εργασίας με τους οργανισμούς, τις λειτουργίες, τις υπηρεσίες, τις διαδικασίες, τις εφαρμογές, τα δεδομένα και την τεχνολογία που θα προστεθούν, θα αφαιρεθούν, ή, θα επηρεαστούν από το έργο. Επίσης, συνιστά ένα πολύτιμο εργαλείο για τη διαχείριση του χαρτοφυλακίου των έργων και την κινητοποίηση του έργου.

Διάγραμμα οφέλους

Δείχνει τις ευκαιρίες που προσδιορίζονται σε έναν ορισμό αρχιτεκτονικής, ταξινομημένες σύμφωνα με το σχετικό μέγεθος, το όφελος και την πολυπλοκότητα. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί από τα ενδιαφερόμενα μέρη, προκειμένου να κάνουν την επιλογή, την εκ των προτέρων διαμόρφωση και την αλληλουχία των αποφάσεων τους, σχετικά με τις προσδιορισμένες ευκαιρίες.

3.2.3 Αρχιτεκτονικά παραδοτέα

3.2.3.1 Εισαγωγή

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, τα παραδοτέα είναι τα προϊόντα εργασίας του αρχιτεκτονικού έργου, που καθορίζονται βάσει σύμβασης. Είναι πιθανό, τα παραδοτέα να περιοριστούν, ή να τροποποιηθούν, από οποιοδήποτε έργο, καθώς και από τη διαχείριση της επιχείρησης. Το Πλαίσιο Περιεχομένου προσδιορίζει τα παραδοτέα που παράγονται ως έξοδοι κατά την εκτέλεση του κύκλου ADM, και ενδεχομένως καταναλώνονται ως εισοδοί σε άλλα σημεία εντός του κύκλου. Άλλα παραδοτέα μπορούν να παραχθούν αλλού και να καταναλωθούν από το ADM.

3.2.3.2 Ανάλυση

Στον **Πίνακα 6** παρουσιάζονται συνοπτικά τα παραδοτέα που παράγονται με την εκτέλεση του ADM συνοδευόμενα από τις φάσεις στις οποίες αποτελούν έξοδο, καθώς και τις φάσεις για τις οποίες συνιστούν είσοδο.

Πίνακας 6: Παραδοτέα στον κύκλο ADM

A/A	Παραδοτέα	Έξοδοι από φάση	Είσοδοι σε φάση
1	Αρχιτεκτονικά δομικά στοιχεία	F, H	A, B, C, D
2	Σύμβαση αρχιτεκτονικής	F	G
3	Έγγραφο ορισμού αρχιτεκτονικής	B, C, D	C, D, E, F, G, H
4	Αρχές αρχιτεκτονικής	Εισαγωγική, A, B, C, D	Εισαγωγική, A, B, C, D, E, F, G, H
5	Αποθετήριο αρχιτεκτονικής	Εισαγωγική	Εισαγωγική, A, B, C, D, E, F, G, H, Διαχείριση Απαιτήσεων
6	Προδιαγραφές αρχιτεκτονικών απαιτήσεων	B, C, D, E, F, Διαχείριση Απαιτήσεων	C, D, Διαχείριση Απαιτήσεων
7	Οδικός χάρτης αρχιτεκτονικής	B, C, D, E, F	C, D, E, F, G, H
8	Όραμα αρχιτεκτονικής	A	B, C, D, E, F, G, H, Διαχείριση Απαιτήσεων

A/A	Παραδοτέα	Έξοδοι από φάση	Είσοδοι σε φάση
9	Επιχειρησιακοί στόχοι	Εισαγωγική, A, B	A, B
10	Αξιολόγηση ικανότητας	A, E	B, C, D, E, F
11	Αίτημα αλλαγής	H	-
12	Σχέδιο επικοινωνιών	A	B, C, D, E, F
13	Αξιολόγηση συμμόρφωσης	G	H
14	Σχέδιο υλοποίησης και μετάβασης	E, F	F
15	Μοντέλο διακυβέρνησης εφαρμογής	F	G, H
16	Οργανωτικό μοντέλο	Εισαγωγική	Εισαγωγική, A, B, C, D, E, F, G, H, Διαχείριση Απαιτήσεων
17	Αίτημα αρχιτεκτονικής εργασίας	Εισαγωγική, F	A, G
18	Αξιολόγηση αντίκτυπου απαιτήσεων	H, Διαχείριση Απαιτήσεων	Διαχείριση Απαιτήσεων
19	Δομικά στοιχεία λύσεων	G	A, B, C, D
20	Δήλωση αρχιτεκτονικής εργασίας	A, B, C, D	B, C, D, E, F, G, H, Διαχείριση Απαιτήσεων

A/A	Παραδοτέα	Έξοδοι από φάση	Είσοδοι σε φάση
21	Προσαρμογή πλαισίου αρχιτεκτονικής	Εισαγωγική, Α	Εισαγωγική, Α, Β, C, D, E, F, G, Η, Διαχείριση Απαιτήσεων
22	Μεταβατικές αρχιτεκτονικές	E, F	G, Η

3.2.4 Δομικά στοιχεία

3.2.4.1 Εισαγωγή

Ένα δομικό στοιχείο είναι ένα πακέτο λειτουργιών που ορίζεται για την κάλυψη των επιχειρησιακών αναγκών ενός οργανισμού. Μπορεί να λειτουργεί με άλλα εξαρτώμενα δομικά στοιχεία, είναι αναντικατάστατο και σαφώς ορισμένο. Πιο συγκεκριμένα, ένα δομικό στοιχείο εξετάζει την εφαρμογή και τη χρήση, και εξελίσσεται με την εκμετάλλευση της τεχνολογίας και των προτύπων. Τα δομικά στοιχεία μπορεί να έχουν πολύπλοκες σχέσεις μεταξύ τους, καθώς ένα δομικό στοιχείο μπορεί να απαρτίζεται από άλλα, ή να αποτελεί συστατικό άλλων δομικών στοιχείων. Συνεπώς, λαμβάνοντας υπόψη ότι τα συστήματα δημιουργούνται από συλλογές δομικών μονάδων, τα περισσότερα δομικά στοιχεία πρέπει να μπορούν να λειτουργούν σε συνεργασία με άλλα δομικά στοιχεία.

Ακόμα, αυτά μπορούν να είναι επαναχρησιμοποιήσιμα, να αποτελούν αντικείμενο ανάπτυξης, ή να συνιστούν πακέτα έτοιμων λύσεων¹³, τα οποία στη συνέχεια προσαρμόζονται, ώστε να ικανοποιούν τις ανάγκες του οργανισμού. Μπορούν να ορίζονται σε διάφορα επίπεδα λεπτομέρειας, ανάλογα με το στάδιο ανάπτυξης της αρχιτεκτονικής. Σε ένα πρώιμο στάδιο, είναι πιθανό να διατυπώνονται μέσω ενός ονόματος και μιας περιγραφής, ενώ μεταγενέστερα, να αποσυντίθενται σε πολλαπλά δομικά στοιχεία, συνοδευόμενα από πλήρη περιγραφή. Το επίπεδο λεπτομέρειας στο οποίο πρέπει να προσδιοριστεί ένα δομικό στοιχείο εξαρτάται από τους στόχους της αρχιτεκτονικής. Σε κάθε περίπτωση, μια αρχιτεκτονική πρέπει να περιέχει μόνο δομικά στοιχεία που σχετίζονται με το επιχειρηματικό πρόβλημα που προσπαθεί να αντιμετωπίσει η αρχιτεκτονική. Τα δομικά στοιχεία πρέπει να ανταποκρίνονται στα πρότυπα και τις αρχές της επιχείρησης.

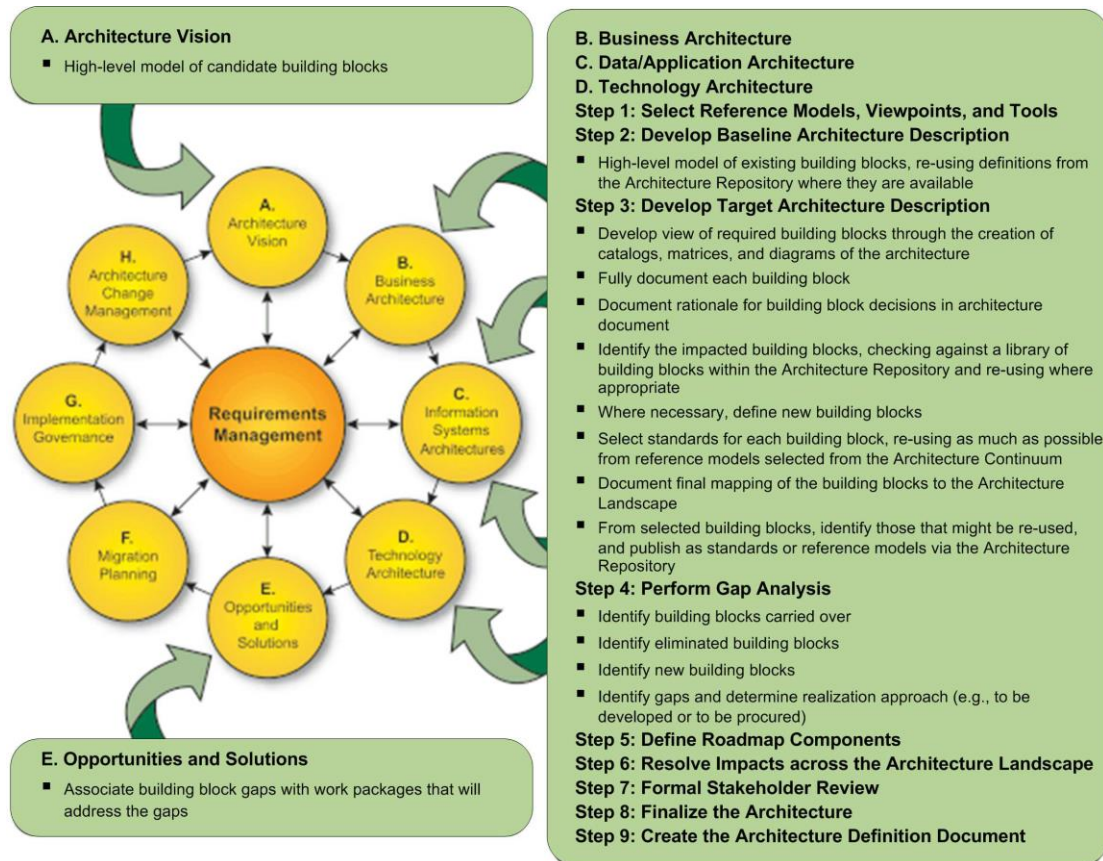
Διακρίνονται δύο κατηγορίες δομικών στοιχείων. Η πρώτη αφορά τα Αρχιτεκτονικά Δομικά Στοιχεία (Architecture Building Blocks-ABBs), που σχετίζονται με το Αρχιτεκτονικό Συνεχές και ορίζονται ως αποτέλεσμα της εφαρμογής του ADM. Αυτά περιλαμβάνουν τις θεμελιώδεις λειτουργίες και τα βασικά χαρακτηριστικά που απαιτούνται, ενώ δημιουργούν διασυνδέσεις και καθιστούν δυνατή την ύπαρξη διαλειτουργικότητας με άλλα δομικά στοιχεία. Λαμβάνουν υπόψη τις απαιτήσεις της αρχιτεκτονικής, δηλαδή τις επιχειρηματικές απαιτήσεις, τις απαιτήσεις των δεδομένων, των εφαρμογών και της τεχνολογίας, περιγράφουν την απαιτούμενη ικανότητα, και διαμορφώνουν τις προδιαγραφές για την επόμενη κατηγορία δομικών στοιχείων. Αυτή η κατηγορία είναι τα Δομικά Στοιχεία Λύσεων (Solution Building Blocks-SBBs), που αντιπροσωπεύουν στοιχεία που θα χρησιμοποιηθούν για την υλοποίηση της απαιτούμενης ικανότητας. Σχετίζονται με το Συνεχές Λύσεων, και είτε προϋπάρχουν και αποκτώνται, είτε αναπτύσσονται. Μέσω αυτών ορίζεται τι θα εφαρμοστεί και εκπληρώνονται οι επιχειρηματικές απαιτήσεις.

3.2.4.2 Δομή και ADM

Η διαδικασία ορισμού των δομικών μονάδων λαμβάνει χώρα σταδιακά, καθώς εξελίσσεται το ADM, κυρίως στις Φάσεις A, B, C και D. Είναι μια επαναληπτική διαδικασία, καθώς όσο προχωρά η αρχιτεκτονική, αναλυτικές πληροφορίες σχετικά με την απαιτούμενη λειτουργικότητα, τους περιορισμούς που επιβάλλονται στην αρχιτεκτονική και

¹³ **Commercial Off-The-Shelf (COTS)** είναι υπηρεσίες, ή προϊόντα, που αγοράζονται από κάποιον προμηθευτή, αντί να κατασκευάζονται κατά παραγγελία. Αποτελούν ουσιαστικά πακέτα έτοιμων λύσεων για την επιχείρηση, και μπορούν να διαμορφώνονται έτσι, ώστε να ικανοποιούν τις ανάγκες της εκάστοτε επιχείρησης και να ενσωματώνονται στα υπάρχοντα οργανωτικά της συστήματα.

τη διαθεσιμότητα των προϊόντων, μπορεί να επηρεάσουν την επιλογή και το περιεχόμενο των δομικών στοιχείων. Το σημαντικότερο πρόβλημα στα βήματα αυτά, συνίσταται, στον εντοπισμό των ABBs που απαιτούνται για την επίτευξη των επιχειρηματικών στόχων. Το επιλεγμένο σύνολο των ABBs, στη συνέχεια, τελειοποιείται σε μια επαναληπτική διαδικασία, για να φτάσει σε ένα σύνολο SBBs. Οι βασικές φάσεις και τα βήματα του ADM, στα οποία εξελίσσονται και προσδιορίζονται τα δομικά στοιχεία, παρουσιάζονται αναλυτικά παρακάτω και απεικονίζονται στην **Εικόνα 37**.



Εικόνα 37: Βήματα ανάπτυξης δομικών στοιχείων

Στην Εισαγωγική Φάση και τη Φάση A, προσδιορίζεται το εύρος της δραστηριότητας, το πεδίο εφαρμογής, τα όρια και οι δυνατότητες της επιχείρησης, σε σχέση με τους διαθέσιμους πόρους. Λαμβάνοντας υπόψη αυτές τις υποθέσεις, καθορίζονται οι βασικές επιχειρησιακές διαδικασίες. Έπειτα, οι επιχειρησιακοί στόχοι μεταφράζονται σε επιχειρησιακές απαιτήσεις, προσφέροντας μια απλοποιημένη προβολή των υποψήφιων δομικών μονάδων που απαιτούνται για την υποστήριξη της επιχειρησιακής διαδικασίας. Οι μελέτες περίπτωσης μπορούν να αποτελέσουν ένα χρήσιμο εργαλείο, για την υλοποίηση του ελέγχου της απόδοσης της επένδυσης αυτής, βάσει των πιθανών αλλαγών.

Στις Φάσεις B, C και D του ADM εντοπίζονται τα κατάλληλα μοντέλα αναφοράς, οι απόψεις και τα εργαλεία που θα χρησιμοποιηθούν για την αρχιτεκτονική. Έπειτα, δημιουργείται μια περιγραφή υψηλού επιπέδου σχετικά με τα χαρακτηριστικά του τρέχοντος συστήματος, αναγνωρίζονται τα επαναχρησιμοποιήσιμα δομικά στοιχεία από το τρέχον σύστημα και η τεχνική λειτουργικότητα που απαιτείται για την αντιμετώπιση του επιχειρηματικού προβλήματος, ενώ ακόμα, προσδιορίζονται οι πιθανοί περιορισμοί.

Αυτά, είναι απαραίτητο να συμβούν, καθώς η περιγραφή τεκμηριώνει το σημείο εκκίνησης για την αρχιτεκτονική ανάπτυξη και απαριθμεί τα ζητήματα διαλειτουργικότητας που θα πρέπει να λάβει υπόψη η τελική αρχιτεκτονική.

Η καλύτερη προσέγγιση είναι να περιγραφεί το σύστημα με όρους που χρησιμοποιούνται ήδη στον οργανισμό. Με αυτόν τον τρόπο, μπορεί να δημιουργηθεί μια αξιόπιστη εικόνα για τις επιχειρηματικές λειτουργίες, καθώς και τις πλατφόρμες που υποστηρίζουν αυτές τις λειτουργίες. Χρειάζεται να συγκεντρωθούν και να αναλυθούν μόνο εκείνες οι πληροφορίες που αφορούν τη λήψη αποφάσεων σχετικά με την τελική αρχιτεκτονική. Διευκρινίζεται ότι η βασική είσοδος σε αυτό το βήμα είναι η αρχική αρχιτεκτονική. Από αυτήν, υποδεικνύονται τα υπάρχοντα προβλήματα και μπορούν να προσδιοριστούν τα υπάρχοντα στοιχεία που αποτυγχάνουν, ή, εκείνα που μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν.

Σε επόμενο βήμα συνίσταται η περιγραφή του τελικού αρχιτεκτονικού μοντέλου των δομικών στοιχείων. Τα απαραίτητα δομικά στοιχεία παρουσιάζονται σε καταλόγους, πίνακες και διαγράμματα. Κάθε δομικό στοιχείο αναλύεται πλήρως και συνοδεύεται από τη λογική που οδήγησε στην επιλογή του. Ωστόσο, δεν αρκεί απλώς η παρουσία των δομικών στοιχείων, αλλά απαιτείται και η έκφραση των σχέσεων και του τρόπου σύνδεσής τους. Χωρίς αυτά, πιθανόν, να υφίσταται πρόβλημα διαλειτουργικότητας μεταξύ των διαφόρων δομικών στοιχείων. Επομένως, είναι απαραίτητο, να προσδιοριστούν τα δομικά στοιχεία που θα επηρεαστούν από τη χρήση άλλων. Είναι επιθυμητό, να χρησιμοποιηθούν όσο το δυνατόν περισσότερα δομικά στοιχεία από το αποθετήριο της αρχιτεκτονικής, ενώ η χρήση νέων, πρέπει να λαμβάνει χώρα παρά μόνο όπου αυτό κρίνεται αναγκαίο, ανανεώνοντας κάθε φορά το αποθετήριο. Αντίστοιχα, το ίδιο πρέπει να συμβεί και με το Επιχειρησιακό Συνεχές, το οποίο θα αποτελέσει την πηγή άντλησης προτύπων για κάθε δομικό στοιχείο. Έπειτα, τα δομικά στοιχεία μπορούν πλέον να χαρτογραφηθούν στο αρχιτεκτονικό τοπίο.

Το επόμενο βήμα αφορά την διαμόρφωση του χαρτοφυλακίου των δομικών στοιχείων που θα χρησιμοποιηθούν. Ειδικότερα, προσδιορίζεται ποια δομικά στοιχεία θα αξιοποιηθούν, ποια θα εξαλειφθούν, και ποια θα δημιουργηθούν εκ νέου. Ακόμα, πραγματοποιούνται αναλύσεις κενών, κατά τις οποίες τα κενά των δομικών στοιχείων συνδέονται με τα πακέτα εργασιών που μπορούν να τα αντιμετωπίσουν. Η ταυτοποίηση των υπαρχόντων κενών μεταξύ της αρχικής και της τελικής αρχιτεκτονικής, καθιστά δυνατό τον καθορισμό της προσέγγισης υλοποίησής της.

Στα τελευταία βήματα, καθορίζονται τα συστατικά του οδικού χάρη και επιλύονται οι επιπτώσεις στο αρχιτεκτονικό τοπίο. Ακόμα, διεξάγεται έρευνα μεταξύ των ενδιαφερόμενων μερών, ώστε να εξασφαλιστεί ότι οι ίδιοι αποδέχονται τις επιπτώσεις των αλλαγών και συμμορφώνονται με την αρχιτεκτονική. Στην περίπτωση που η αρχιτεκτονική γίνει αποδεκτή, αυτή οριστικοποιείται, και δημιουργείται το Έγγραφο ορισμού της αρχιτεκτονικής.

4 Επιχειρησιακό Συνεχές και Εργαλεία (Enterprise Continuum and Tools)

4.1 Εισαγωγή

Σε μια επιχείρηση, είναι εξαιρετικά δύσκολο, να δημιουργηθεί μια ενιαία αρχιτεκτονική που να πληροί τις απαιτήσεις όλων των ενδιαφερόμενων μερών. Για αυτόν τον λόγο, είθισται να αναπτύσσονται πολλές αρχιτεκτονικές, με διαφορετικό σκοπό η καθεμία, οι οποίες όμως σχετίζονται μεταξύ τους. Ο αποτελεσματικός περιορισμός του πεδίου της αρχιτεκτονικής είναι ένας κρίσιμος παράγοντας, προκειμένου πολύπλοκα προβλήματα να διασπαστούν με επιτυχία σε επιμέρους, τα οποία είναι διαχειρίσιμα και μπορούν να αντιμετωπιστούν μεμονωμένα. Το Επιχειρησιακό Συνεχές αποτελεί ένα μέρος του TOGAF που εξυπηρετεί αυτόν τον σκοπό. Περιγράφει τον τρόπο με τον οποίο μια αρχιτεκτονική μπορεί να διαμεριστεί σε απλούστερα κομμάτια, τον τρόπο με τον οποίο αυτά μπορούν να οργανωθούν σε ένα αποθετήριο, τα αντίστοιχα εργαλεία που απαιτούνται για την ανάπτυξη της αρχιτεκτονικής, ενώ δείχνει ακόμα την εξέλιξη των σχετικών αρχιτεκτονικών.

Στο κεφάλαιο αυτό αναλύεται, αρχικά, το **Επιχειρησιακό Συνεχές**, το οποίο περιγράφει μια όψη του αποθετηρίου της αρχιτεκτονικής. Αυτό, παρέχει τις μεθόδους για την ταξινόμηση των «τεχνουργημάτων» του Αρχιτεκτονικού Συνεχούς και του Συνεχούς Λύσεων, δείχνοντας τον τρόπο με τον οποίον εξελίσσονται οι διαφορετικοί τύποι «τεχνουργημάτων», καθώς και τον τρόπο με τον οποίον αυτοί μπορούν να αξιοποιηθούν και να επαναχρησιμοποιηθούν. Ακόμα, το κεφάλαιο συνίσταται από το **Αποθετήριο** της αρχιτεκτονικής, το οποίο δείχνει ουσιαστικά, τον τρόπο με τον οποίον οι αφηρημένες ταξινομήσεις της αρχιτεκτονικής μπορούν να εφαρμοστούν σε μια δομή, έτσι ώστε οι αρχιτεκτονικές να μπορούν να οργανωθούν και να είναι εύκολα προσβάσιμες. Επίσης, ένα άλλο μέρος του κεφαλαίου είναι η **Διαίρεση** της αρχιτεκτονικής, στο οποίο περιγράφονται τα διάφορα χαρακτηριστικά που μπορούν να εφαρμοστούν για την ταξινόμηση, και στη συνέχεια, την κατάτμηση των αρχιτεκτονικών. Τέλος, αναφέρονται τα **Εργαλεία** για την αρχιτεκτονική ανάπτυξη, τα οποία παρέχουν τις οδηγίες για την επιλογή της κατάλληλης εργαλειοθήκης, για τη δημιουργία και τη διαχείριση των αρχιτεκτονικών «τεχνουργημάτων».

4.2 Δομή

4.2.1 Επιχειρησιακό Συνεχές

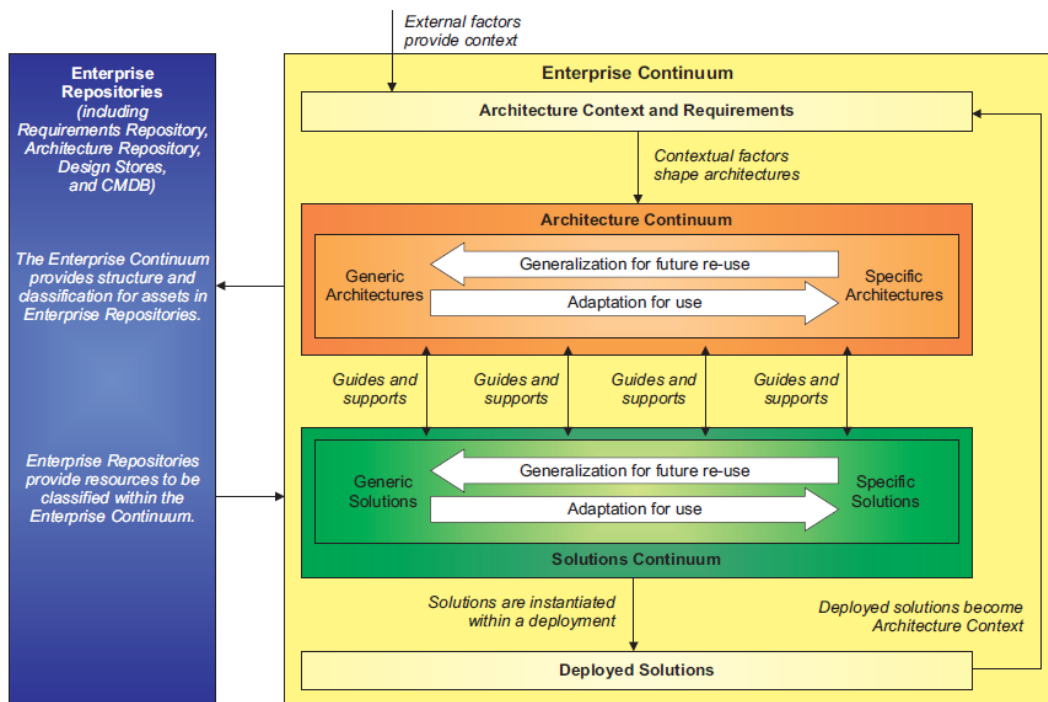
Ο απλούστερος τρόπος να αντιληφθεί κανείς το Επιχειρησιακό Συνεχές, είναι ως ένα αποθετήριο, στο οποίο περιλαμβάνονται όλα τα «εργαλεία» που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την ανάπτυξη μιας αρχιτεκτονικής. Το αποθετήριο αυτό μπορεί να περιέχει περιγραφές αρχιτεκτονικής, όπως μοντέλα, δομικά στοιχεία, πρότυπα, οπτικές γωνίες, πολιτικές, στρατηγικές, οργανωτικές δομές και άλλα «τεχνουργήματα» που υπάρχουν εντός της επιχείρησης, αλλά και στοιχεία που υπάρχουν στο ευρύτερο περιβάλλον της και σχετίζονται με αυτήν, όπως προϊόντα, έρευνες, εμπορικοί παράγοντες, επιχειρηματικές δυνατότητες, νομοθεσίες. Η επιχείρηση οφείλει να εκμεταλλευτεί ορθά όλα τα παραπάνω για την ανάπτυξη μιας αρχιτεκτονικής που καλύπτει την επιχειρηματική της δραστηριότητα.

Το Επιχειρησιακό Συνεχές περιέχει δύο εξειδικεύσεις, το Αρχιτεκτονικό Συνεχές και το Συνεχές Λύσεων. Αντίστοιχα, τα δομικά στοιχεία αυτών είναι τα Architecture Building Blocks (ABBs) και τα Solution Building Blocks (SBBs). Το Επιχειρησιακό Συνεχές ταξινομεί τα «εργαλεία» που αναφέρθηκαν προηγουμένως, ενώ μπορεί ακόμα να ταξινομήσει λύσεις. Επομένως, το Επιχειρησιακό Συνεχές συνιστά ένα βοήθημα στην οργάνωση των αξιοποιήσιμων στοιχείων αρχιτεκτονικής και λύσεων. Τα ABBs ορίζονται

σε σχέση με ένα σύνολο παραγόντων, και στη συνέχεια, υλοποιούνται μέσω των SBBs. Τα SBBs αναπτύσσονται ως ζωντανές λύσεις και γίνονται μέρος του βασικού μοντέλου λειτουργίας της επιχείρησης. Το λειτουργικό μοντέλο και οι εμπειρικές πληροφορίες σχετικά με την απόδοση του επιχειρηματικού σχήματος, διαμορφώνουν το πλαίσιο και τις απαιτήσεις για μελλοντικές αλλαγές. Αυτές οι νέες απαιτήσεις δημιουργούν έναν βρόχο ανατροφοδότησης για να επηρεάσουν και να προσαρμόσουν εκ νέου τους στόχους της αρχιτεκτονικής.

Οι παράγοντες που πρέπει να προσδιοριστούν και να ενσωματωθούν σε μια αρχιτεκτονική ποικίλλουν από αρχιτεκτονική σε αρχιτεκτονική. Ωστόσο, υπάρχουν ορισμένοι τυπικοί παράγοντες που είθισται να χρησιμοποιούνται για την ανάπτυξη μιας αρχιτεκτονικής. Αρχικά, τέτοιοι είναι οι εξωτερικοί παράγοντες, όπως οι ρυθμιστικές αλλαγές, η τεχνολογική πρόοδος και η ανταγωνιστική δραστηριότητα του οργανισμού. Επιπλέον, κατά την ανάπτυξη μίας αρχιτεκτονικής πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι επιχειρησιακές στρατηγικές, και όλα όσα συνδέονται με αυτές, όπως είναι οι συγχωνεύσεις, οι εξαγορές, ή, άλλες απαιτήσεις μετασχηματισμού της επιχείρησης. Ακόμα, στη αρχιτεκτονική πρέπει να συνυπολογίζονται οι τρέχουσες επιχειρησιακές λειτουργίες, οι οποίες αντανakλούν τις ήδη ανεπτυγμένες αρχιτεκτονικές και λύσεις στον οργανισμό.

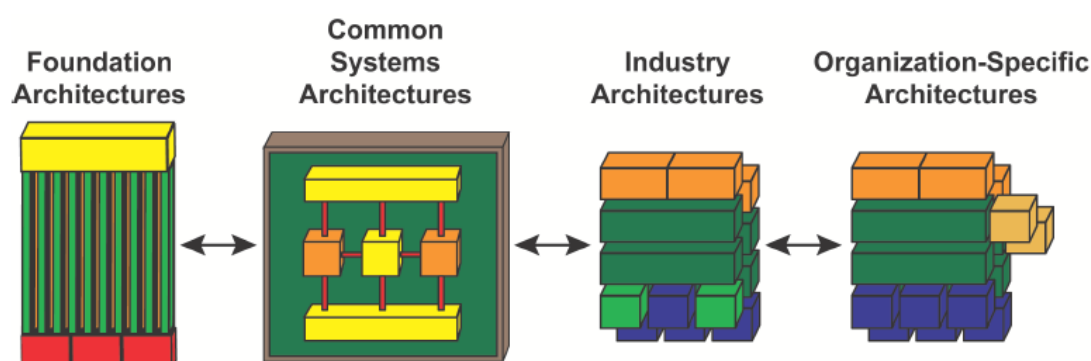
Τέλος, το Επιχειρησιακό Συνεχές μπορεί να συνεισφέρει στη διευκόλυνση της επικοινωνίας και της κατανόησης, τόσο εντός του ίδιου του οργανισμού, όσο αναφορά τις μεμονωμένες επιχειρηματικές δραστηριότητές του, όσο και στις επιχειρηματικές δραστηριότητες που αναπτύσσονται σε σχέση με τους πελάτες, ή, τους προμηθευτές. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι το Επιχειρησιακό Συνεχές μπορεί να παρέχει μια συνεπή γλώσσα. Χωρίς μια κοινή κατανόηση, είναι πολύ πιθανό, οι άνθρωποι να διαφωνούν σχετικά με την αρχιτεκτονική, επειδή αναφέρονται σε διαφορετικό σημείο του συνεχούς. Συνεπώς, μέσω του Επιχειρησιακού Συνεχούς μπορεί να επιτευχθεί η αποτελεσματική επικοινωνία και ο περιορισμός των διαφωνιών αυτών.



Εικόνα 38: Επιχειρησιακό Συνεχές

4.2.1.1 Αρχιτεκτονικό Συνεχές

Το Αρχιτεκτονικό Συνεχές δείχνει τον τρόπο που αναπτύσσονται οι αρχιτεκτονικές, αλλά και την πρόοδο τους, ξεκινώντας από Θεμελιώδεις Αρχιτεκτονικές (Foundation Architectures), όπως δηλαδή αυτές που παρέχονται από το TOGAF, προχωρώντας σε Αρχιτεκτονικές Κοινών Συστημάτων (Common Systems Architectures), και έπειτα σε Κλαδικές Αρχιτεκτονικές (Industry Architectures), μέχρι τελικά να εξελιχθούν σε μια Εξειδικευμένη Αρχιτεκτονική για έναν οργανισμό (Organization-Specific Architectures). Αποτελεί έναν τρόπο καθορισμού και κατανόησης των γενικών κανόνων, των αναπαράστασεων και των σχέσεων που υφίστανται σε μια αρχιτεκτονική. Αντιπροσωπεύει τη δομή των ABBs, που είναι επαναχρησιμοποιήσιμα αρχιτεκτονικά στοιχεία, και εξελίσσονται μέσω του κύκλου ανάπτυξης, από αφηρημένες και γενικές οντότητες, σε πλήρως εκφρασμένα στοιχεία για την αρχιτεκτονική του οργανισμού. Τα στοιχεία του Αρχιτεκτονικού Συνεχούς χρησιμοποιούνται για την καθοδήγηση και την επιλογή στοιχείων στο Συνεχές Λύσεων.

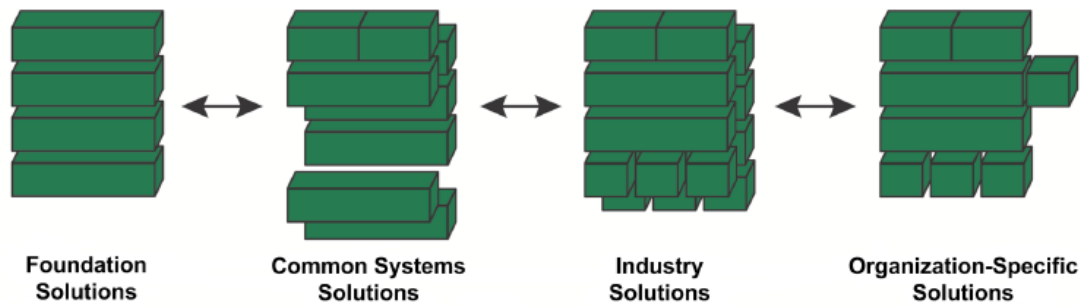


Εικόνα 39: Αρχιτεκτονικό Συνεχές

Κατευθυνόμενοι προς τα δεξιά, οι επιχειρησιακές ανάγκες και απαιτήσεις αντιμετωπίζονται με αυξανόμενη λεπτομέρεια. Αντίθετα, προς τα αριστερά του συνεχούς, μειώνεται η λεπτομέρεια και αναζητούνται αρχιτεκτονικά στοιχεία που δύνανται να επαναχρησιμοποιηθούν. Όταν δεν υπάρχουν τέτοια στοιχεία, οι απαιτήσεις για τα στοιχεία που λείπουν μεταβιβάζονται στα αριστερά του συνεχούς για ενσωμάτωση. Παρόλο που τα στάδια αυτά δεν είναι σταθερά σε μια διαδικασία και πολλοί διαφορετικοί τύποι αρχιτεκτονικής ενδέχεται να εμφανιστούν σε σημεία μεταξύ αυτών, η διαδικασία αυτή αντιπροσωπεύει μια πρόοδο, η οποία συμβαίνει σε διάφορα επίπεδα· από λογικό σε φυσικό, από οριζόντιο (αφορά την πληροφορική) σε κάθετο (αφορά την επιχείρηση), από γενικό σε ειδικό. Σε κάθε σημείο του συνεχούς, η αρχιτεκτονική έχει σχεδιαστεί με βάση τις σχεδιαστικές έννοιες και τα δομικά στοιχεία που είναι διαθέσιμα στο σημείο αυτό.

4.2.1.2 Συνεχές Λύσεων

Το Συνεχές Λύσεων περιγράφει τον τρόπο εφαρμογής των «εργαλείων» του Αρχιτεκτονικού Συνεχούς. Καθορίζει τι είναι διαθέσιμο στο περιβάλλον του οργανισμού και αντιπροσωπεύει τη δομή των SBBs. Οι λύσεις είναι τα αποτελέσματα των συμφωνιών μεταξύ των πελατών και των συνεργατών. Σε αυτές εφαρμόζονται οι κανόνες και οι σχέσεις που ορίζονται στον χώρο της αρχιτεκτονικής και τηρούνται πλήρως οι συμφωνημένες προδιαγραφές κατά την ανάπτυξή τους. Είτε τα στοιχεία αυτά έχουν αγοραστεί, είτε έχουν κατασκευαστεί, αντιπροσωπεύουν μια λύση σε κάποια επιχειρηματική ανάγκη της επιχείρησης, στο εκάστοτε στάδιο του Αρχιτεκτονικού Συνεχούς. Συμπερασματικά, το Συνεχές Λύσεων μπορεί να θεωρηθεί ως μια βιβλιοθήκη επαναχρησιμοποιήσιμων στοιχείων, τα οποία μπορούν να προσθέσουν αξία στο έργο της διαχείρισης και της εφαρμογής βελτιώσεων στην επιχείρηση.



Εικόνα 40: Συνεχές Λύσεων

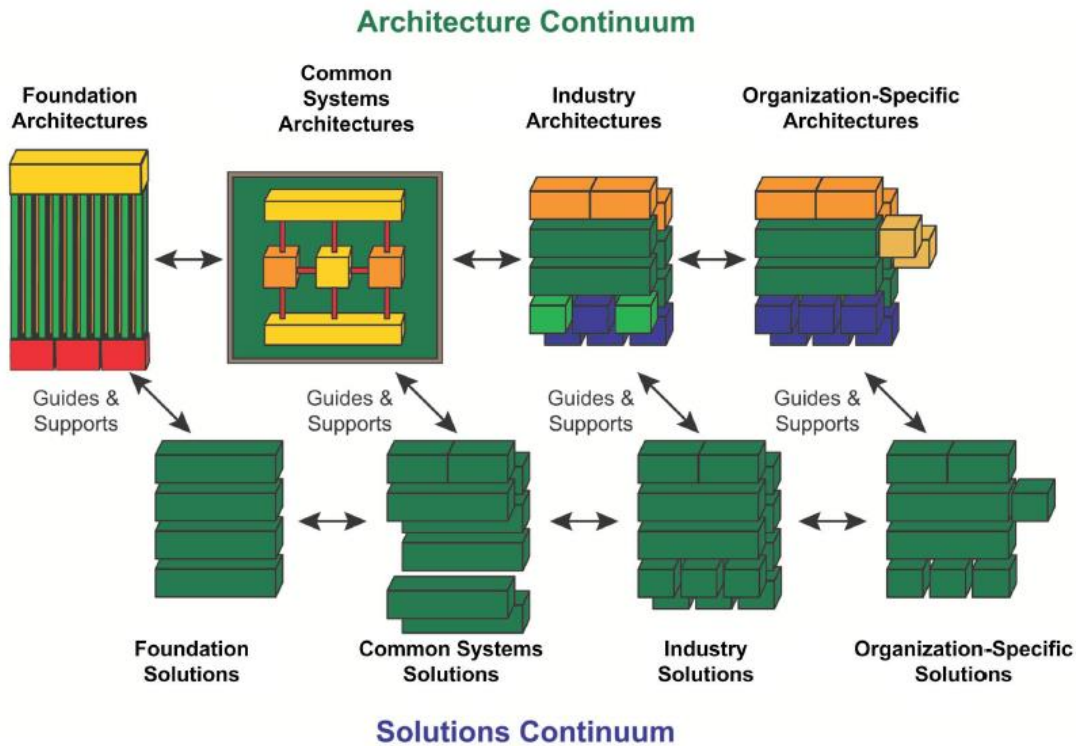
Προς τα δεξιά, το Συνεχές Λύσεων εστιάζει στην πρόσδοση αξίας βάσει των προηγούμενων λύσεων. Από την άλλη, προς τα αριστερά, επικεντρώνεται στην αντιμετώπιση των επιχειρηματικών αναγκών. Αυτές οι δύο απόψεις είναι σημαντικές για μια εταιρεία που προσπαθεί να επικεντρωθεί στις ανάγκες της, ενώ παράλληλα, επιθυμεί να μεγιστοποιήσει την αξιοποίηση των ήδη διαθέσιμων πόρων.

4.2.1.3 Σχέσεις

Η σχέση μεταξύ του Αρχιτεκτονικού Συνεχούς και του Συνεχούς Λύσεων είναι σχέση καθοδήγησης, κατεύθυνσης και υποστήριξης. Ενδεικτικά, η Θεμελιώδης Αρχιτεκτονική καθοδηγεί τη δημιουργία, ή, την επιλογή των Θεμελιωδών Λύσεων. Αυτές υποστηρίζουν τη Θεμελιώδη Αρχιτεκτονική, βοηθώντας στην υλοποίηση της αρχιτεκτονικής που ορίζεται στο Αρχιτεκτονικό Συνεχές. Η Θεμελιώδης Αρχιτεκτονική καθοδηγεί επίσης την ανάπτυξη των Θεμελιωδών Λύσεων, παρέχοντας αρχιτεκτονική κατεύθυνση, απαιτήσεις και αρχές, που καθοδηγούν την επιλογή και πραγματοποίηση των κατάλληλων λύσεων. Μια παρόμοια σχέση υπάρχει μεταξύ των άλλων στοιχείων του Επιχειρησιακού Συνεχούς.

Το Επιχειρησιακό Συνεχές παρουσιάζει μηχανισμούς για τη βελτίωση της παραγωγικότητας μέσω της αξιοποίησης αρχιτεκτονικών στοιχείων. Το Αρχιτεκτονικό Συνεχές προσφέρει έναν συνεπή τρόπο κατανόησης των διαφορετικών αρχιτεκτονικών και των συστατικών τους, ενώ το Συνεχές Λύσεων προσφέρει έναν συνεπή τρόπο κατανόησης των διαφορετικών προϊόντων, συστημάτων, υπηρεσιών και λύσεων που απαιτούνται.

Ωστόσο, οι σχέσεις στο Επιχειρησιακό Συνεχές δεν είναι απόλυτες. Οι Αρχιτεκτονικές Κοινών Συστημάτων θα μπορούσαν να έχουν στοιχεία από μια Εξειδικευμένη Αρχιτεκτονική, ή, οι Λύσεις μιας Εξειδικευμένης Αρχιτεκτονικής να έχουν στοιχεία από μια Θεμελιώδη Αρχιτεκτονική. Η των αρχιτεκτονικών και των συστατικών λύσεων, πρέπει να γίνει όσο το δυνατόν πιο αποδοτικά. Οι σχέσεις μεταξύ του Αρχιτεκτονικού Συνεχούς και του Συνεχούς Λύσεων φαίνονται στην .



Εικόνα 41: Σχέσεις μεταξύ του Αρχιτεκτονικού Συνεχούς και του Συνεχούς Λύσεων

4.2.2 Διαίρεση αρχιτεκτονικής

Οι αρχιτεκτονικές πρέπει να διαιρούνται σε επιμέρους κομμάτια, προκειμένου να καταστεί ευκολότερη η αντιμετώπιση των προβλημάτων που προκύπτουν σε αυτές. Αρχικά, μέσω της διαίρεσης των αρχιτεκτονικών, είναι δυνατόν να επιλυθούν πιθανές συγκρούσεις μεταξύ διαφορετικών αρχιτεκτονικών. Για παράδειγμα, η κατάσταση της επιχείρησης ενδεχομένως να αλλάζει με την πάροδο του χρόνου και μια αρχιτεκτονική από μία δεδομένη χρονική περίοδο να έρχεται σε διένεξη με μια αρχιτεκτονική από διαφορετική χρονική περίοδο. Ακόμα, η διαίρεση των αρχιτεκτονικών επιτρέπει στις αρχιτεκτονικές ομάδες να κατέχουν και να αναπτύσσουν συγκεκριμένα τμήματα της αρχιτεκτονικής, ενώ ταυτόχρονα, διαφορετικοί άνθρωποι ασχολούνται με διαφορετικά στοιχεία της αρχιτεκτονικής. Τέλος, μέσω της διαίρεσης, καθίσταται δυνατή η αποτελεσματική επαναχρησιμοποίηση τμημάτων της αρχιτεκτονικής, τα οποία μπορούν να ενσωματωθούν σε ευρύτερες αρχιτεκτονικές και λύσεις.

4.2.2.1 Κριτήρια διαίρεσης

Ωστόσο, είναι δύσκολο να παρουσιαστεί ένα οριστικό μοντέλο διαίρεσης μιας αρχιτεκτονικής, καθώς κάθε επιχείρηση πρέπει να υιοθετήσει ένα μοντέλο που αντικατοπτρίζει τη δική της λειτουργία. Για αυτόν τον λόγο, είναι απαραίτητο, να δημιουργηθεί ένας ολοκληρωμένος μηχανισμός για την περιγραφή και την ταξινόμηση, τόσο των αρχιτεκτονικών, όσο και των λύσεων. Έτσι, πρέπει να θεσπιστούν ορισμένα κριτήρια ταξινόμησης που θα εφαρμόζονται γενικά, προκειμένου να συσταθεί ένα σύνολο σχετικών αρχιτεκτονικών και λύσεων, με διαχειρίσιμη πολυπλοκότητα για κάθε μεμονωμένη αρχιτεκτονική ή λύση, με ορισμένες ομάδες, ιεραρχίες και δομές, και με κατάλληλες διαδικασίες, ρόλους και ευθύνες για κάθε ομάδα.

4.2.2.1.1 Κριτήρια λύσεων

Ένας καλός χαρακτηρισμός της πλειονότητας των λύσεων, προκύπτει από τη χρήση τριών χαρακτηριστικών. Αρχικά, ο πιο προφανής τρόπος για να βρεθεί μια λύση είναι

να εξεταστεί το **θέμα**, δηλαδή το περιεχόμενο, η δομή, η λειτουργία και το αντικείμενο της. Η λύση μπορεί να περιγραφεί, εξετάζοντας τα όρια και όλους τους εξωγενείς παράγοντες που αλληλοεπιδρούν με αυτήν, στα όρια της. Εξίσου σημαντικός για την εύρεση μιας λύσης είναι ο **χρόνος**, εφόσον όλες οι λύσεις υπάρχουν για μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο. Οπότε, ο προσδιορισμός της χρονικής περιόδου μιας λύσης είναι ένας βασικός παράγοντας που πρέπει να λαμβάνεται υπόψη. Τέλος, ιδιαίτερα σημαντικοί παράγοντες είναι η **ωριμότητα** και η **μεταβλητότητα** μιας λύσης, και πιο συγκεκριμένα, ο βαθμός στον οποίο το αντικείμενο και το περιβάλλον μιας λύσης είναι πιθανό να αλλάζουν, με την πάροδο του χρόνου.

4.2.2.1.2 Κριτήρια αρχιτεκτονικών

Οι αρχιτεκτονικές είναι αναπαραστάσεις συγκεκριμένων λύσεων και διαθέτουν συγκεκριμένες χαρακτηριστικές ιδιότητες. Εφόσον περιγράφουν συγκεκριμένες λύσεις, κληρονομούν τα αντικειμενικά χαρακτηριστικά της λύσης που αντιπροσωπεύουν, δηλαδή το θέμα, τον χρόνο, την ωριμότητα και τη μεταβλητότητα. Ουσιαστικά, παρέχουν μια μερική αναπαράσταση της λύσης που αφορούν, βάσει των αναγκών των ενδιαφερομένων μερών. Έτσι, εκφράζουν τις απόψεις τους, οι οποίες μπορεί να είναι γενικές, ή συγκεκριμένες για έναν τομέα αρχιτεκτονικής, όπως είναι η επιχείρηση, τα δεδομένα, οι εφαρμογές και η τεχνολογία, ή για άλλα ζητήματα, όπως είναι η ασφάλεια, η διαχείριση των λειτουργιών, η ενσωμάτωση και η κατασκευή.

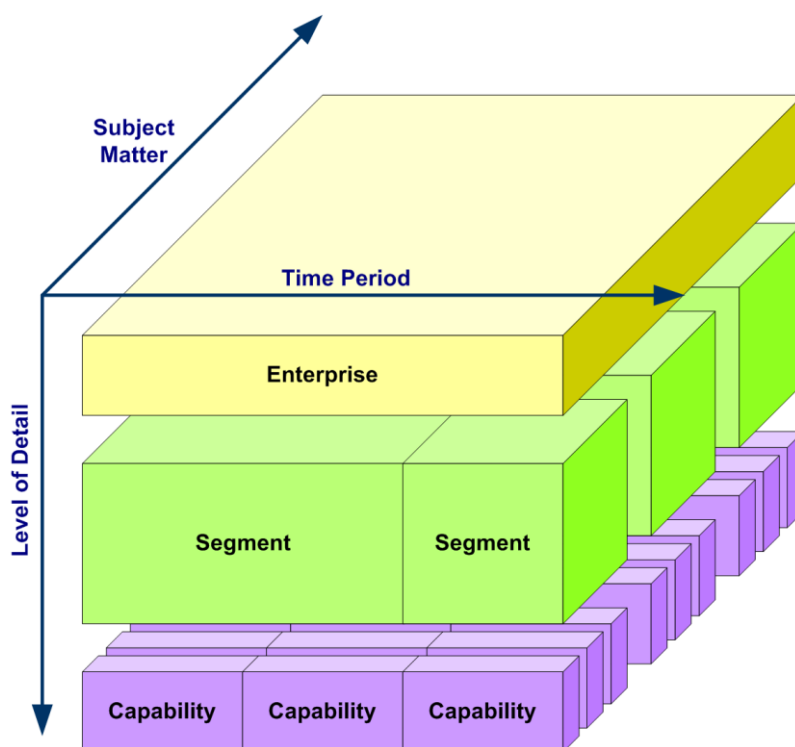
Το επίπεδο λεπτομέρειας που χρησιμοποιείται για την αναπαράσταση μιας λύσης επηρεάζει σημαντικά τον τρόπο με τον οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί μια αρχιτεκτονική. Γενικά, οι λιγότερο λεπτομερείς αρχιτεκτονικές είναι πιο αποτελεσματικές στην επικοινωνία μιας συνολικής προσέγγισης λύσεων, αλλά λιγότερο αποτελεσματικές στην υποστήριξη της υλοποίησής τους. Επίσης, σημαντική για τον χαρακτηρισμό μίας αρχιτεκτονικής είναι η ακρίβειά της. Κάθε αρχιτεκτονική είναι μια αναπαράσταση της πραγματικότητας, και όχι απαραίτητα, μια απολύτως ακριβής περιγραφή της επιδιωκόμενης λύσης. Συνήθως, το επίπεδο και η ποιότητα των πόρων που επενδύονται στη δημιουργία μιας αρχιτεκτονικής, καθορίζουν την ακρίβεια του αποτελέσματος.

4.2.2.2 Μοντέλο ταξινόμησης λύσεων

Οι αρχιτεκτονικές χρησιμοποιούνται για την παροχή συνοπτικών προβολών του αρχιτεκτονικού τοπίου, δηλαδή της κατάστασης της επιχείρησης σε συγκεκριμένα χρονικά σημεία. Τα χαρακτηριστικά που χρησιμοποιούνται για τη διαίρεση του αρχιτεκτονικού τοπίου είναι ουσιαστικά αυτά που αναφέρθηκαν προηγουμένως. Οι αρχιτεκτονικές αποσυντίθενται λειτουργικά σε μια ιεραρχία συγκεκριμένων θεματικών περιοχών, ή τμημάτων. Σε ευρύτερες περιοχές θεμάτων απαιτείται λιγότερη λεπτομέρεια, για να διασφαλιστεί ότι η αρχιτεκτονική έχει διαχειρίσιμο μέγεθος και πολυπλοκότητα. Αντίθετα, πιο συγκεκριμένες θεματικές περιοχές απαιτούν πιο λεπτομερείς αρχιτεκτονικές. Για ένα συγκεκριμένο θέμα και επίπεδο λεπτομέρειας, μπορεί να δημιουργηθεί για μια επιχείρηση, μια αρχική και μια τελική αρχιτεκτονική που εκτείνονται στο μέλλον. Για μια συγκεκριμένη θεματική περιοχή, επίπεδο λεπτομέρειας και χρονική περίοδο, τα ενδιαφερόμενα μέρη έχουν την απαίτηση να δουν τον τρόπο, με τον οποίον οι αρχιτεκτονικές αντιμετωπίζουν συγκεκριμένα ζητήματα, ή απόψεις. Τέλος, κάθε προβολή αρχιτεκτονικής αυξάνεται σε ακρίβεια, όσο ο κύκλος ανάπτυξης εξελίσσεται, έως ότου τελικά εγκριθεί.

Χρησιμοποιώντας τα ανωτέρω κριτήρια, δημιουργείται ένα μοντέλο ταξινόμησης του αρχιτεκτονικού τοπίου, σε Στρατηγικές βαθμίδες, σε Τμηματικές βαθμίδες και σε βαθμίδες Αρχιτεκτονικής Ικανότητας. Με τον ίδιο τρόπο που αυτό το μοντέλο μπορεί να

εφαρμοστεί στο αρχιτεκτονικό τοπίο, είναι επίσης δυνατόν, να εφαρμοστεί ένα παρόμοιο μοντέλο ταξινόμησης στο Συνεχές Λύσεων. Επομένως, όλες οι λύσεις που αντιπροσωπεύονται από τις αρχιτεκτονικές, μπορούν να ταξινομηθούν όπως φαίνεται στην **Εικόνα 42**, με το θέμα και το επίπεδο λεπτομέρειας να μεταβάλλονται σε συνάρτηση με τον χρόνο.



Εικόνα 42: Μοντέλο ταξινόμησης λύσεων

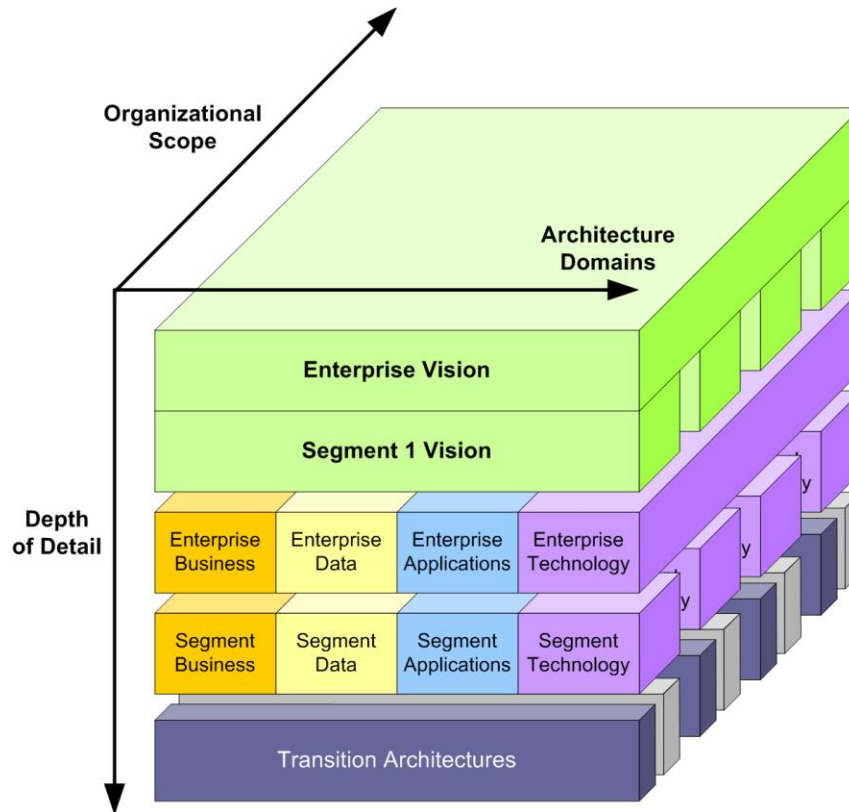
4.2.2.3 Διάρθρωση αρχιτεκτονικής και ADM

Η προσέγγιση διαμερισμού της αρχιτεκτονικής ενδείκνυται για τη διαδικασία ADM. Ειδικότερα, στην Εισαγωγική Φάση υποστηρίζεται ο καταμερισμός της αρχιτεκτονικής σε διάφορα τμήματα, καθώς καθορίζονται οι ομάδες που θα δημιουργήσουν το κάθε τμήμα της αρχιτεκτονικής και οι αρμοδιότητες που τους αναλογούν, ανάλογα με τον καταμερισμό των εργασιών που έχει προηγηθεί. Οι φάσεις A έως F αφορούν τον ορισμό της αρχιτεκτονικής κάθε καθορισμένου τμήματος. Εκεί, αναπτύσσονται οι επιμέρους αρχιτεκτονικές, αναγνωρίζονται οι μεταβατικές φάσεις, αλλά και τα «τεχνουργήματα» που θα μπορούσαν πιθανόν να επαναχρησιμοποιηθούν, ενώ ακόμα, προσδιορίζονται οι σχέσεις μεταξύ των τμημάτων αρχιτεκτονικής και αναπτύσσονται σχέσεις διακυβέρνησης. Οι φάσεις G και H επιτρέπουν την εφαρμογή καθεμιάς αρχιτεκτονικής ξεχωριστά, με κάθε μέρος της αρχιτεκτονικής που υλοποιείται, να γίνεται κομμάτι της βασικής αρχιτεκτονικής.

4.2.2.4 Διάρθρωση αρχιτεκτονικής και Πλαίσιο Περιεχομένου

Η δημιουργία ενός αριθμού διαμερισμένων αρχιτεκτονικών σε μια επιχείρηση διατρέχει τον κίνδυνο δημιουργίας μιας κατακερματισμένης και αποσπασματικής συλλογής αρχιτεκτονικών. Προκειμένου να μετριαστεί ο κίνδυνος αυτός, πρέπει να καθοριστούν ορισμένα πρότυπα για την ενσωμάτωση του περιεχομένου, και η ενσωμάτωση αυτού, να αποτελεί προϋπόθεση της αρχιτεκτονικής συμμόρφωσης. Το Πλαίσιο Περιεχομένου μπορεί να χρησιμοποιηθεί, για τον καθορισμό των τυπικών δομικών στοιχείων και των «τεχνουργημάτων», που αποτελούν τα πρότυπα ενοποίησης του περιεχομένου. Η ενσωμάτωση των διαφορετικών αρχιτεκτονικών τομέων, μπορεί να παρέχει μια σφαιρική

άποψη της κατάστασης ενός τμήματος της επιχείρησης, για μια δεδομένη χρονική στιγμή. Η ενοποίηση σε όλο το οργανωτικό πεδίο της επιχείρησης δύναται να παρέχει μια διατομή της επιχειρηματικής δραστηριότητας, ενώ το όραμα αρχιτεκτονικής μια ολοκληρωμένη περίληψη των αρχιτεκτονικών ορισμών, οι οποίοι με τη σειρά τους θα παρέχουν μια ολοκληρωμένη περίληψη των μεταβατικών αρχιτεκτονικών.



Εικόνα 43: Ενσωμάτωση περιεχομένου αρχιτεκτονικής

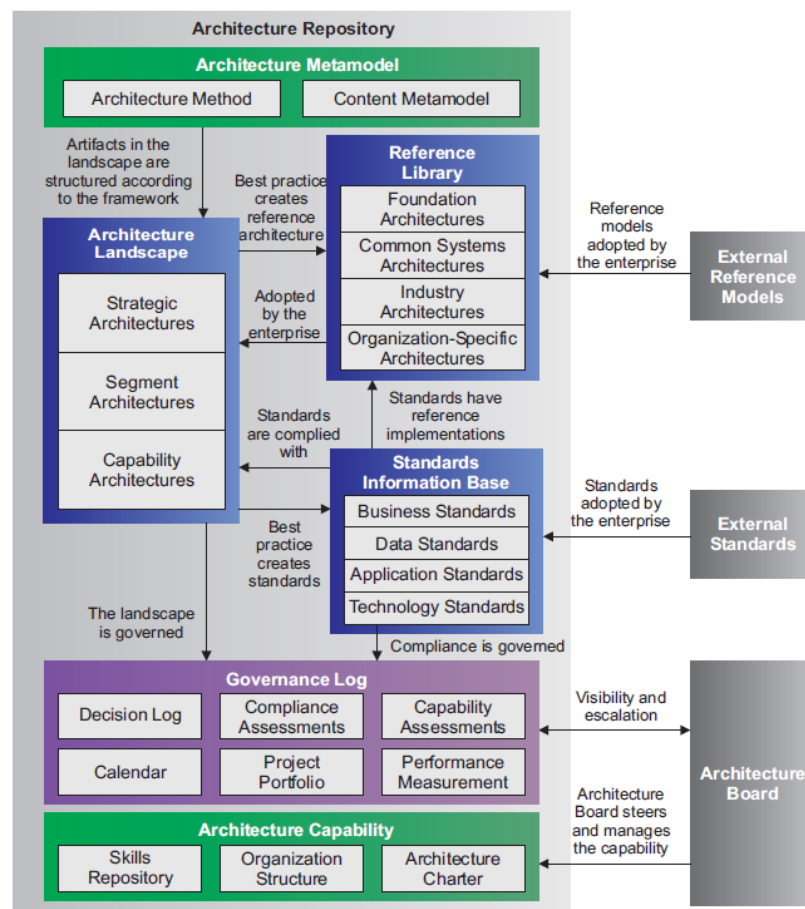
4.2.3 Αποθετήριο αρχιτεκτονικής

Στην ενότητα αυτή, παρέχεται ένα δομικό πλαίσιο για το αποθετήριο της αρχιτεκτονικής. Αυτό επιτρέπει σε μια επιχείρηση να διακρίνει τους διαφορετικούς τύπους αρχιτεκτονικών στοιχείων που υπάρχουν στον οργανισμό. Αποτελεί μέρος του ευρύτερου αποθετηρίου της επιχείρησης, και παρέχει τη δυνατότητα σύνδεσης των αρχιτεκτονικών στοιχείων με συστατικά στοιχεία των αποθετηρίων σχεδιασμού, ανάπτυξης και διαχείρισης υπηρεσιών. Σε υψηλό επίπεδο, αναμένεται να πραγματοποιηθούν σε έξι τάξεις αρχιτεκτονικών πληροφοριών, σε ένα αποθετήριο αρχιτεκτονικής:

- Το **Μεταμοντέλο Αρχιτεκτονικής** (Architecture Metamodel) που περιγράφει την οργανωτικά προσαρμοσμένη εφαρμογή ενός πλαισίου αρχιτεκτονικής, συμπεριλαμβανομένων μιας μεθόδου για την ανάπτυξη της αρχιτεκτονικής και ενός μεταμοντέλου για το αρχιτεκτονικό περιεχόμενο.
- Η **Αρχιτεκτονική Ικανότητα** (Architecture Capability) που καθορίζει τις παραμέτρους, τις δομές και τις διαδικασίες που υποστηρίζουν τη διακυβέρνηση του αποθετηρίου της αρχιτεκτονικής.
- Το **Αρχιτεκτονικό Τοπίο** (Architecture Landscape) που δείχνει μια αρχιτεκτονική άποψη των δομικών στοιχείων που χρησιμοποιούνται τη δεδομένη στιγμή στον οργανισμό. Είναι πιθανό, να υπάρχει σε πολλαπλά επίπεδα λεπτομέρειας, για να ταιριάζει σε διαφορετικούς αρχιτεκτονικούς στόχους.

- Η **Βάση Πληροφοριών Προτύπων** (Standards Information Base) που καταγράφει τα πρότυπα με τα οποία πρέπει να συμμορφώνονται οι νέες αρχιτεκτονικές, τα οποία μπορεί να περιλαμβάνουν πρότυπα βιομηχανίας, επιλεγμένα προϊόντα και υπηρεσίες από προμηθευτές, ή κοινές υπηρεσίες, που έχουν ήδη αναπτυχθεί εντός του οργανισμού.
- Η **Βιβλιοθήκη Αναφοράς** (Reference Library) που παρέχει οδηγίες, πρότυπα, πατέντες για κάθε υλικό αναφοράς που μπορεί να αξιοποιηθεί, προκειμένου να επιταχυνθεί η δημιουργία νέων αρχιτεκτονικών για την επιχείρηση.
- Το **Ημερολόγιο Διακυβέρνησης** (Governance Log) που παρέχει ένα αρχείο των δραστηριοτήτων διακυβέρνησης σε όλη την επιχείρηση.

Στην **Εικόνα 44** φαίνεται μια όψη του Αποθετηρίου αρχιτεκτονικής, οι τάξεις των πληροφοριών που αναφέρθηκαν ανωτέρω, καθώς και οι μεταξύ τους σχέσεις.



Εικόνα 44: Αποθετήριο αρχιτεκτονικής

4.2.4 Εργαλεία

Κάθε επιχείρηση που αναπτύσσει μια επιχειρησιακή αρχιτεκτονική, καλείται να επιλέξει τα κατάλληλα αρχιτεκτονικά εργαλεία για την υλοποίησή της. Ορισμένες επιχειρήσεις αναζητούν ένα ενιαίο εργαλείο αρχιτεκτονικής, καθώς θεωρούν πως αυτό συνδέεται με διάφορα οφέλη, μεταξύ των οποίων, ευκολότερη εκπαίδευση, ανταλλαγή δεδομένων και συντήρηση, ή, εκπτώσεις ποσότητας. Από την άλλη, υπάρχουν επιχειρήσεις που πιστεύουν πως η υιοθέτηση ενός ενιαίου εργαλείου αρχιτεκτονικής δεν προωθεί τη δημιουργία ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος, και πως τέτοιου είδους εργαλεία δεν είναι πάντα ικανά να ικανοποιήσουν το σύνολο των αναγκών μίας επιχείρησης. Έτσι, αυτές επιλέγουν την ανάπτυξη προηγμένων εργαλείων, καθώς θεωρούν πως αυτά

μπορούν να εναρμονιστούν με το επίπεδο ωριμότητας της αρχιτεκτονικής της επιχείρησής τους, τις ικανότητες της ομάδας και τους στόχους.

Το TOGAF, δεν απαιτεί, ούτε συνιστά κάποιο συγκεκριμένο εργαλείο. Παρέχει, ωστόσο, ένα σύνολο προτεινόμενων κριτηρίων αξιολόγησης για την επιλογή των εργαλείων αρχιτεκτονικής που απαιτούνται για την ανάπτυξη των ποικίλων μοντέλων αρχιτεκτονικής. Κάθε επιχείρηση καλείται να προσαρμόσει αυτά τα κριτήρια στις συγκεκριμένες συνθήκες και απαιτήσεις της. Συγκεκριμένα, τα κριτήρια αξιολόγησης για την επιλογή των κατάλληλων εργαλείων αρχιτεκτονικής αφορούν:

- Τη **λειτουργικότητα** τους, δηλαδή τον βαθμό στον οποίο υποστηρίζονται τα βασικά χαρακτηριστικά και οι λειτουργίες που χρειάζεται η επιχείρηση, την ικανότητα αναπαράστασης των μοντέλων αρχιτεκτονικής με τρόπο που να έχει νόημα για τους ενδιαφερόμενους, την ευκολία στη χρήση τους, την δυνατότητα οπτικοποίησης τους, τη δυνατότητα επέκτασης ή προσαρμογής τους, τη συμβατότητα τους, δηλαδή αν μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε όλες τις γεωγραφικές τοποθεσίες και γλώσσες στις οποίες υλοποιείται η αρχιτεκτονική, τους πιθανούς περιορισμούς χωρητικότητας ως προς το μέγεθος των δεδομένων, τον αριθμό των αρχείων, ή, τον αριθμό των εγγραφών δεδομένων.
- Την **αρχιτεκτονική** τους, όπως για παράδειγμα τον τρόπο με τον οποίο δημιουργείται και ενημερώνεται το αποθετήριο των πληροφοριών, τη συμβατότητα τους με προηγούμενες εκδόσεις τους, τον τρόπο ενσωμάτωσης και ενοποίησης των δεδομένων, την προσβασιμότητα τους.
- Την **υποστήριξη του κύκλου ζωής** τους, όπως τον βαθμό συσχέτισης των μεθόδων και των τεχνικών μοντελοποίησης με την πρακτική της αρχιτεκτονικής της επιχείρησης, τη δυνατότητα προσομοίωσης, ή, τον βαθμό εκτελεσιμότητας των παραγόμενων μοντέλων.
- Τη **διαλειτουργικότητα** τους, δηλαδή τη δυνατότητα εξαγωγής ενός αρχείου που δημιουργείται εντός των εργαλείων, αυτούσιο, σε άλλα χρησιμοποιούμενα εργαλεία, ή αντίστροφα, την εισαγωγή του από άλλο εργαλείο, τη δυνατότητα ενσωμάτωσης σε άλλα εργαλεία, ή, τη υποστήριξη βιομηχανικών προτύπων.
- Τα **χρηματοοικονομικά θέματα**, δηλαδή αυτά που σχετίζονται με το κόστος απόκτησης, το κόστος του εξοπλισμού και των απαιτούμενων υποδομών, το κόστος συντήρησης, το κόστος διαχείρισης, το κόστος που προκύπτει από τους χρονικούς περιορισμούς, το κόστος ενδεχόμενων επιπτώσεων που θα προκύψουν από την εισαγωγή των εργαλείων, το κόστος κατάρτισης του προσωπικού, το κόστος αδειοδότησης.
- Τον **πωλητή**, την εμπειρία του στον χώρο, τη βιωσιμότητά του στα χρόνια, το επίπεδο εξυπηρέτησης που προσφέρει, τη φήμη των εργαλείων που παρέχει με βάση την εφαρμογή τους στο παρελθόν, την πιστοποίησή του, τους τρόπους εκμάθησης των εργαλείων από τον πωλητή στον πελάτη.

5 Τεχνικό Μοντέλο Αναφοράς (Foundation Architecture: Technical Reference Model)

5.1 Εισαγωγή

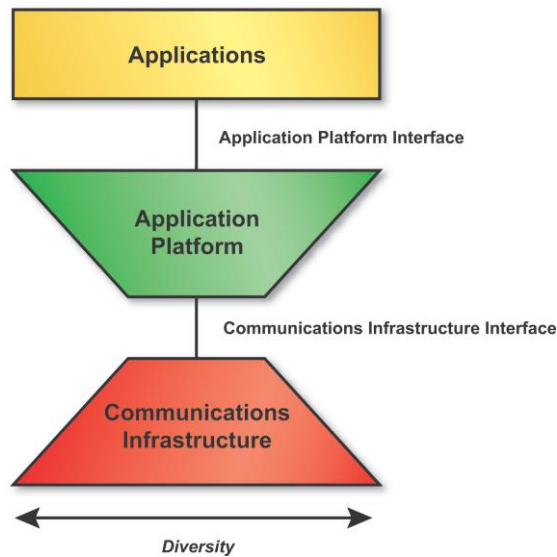
Η Θεμελιώδης Αρχιτεκτονική (Foundation Architecture) είναι μια αρχιτεκτονική γενικών υπηρεσιών και λειτουργιών. Συνιστά τη βάση πάνω στην οποία μπορούν να οικοδομηθούν πιο συγκεκριμένες αρχιτεκτονικές, και είναι ενσωματωμένη στο Τεχνικό Μοντέλο Αναφοράς (Technical Reference Model-TRM), το οποίο είναι καθολικά εφαρμόσιμο, και ως εκ τούτου, μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την κατασκευή οποιασδήποτε αρχιτεκτονικής. Το TRM συνίσταται από δύο κύρια συστατικά. Αφενός από την ταξινόμια, η οποία ορίζει την ορολογία και παρέχει μια συνεκτική περιγραφή των συστατικών και της εννοιολογικής δομής των πληροφοριακών συστημάτων. Αφετέρου, από ένα σχετικό γράφημα, το οποίο παρέχει μια οπτική αναπαράσταση της ταξινόμιας, προκειμένου να καταστεί ευκολότερη η κατανόηση της. Επίσης, το TRM δίνει έμφαση στις πτυχές της διαλειτουργικότητας και της φορητότητας. Βασικός στόχος αυτής της προσέγγισης είναι να διασφαλιστεί ότι τα δομικά στοιχεία υψηλότερου επιπέδου που αποτελούν τις επιχειρηματικές λύσεις, έχουν μια πλήρη, στιβαρή πλατφόρμα, πάνω στην οποία θα λειτουργήσουν. Οι άλλες οντότητες, οι οποίες απαιτούνται σε οποιαδήποτε συγκεκριμένη αρχιτεκτονική, αντιμετωπίζονται στο TRM, μόνο στο βαθμό που επηρεάζουν την πλατφόρμα.

5.2 Δομή

Σύμφωνα με την πιο χονδροειδή ανάλυση του TRM, αυτό αποτελείται από τρεις κύριες οντότητες: το Λογισμικό Εφαρμογών (Application Software), την Πλατφόρμα Εφαρμογών (Application Platform) και τις Υποδομές Επικοινωνίας (Communications Infrastructure). Οι δύο πρώτες οντότητες συνδέονται στη Διεπαφή της Πλατφόρμας Εφαρμογών (Application Platform Interface-API), ενώ οι δύο τελευταίες στη Διεπαφή των Υποδομών Επικοινωνίας (Communications Infrastructure Interface-CII).

Στο διάγραμμα που ακολουθεί, φαίνεται μόνο η ύπαρξη των οντοτήτων και των διεπαφών, και όχι οι μεταξύ τους σχέσεις. Αυτό συμβαίνει, διότι στόχος του είναι η προβολή των δύο βασικών αρχιτεκτονικών στόχων. Αφενός, της φορητότητας των εφαρμογών, που αναδεικνύεται μέσω της Διεπαφής της Πλατφόρμας Εφαρμογών και του συνόλου των υπηρεσιών που θα υπάρχουν στις διάφορες εφαρμογές μέσω της πλατφόρμας. Αφετέρου, της διαλειτουργικότητας, μέσω της Διεπαφής των Υποδομών Επικοινωνίας και του συνόλου των υπηρεσιών επικοινωνίας που θα αξιοποιηθούν από την πλατφόρμα.

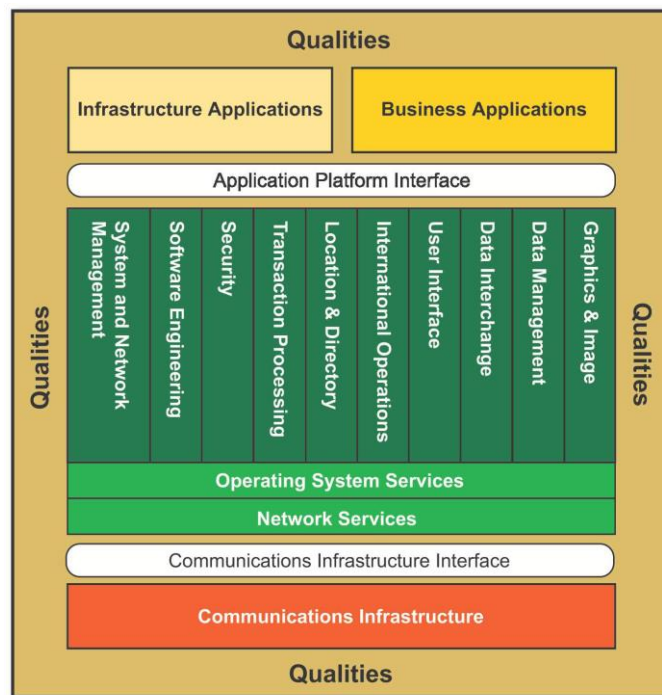
Συγκεκριμένα, το μοντέλο υψηλού επιπέδου αντικατοπτρίζει τον ολοένα και σημαντικότερο ρόλο του διαδικτύου, ως βάση για τη διαλειτουργικότητα, μεταξύ, και εντός των επιχειρήσεων. Η οριζόντια διάσταση του μοντέλου αντιπροσωπεύει την ποικιλομορφία, ενώ με τη χρήση των τραπέζιων σχημάτων τονίζεται η σημασία της ελάχιστης διαφοροποίησης στη διεπαφή CII, μεταξύ της Πλατφόρμας Εφαρμογών και των Υποδομών Επικοινωνίας.



Εικόνα 45: Τεχνικό Μοντέλο Αναφοράς (όψη υψηλού επιπέδου)

5.3 Ανάλυση

Στην ενότητα αυτή περιγράφεται το TRM αναλυτικότερα, μέσω μίας απεικόνισης των οντοτήτων που περιλαμβάνει, χωρίς ωστόσο, να παρουσιάζονται οι συσχετίσεις μεταξύ των οντοτήτων αυτών. Αξίζει να σημειωθεί, ότι οι αρχιτεκτονικές των τεχνολογιών πληροφορικής που προέρχονται από το πλαίσιο TOGAF, ενδέχεται να διαφέρουν, ανάλογα με τις απαιτήσεις των πληροφοριακών συστημάτων. Πολλές αρχιτεκτονικές πιθανόν να μην περιλαμβάνουν όλες τις υπηρεσίες που παρουσιάζονται στην **Εικόνα 46**, ενώ άλλες δύνανται να εμπεριέχουν πρόσθετες υπηρεσίες. Στο σημείο αυτό, θα γίνει αναφορά στα στοιχεία που απαρτίζουν το TRM, τα οποία είναι τρεις οντότητες, το Λογισμικό Εφαρμογών, η Πλατφόρμα Εφαρμογών και οι Υποδομές Επικοινωνίας, και δύο διεπαφές, η Διεπαφή της Πλατφόρμας Εφαρμογών και η Διεπαφή των Υποδομών Επικοινωνίας.



Εικόνα 46: Λεπτομερές Τεχνικό Μοντέλο Αναφοράς

5.3.1 Λογισμικό Εφαρμογών

Υπάρχουν δύο κατηγορίες Λογισμικού Εφαρμογών. Αρχικά, είναι οι επιχειρηματικές εφαρμογές (Business Applications), οι οποίες εφαρμόζουν επιχειρηματικές διαδικασίες για μια συγκεκριμένη επιχειρηματική δραστηριότητα, ή, για κατακόρυφες βιομηχανίες¹⁴. Η εσωτερική δομή τους σχετίζεται στενά με τη συγκεκριμένη διαμόρφωση του λογισμικού εφαρμογών που επιλέγεται από τον εκάστοτε οργανισμό. Έπειτα, είναι οι εφαρμογές υποδομών (Infrastructure Applications), οι οποίες παρέχουν μια γενική επιχειρηματική λειτουργικότητα. Κατά τη διάρκεια της ανάπτυξης της Αρχιτεκτονικής Τεχνολογιών, οι επιχειρηματικές εφαρμογές και οι εφαρμογές υποδομών είναι σημαντικές πηγές απαιτήσεων, όσο αναφορά τις υπηρεσίες. Η επιλογή προτύπων για την Πλατφόρμα Εφαρμογών θα επηρεαστεί έντονα από τη διαμόρφωση του Λογισμικού Εφαρμογών που θα υποστηριχθεί.

Οι επιχειρηματικές εφαρμογές συνήθως διαμορφώνουν στοιχεία ενός τομέα δραστηριότητας, ή επιχειρηματικών διαδικασιών. Παραδείγματα επιχειρηματικών εφαρμογών μπορεί να περιλαμβάνουν υπηρεσίες διαχείρισης αρχείων ασθενών που χρησιμοποιούνται στην ιατρική βιομηχανία, υπηρεσίες διαχείρισης αποθεμάτων που χρησιμοποιούνται στη βιομηχανία λιανικής, υπηρεσίες μοντελοποίησης γεωλογικών δεδομένων που χρησιμοποιούνται στη βιομηχανία πετρελαίου. Με την πάροδο του χρόνου, συγκεκριμένες επιχειρηματικές εφαρμογές μπορεί να γίνουν εφαρμογές υποδομών, εάν καταστούν ευρέως διαδεδομένες, διαλειτουργικές και αποκτήσουν γενικό σκοπό, και είναι δηλαδή δυνητικά χρήσιμες για ένα ευρύ φάσμα επιχειρηματιών χρηστών τεχνολογιών πληροφορικής.

Οι εφαρμογές υποδομών είναι εφαρμογές ευρέως διαδεδομένες ως λογισμικά COTS. Σημαντικό μέρος της λειτουργίας τους είναι η αλληλεπίδραση με τους χρήστες. Η υλοποίησή τους βασίζεται σε υπηρεσίες υποδομών, κατά τις οποίες μπορεί να πραγματοποιηθούν σημαντικές επεκτάσεις, προκειμένου αυτές να ανταποκρίνονται στις ανάγκες της επιχείρησης. Ωστόσο, η επέκτασή τους λειτουργικότητάς τους μέσω της προσαρμοσμένης ανάπτυξής τους, πρέπει να λαμβάνεται σημαντικά υπόψη. Αυτό συμβαίνει, διότι συνήθως η αναβάθμιση αυτή δεν υποστηρίζεται από τον προμηθευτή, με αποτέλεσμα να καθίσταται πολλές φορές ασύμφορη. Ακόμα, η διαλειτουργικότητα αποτελεί μια ισχυρή απαίτηση για αυτές. Παραδείγματα τέτοιων εφαρμογών είναι οι υπηρεσίες ηλεκτρονικής πληρωμής και μεταφοράς χρημάτων, οι υπηρεσίες πελατών ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, ή οι υπηρεσίες προγραμματισμού.

5.3.2 Πλατφόρμα Εφαρμογών

Η έννοια της πλατφόρμας εκφράζει το σύνολο των υπηρεσιών που παρέχονται και εφαρμόζονται, μέσω λειτουργιών υψηλότερου επιπέδου. Το TRM εστιάζει στην Πλατφόρμα Εφαρμογών, και η λειτουργία υψηλότερου επιπέδου είναι το σύνολο των Λογισμικών Εφαρμογών που «τρέχουν» πάνω από αυτήν, προκειμένου να καλυφθούν οι απαιτήσεις της επιχείρησης.

Η Πλατφόρμα Εφαρμογών στο TRM είναι μια ενιαία, γενική, εννοιολογική οντότητα, που περιέχει όλες τις πιθανές υπηρεσίες. Σε μια συγκεκριμένη τελική αρχιτεκτονική, η Πλατφόρμα Εφαρμογών θα είναι ουσιαστικά ένας συνδυασμός διαφορετικών οντοτήτων, με καθορισμένο σύνολο υπηρεσιών, για διαφορετικές απαιτούμενες λειτουργίες, ενώ θα περιέχει μόνο τις υπηρεσίες που απαιτούνται, και όχι όλες τις πιθανές υπηρεσίες που προσδιορίστηκαν εξ αρχής.

¹⁴ **Κατακόρυφη βιομηχανία** είναι ένας κλάδος της βιομηχανίας που είναι πιο συγκεκριμένος, και προσδιορίζει εταιρείες που προσφέρουν εξειδικευμένα προϊόντα.

Το TRM εντοπίζει ένα γενικό σύνολο πλατφορμών και παρέχει μια ταξινόμηση, στην οποία αυτές οι υπηρεσίες διαιρούνται σε κατηγορίες όμοιας λειτουργικότητας. Ένας συγκεκριμένος οργανισμός μπορεί να χρειαστεί να αυξήσει αυτό το σύνολο με πρόσθετες υπηρεσίες, ή κατηγορίες υπηρεσιών, που θεωρούνται γενικές στο δικό τους τμήμα της αγοράς. Το σύνολο των υπηρεσιών που προσδιορίζονται αλλάζει με την πάροδο του χρόνου. Νέες υπηρεσίες απαιτούνται, όσο νέα τεχνολογία εμφανίζεται.

Υπηρεσίες στην Πλατφόρμα Εφαρμογών μπορούν να υποστηρίξουν η μία την άλλη, είτε με ανοιχτά καθορισμένες διεπαφές, είτε με ιδιωτικές, μη εκτεθειμένες διεπαφές. Ένας βασικός στόχος της ανάπτυξης της αρχιτεκτονικής, είναι να μπορούν οι λειτουργικές μονάδες να αντικατασταθούν από άλλες λειτουργικές μονάδες που παρέχουν την ίδια λειτουργικότητα, μέσω της ίδιας διεπαφής. Η χρήση ιδιωτικών, μη εκτεθειμένων διεπαφών μεταξύ των λειτουργικών μονάδων, ενδέχεται να θέσει σε κίνδυνο αυτήν την ικανότητα αντικατάστασης. Οι ιδιωτικές διεπαφές αντιπροσωπεύουν έναν κίνδυνο που πρέπει να επισημανθεί, για να διευκολυνθεί η μελλοντική μετάβαση.

Τέλος, η επέκταση της Πλατφόρμας Εφαρμογών μπορεί να γίνει με δύο τρόπους. Πρώτον, καθώς οι διεπαφές με τις υπηρεσίες καθίστανται τυποποιημένες, η λειτουργικότητα η οποία προηγουμένως αποτελούσε μέρος της οντότητας του Λογισμικού Εφαρμογών, μετακινείται, και γίνεται μέρος της Πλατφόρμας Εφαρμογών. Δεύτερον, ένας άλλον τρόπος επέκτασης του TRM, είναι η επέκταση με των κατηγοριών υπηρεσιών, όσο νέα τεχνολογία εμφανίζεται.

5.3.3 Υποδομές Επικοινωνίας

Οι Υποδομές Επικοινωνίας παρέχουν τις βασικές υπηρεσίες για τη διασύνδεση των συστημάτων, και τους βασικούς μηχανισμούς για τη μεταφορά δεδομένων. Περιέχουν τα στοιχεία υλικού και λογισμικού που συνιστούν τους συνδέσμους δικτύωσης και τους συνδέσμους των φυσικών επικοινωνιών που χρησιμοποιούνται από ένα σύστημα, καθώς και όλα τα άλλα συστήματα που συνδέονται με το δίκτυο. Ασχολούνται με το περιβάλλον λογισμικό του δικτύου και τις φυσικές υποδομές επικοινωνίας, συμπεριλαμβανομένων των διακοπών, των παρόχων υπηρεσιών και των μέσων φυσικής μετάδοσης. Τα τελευταία χρόνια, στην Αρχιτεκτονική Τεχνολογιών παρατηρείται η αυξανόμενη χρήση διαδικτύου και μια σταθερή αύξηση του εύρους των εφαρμογών που συνδέονται με αυτό. Αυτό προκύπτει ως αποτέλεσμα της συνειδητοποίησης της χρησιμότητας και της αποδοτικότητας του διαδικτύου, ως βάση των υποδομών επικοινωνίας για την ανάπτυξη των επιχειρήσεων.

5.3.4 Διεπαφή Πλατφόρμας Εφαρμογών

Η Διεπαφή της Πλατφόρμας Εφαρμογών καθορίζει μια πλήρη διεπαφή μεταξύ του Λογισμικού Εφαρμογών και της βασικής Πλατφόρμας Εφαρμογών, στην οποία παρέχονται όλες οι υπηρεσίες. Πιο συγκεκριμένα, καθορίζει μια πλήρη διεπαφή μεταξύ μιας εφαρμογής και μίας, ή περισσότερων υπηρεσιών, που προσφέρονται από την βασική πλατφόρμα. Μια εφαρμογή μπορεί να χρησιμοποιεί πολλές διεπαφές, ή μπορεί ακόμα, να χρησιμοποιεί διαφορετικές διεπαφές για διαφορετικές υλοποιήσεις της ίδιας υπηρεσίας. Σκοπός της διεπαφής είναι να οδηγήσει στη φορητότητα των εφαρμογών, υπό την προϋπόθεση, ότι τόσο η πλατφόρμα, όσο και η εφαρμογή συμμορφώνονται με την αρχιτεκτονική διεπαφή. Αυτό σημαίνει, ότι η πλατφόρμα πρέπει να υποστηρίζει τη διεπαφή, όπως καθορίζεται, και η εφαρμογή δεν πρέπει να χρησιμοποιεί περισσότερο από την καθορισμένη διεπαφή.

5.3.5 Διεπαφή Υποδομών Επικοινωνίας

Η Διεπαφή των Υποδομών Επικοινωνίας είναι η διεπαφή μεταξύ της Πλατφόρμας Εφαρμογών και των Υποδομών Επικοινωνίας. Από την **Εικόνα 45**, υποδεικνύεται, ότι ο ρόλος του διαδικτύου είναι ολοένα και πιο σημαντικός για την προώθηση της διαλειτουργικότητας στις επιχειρήσεις, ενώ παράλληλα, εξίσου σημαντική είναι η επίτευξη της, όσο το δυνατόν, ελάχιστης ποικιλομορφίας στη διεπαφή.

5.3.6 Ιδιότητες

Υπάρχει ένα σύνολο χαρακτηριστικών ή ιδιοτήτων (Qualities), που εφαρμόζονται σε όλα τα συστατικά του TRM. Προκειμένου να είναι αποτελεσματική μια υπηρεσία, πρέπει να έχει καθοριστεί μια συγκεκριμένη ποιότητα των υπηρεσιών, των εφαρμογών και των υπηρεσιών των υποδομών επικοινωνίας που θα εφαρμοστούν. Οι ιδιότητες καθορίζονται λεπτομερώς κατά την ανάπτυξη μιας τελικής αρχιτεκτονικής. Ορισμένες ιδιότητες είναι ευκολότερο να περιγραφούν, από την άποψη της ύπαρξης προτύπων που τις ορίζουν.

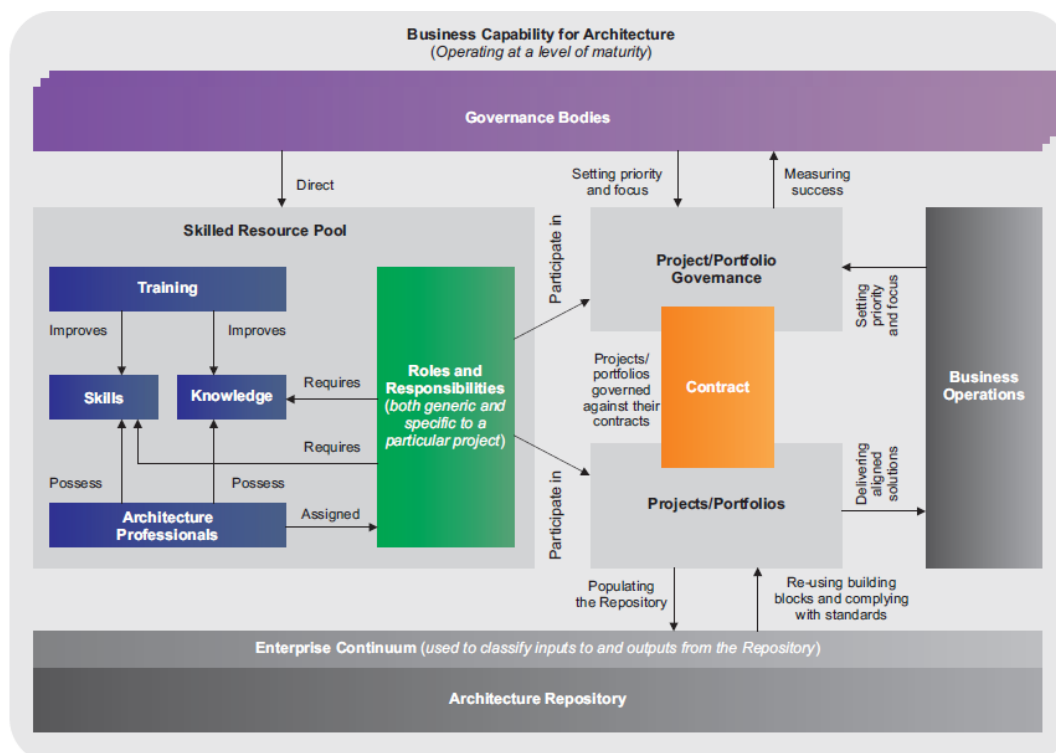
5.4 Ταξινόμια

Στο TOGAF TRM προτείνεται μια ταξινόμια, προκειμένου να προκύψει ένας χρήσιμος, συνεπής, δομημένος και ευρέως αποδεκτός ορισμός της Πλατφόρμας Εφαρμογών. Σύμφωνα με την εν λόγω ταξινόμια, οι διάφορες υπηρεσίες κατηγοριοποιούνται σε ομάδες υπηρεσιών, όπως φαίνεται στην **Εικόνα 46**. Χαρακτηριστικά αναφέρονται οι υπηρεσίες ανταλλαγής δεδομένων, οι υπηρεσίες διαχείρισης δεδομένων, οι υπηρεσίες διαχείρισης συστήματος και δικτύου, οι υπηρεσίες μηχανικής λογισμικού και οι υπηρεσίες επεξεργασίας συναλλαγών. Η επιλεγμένη κατηγοριοποίηση δεν συνιστά τη μόνη δυνατή, και δεν αντιπροσωπεύει, απαραίτητα, τη βέλτιστη επιλογή. Άλλες ταξινομίες μπορεί να είναι προτιμότερες για την κάλυψη των αναγκών ορισμένων οργανισμών. Επομένως, η κατηγοριοποίηση των υπηρεσιών πρέπει να προκύπτει ανάλογα με την εκάστοτε επιχείρηση. Τέλος, είναι χρήσιμο να διευκρινιστεί, ότι η χρήση του ADM δεν εξαρτάται από τη χρήση της ταξινόμιας του TRM, και συνεπώς, το τελευταίο δεν επηρεάζει την εξέλιξη του κύκλου.

6 Πλαίσιο Ικανότητας Αρχιτεκτονικής (Architecture Capability Framework)

6.1 Εισαγωγή

Το Πλαίσιο Ικανότητας παρέχει ένα σύνολο υλικών αναφοράς, υποδεικνύοντας τον τρόπο λειτουργίας της αρχιτεκτονικής. Δεν αποτελεί ένα ολοκληρωμένο πρότυπο για τη λειτουργία μιας επιχειρηματικής ικανότητας της αρχιτεκτονικής, απλώς περιέχει μια σειρά κατευθυντήριων γραμμών για την υποστήριξη των βασικών δραστηριοτήτων της. Στην **Εικόνα 47** παρουσιάζεται, ενδεικτικά, ένας τρόπος που θα μπορούσε να εφαρμοστεί σε μια εταιρεία ή έναν δημόσιο φορέα.



Εικόνα 47: Ωριμη αρχιτεκτονική ικανότητα

6.2 Δομή

Η δομή του Πλαισίου Ικανότητας περιλαμβάνει:

- Την **Καθιέρωση της αρχιτεκτονικής ικανότητας μέσω του ADM** (Establishing an Architecture Capability)
- Την **Αρχιτεκτονική Επιτροπή** (Architecture Board)
- Την **Αρχιτεκτονική Συμμόρφωση** (Architecture Compliance)
- Τα **Αρχιτεκτονικά Συμβόλαια** (Architecture Contracts)
- Την **Αρχιτεκτονική Διακυβέρνηση** (Architecture Governance)
- Τα **Μοντέλα Ωριμότητας Αρχιτεκτονικής** (Architecture Maturity Models)
- Το **Πλαίσιο Αρχιτεκτονικών Δεξιοτήτων** (Architecture Skills Framework)

6.2.1 Καθιέρωση της αρχιτεκτονικής ικανότητας μέσω του ADM

Η καθιέρωση μιας αρχιτεκτονικής ικανότητας μπορεί να υποστηριχθεί από τη Μέθοδο Ανάπτυξης Αρχιτεκτονικής. Η επιτυχημένη χρήση του ADM δύναται να αποτελέσει μια βιώσιμη πρακτική αρχιτεκτονικής, προσφέροντας προστιθέμενη αξία στην επιχείρηση. Πιο συγκεκριμένα, μπορεί να βοηθήσει στη μεγιστοποίηση της αξίας των επενδύσεων

μιας επιχείρησης, προσδιορίζοντας τις ευκαιρίες που θα της αποφέρουν επιχειρηματικά οφέλη και αναγνωρίζοντας τους πιθανούς κινδύνους. Η εφαρμογή του ADM είναι μια πρακτική σε διαρκή εξέλιξη, που παρέχει το πλαίσιο, το περιβάλλον και τους πόρους που διέπουν και καθιστούν εφικτή την παράδοση της αρχιτεκτονικής σε έναν οργανισμό. Καθώς ένα έργο αρχιτεκτονικής εκτελείται σε αυτό το περιβάλλον, ενδέχεται να απαιτούνται αλλαγές στην αρχιτεκτονική πρακτική, πυροδοτώντας έναν ακόμα κύκλο ADM, με σκοπό την επέκταση της υφιστάμενης πρακτικής.

Η εφαρμογή οποιασδήποτε ικανότητας εντός ενός οργανισμού απαιτεί τον σχεδιασμό τεσσάρων αρχιτεκτονικών τομέων. Αρχικά, της Εταιρικής Αρχιτεκτονικής, η οποία αναδεικνύει την αρχιτεκτονική διακυβέρνηση, τις διαδικασίες, τη δομή της οργάνωσης και τα προϊόντα της αρχιτεκτονικής πρακτικής. Έπειτα, της Αρχιτεκτονικής Δεδομένων, η οποία καθορίζει τη δομή του Επιχειρησιακού Συνεχούς και του αποθετηρίου της αρχιτεκτονικής, αλλά και της Αρχιτεκτονικής Εφαρμογών, που καθορίζει τη λειτουργικότητα και τις υπηρεσίες των εφαρμογών που απαιτούνται για την ενεργοποίηση της πρακτικής της αρχιτεκτονικής. Τέλος, είναι αναγκαίος, ο σχεδιασμός της Αρχιτεκτονικής Τεχνολογιών, η οποία απεικονίζει τις απαιτήσεις για υποδομές της αρχιτεκτονικής πρακτικής.

Στο σημείο αυτό, επισημαίνονται οι βασικές πτυχές κάθε φάσης του ADM, οι οποίες θα πρέπει να ληφθούν υπόψη για την καθιέρωση μιας πρακτικής αρχιτεκτονικής. Η πρόθεση δεν είναι να επαναληφθεί η περιγραφή των φάσεων του ADM, αλλά να υπάρξει μια καθοδήγηση για κάθε μία από αυτές, στο πλαίσιο της καθιέρωσης μιας πρακτικής αρχιτεκτονικής.

Πιο συγκεκριμένα, σκοπός της Φάσης Α στο πλαίσιο της καθιέρωσης μιας αρχιτεκτονικής πρακτικής είναι ο καθορισμός, ή, η αναθεώρηση του οράματος, των ενδιαφερόμενων μερών και των αρχών της αρχιτεκτονικής πρακτικής. Το επίκεντρο αυτής της φάσης είναι μεν ο προσδιορισμός των στοιχείων αρχιτεκτονικής, αλλά όσο αναφορά την πρακτική της αρχιτεκτονικής στο σύνολό της, παρά για ένα συγκεκριμένο έργο.

Στη Φάση Β υπάρχουν ορισμένοι βασικοί τομείς εστίασης. Αρχικά, η αρχιτεκτονική οντολογία, που καθορίζει τους αρχιτεκτονικούς όρους που θα χρησιμοποιηθούν στον οργανισμό, προκειμένου να καθιερωθεί μια κοινή και ενιαία κατανόηση της αρχιτεκτονικής. Έπειτα, η διαδικασία της αρχιτεκτονικής, η οποία περιλαμβάνει τις απαιτούμενες διαδικασίες διακυβέρνησης και τις απόψεις των ενδιαφερόμενων μερών, και προσαρμόζεται με τέτοιο τρόπο, ώστε να ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις του οργανισμού. Επιπλέον, το αρχιτεκτονικό πλαίσιο, που περιγράφει τα διάφορα παραδοτέα της αρχιτεκτονικής που θα δημιουργηθούν από την πρακτική, τις σχέσεις και τις εξαρτήσεις μεταξύ αυτών, καθώς και τους κανόνες και τις οδηγίες που διέπουν το σχεδιασμό τους. Ακόμα, ο λογιστικός πίνακας, που περιλαμβάνει τις απαιτούμενες δομές και τους ρόλους διακυβέρνησης, και οι μετρήσεις απόδοσης, που εκτιμούν τον βαθμό επίτευξης του δηλωμένου οράματος και των στόχων της πρακτικής. Τέλος, το πλαίσιο διακυβέρνησης, το οποίο είναι μια συγκεκριμένη άποψη της καθορισμένης διαδικασίας αρχιτεκτονικής και του λογιστικού πίνακα.

Στη Φάση C, από τη μία, στην Αρχιτεκτονική Δεδομένων καθορίζεται και διέπεται η δομή του Επιχειρησιακού Συνεχούς και του αποθετηρίου της αρχιτεκτονικής. Από την άλλη, η Αρχιτεκτονική Εφαρμογών καθορίζει τη λειτουργικότητα που απαιτείται για τη δημιουργία, τη συντήρηση, τη δημοσίευση, τη διανομή και τη διαχείριση των παραδοτέων της αρχιτεκτονικής, όπως αυτά ορίζονται στο πλαίσιο αρχιτεκτονικής. Στη Φάση D ορίζονται οι υποδομές τεχνολογιών που υποστηρίζουν την αρχιτεκτονική πρακτική. Στη Φάση E καθιερώνονται οι οργανωτικές αλλαγές που απαιτούνται και ο τρόπος με

τον οποίον αυτές θα επιτευχθούν. Στη Φάση F, η εστίαση δεν αφορά μόνο τα στοιχεία της Αρχιτεκτονικής Πληροφοριακών Συστημάτων, αλλά και την Εταιρική Αρχιτεκτονική.

6.2.2 Αρχιτεκτονική Επιτροπή

Ένα βασικό στοιχείο για μια επιτυχημένη στρατηγική διακυβέρνησης είναι η Αρχιτεκτονική Επιτροπή, η οποία είναι υπεύθυνη για την επίβλεψη της εφαρμογής της στρατηγικής. Αυτός ο φορέας οφείλει να είναι αντιπροσωπευτικός όλων των βασικών ενδιαφερόμενων μερών στην αρχιτεκτονική, και να περιλαμβάνει μια ομάδα στελεχών που είναι υπεύθυνα για την αναθεώρηση και τη συντήρηση της συνολικής αρχιτεκτονικής. Παρά το μεγάλο κόστος που απαιτείται για τη θέσπισή της, είθισται το κόστος ίδρυσης και λειτουργίας μιας Αρχιτεκτονικής Επιτροπής να αντισταθμίζεται από τις εξοικονομήσεις που προκύπτουν, ως αποτέλεσμα της αποτροπής έκτακτων λύσεων και ανεξέλεγκτων εξελίξεων σε όλη την επιχείρηση.

6.2.2.1 Αρμοδιότητες

Η Αρχιτεκτονική Επιτροπή είναι συνήθως υπεύθυνη για την επίτευξη ορισμένων στόχων. Βασική της μέριμνα είναι η επίτευξη συνοχής μεταξύ των επιμέρους αρχιτεκτονικών και η εξασφάλιση της συμμόρφωσης σε αυτές, με σκοπό την βελτίωση του επιπέδου ωριμότητας του οργανισμού, όσο αναφορά την πειθαρχία του στην αρχιτεκτονική. Δύναται, ουσιαστικά, να παρέχει τη βάση για όλες τις αποφάσεις σχετικά με τις αλλαγές στις αρχιτεκτονικές. Φέρει την ευθύνη για την επίλυση τυχόν αμφισημιών, ή συγκρούσεων, αλλά και για την παροχή συμβουλών, καθοδήγησης και πληροφοριών. Επιπλέον, αναλαμβάνει την παραγωγή δραστηριοτήτων διακυβέρνησης και παρέχει τον βασικό μηχανισμό ελέγχου, για την εξασφάλιση της αποτελεσματικής εφαρμογής της αρχιτεκτονικής. Τέλος, η Αρχιτεκτονική Επιτροπή δημιουργεί και διατηρεί τη σχέση μεταξύ της εφαρμογής της αρχιτεκτονικής, της αρχιτεκτονικής στρατηγικής και των στόχων της επιχείρησης, προσδιορίζοντας τις αποκλίσεις που υφίστανται σε σχέση με την προτεινόμενη αρχιτεκτονική, και προγραμματίζοντας τις δραστηριότητες που απαιτούνται για την επαναφορά του οργανισμού στην επιθυμητή τροχιά.

6.2.2.2 Λόγοι σύστασης

Πολλά συμβάντα μπορούν να πυροδοτήσουν τη δημιουργία μιας Αρχιτεκτονικής Επιτροπής. Ενδεικτικά, αιτία μπορεί να αποτελέσει κάποια συγχώνευση, η μετάβαση σε νεότερα υπολογιστικά συστήματα, η επιθυμία για επίτευξη ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος μέσω τεχνολογίας, η δημιουργία κάποιου επιχειρηματικού προγράμματος αρχιτεκτονικής, κάποια επιχειρηματική αλλαγή, ή, κάποια απαίτηση για σύνθετες, διαλειτουργικές λύσεις. Ωστόσο, η ίδια η Αρχιτεκτονική Επιτροπή χρειάζεται κάποιο εκτελεστικό μέλος από τα υψηλότερα οργανωτικά επίπεδα, όχι μόνο κατά τη διαδικασία σχεδιασμού, αλλά και κατά τη φάση συντήρησης του έργου της αρχιτεκτονικής. Συνήθως, στις εταιρείες που αποτυγχάνουν στον σχεδιασμό της αρχιτεκτονικής, παρουσιάζεται αξιοσημείωτη έλλειψη συμμετοχής από τα ανώτερα στελέχη.

6.2.2.3 Μέγεθος

Το συνιστώμενο μέγεθος για μια Αρχιτεκτονική Επιτροπή ανέρχεται στα τέσσερα, ή, πέντε, και όχι περισσότερα από δέκα μόνιμα μέλη. Προκειμένου να διατηρηθεί ο αριθμός των ατόμων σε ένα λογικό μέγεθος, και να διασφαλιστεί παράλληλα η ευρεία εκπροσώπηση των ενδιαφερόμενων μερών εντός της επιτροπής, τα άτομα που συμμετέχουν σε αυτήν μπορούν να εναλλάσσονται με την πάροδο του χρόνου, και τα πρόνομια και οι αρμοδιότητες λήψης αποφάσεων να μεταφέρονται σε διάφορα ανώτερα στελέχη. Ωστόσο, πρέπει να υπάρχει κάποιου είδους συνέχεια στην Αρχιτεκτονική Επιτροπή, για να αποτραπεί η απότομη μετάβαση από το σύνολο ιδεών, στο άλλο. Μία τεχνική για την εξασφάλιση της εναλλαγής των μελών με συνέχεια, είναι ο ορισμός

όρων που λήγουν σε διαφορετικούς χρόνους. Μετά τον προσδιορισμό της αρχικής αρχιτεκτονικής, η Αρχιτεκτονική Επιτροπή είναι δυνατόν να επανιδρυθεί. Πιθανά προβλήματα που προκύπτουν σε αυτήν πρέπει να εξετάζονται, να αξιολογείται η συνολική αποτελεσματικότητά της, και εάν αυτό κρίνεται αναγκαίο, να ενημερώνεται ή να τροποποιείται, η διαδικασία ελέγχου που σχετίζεται με τη συμμόρφωση της αρχιτεκτονικής.

6.2.2.4 Δομή

Το Πλαίσιο Διακυβέρνησης παρέχει ένα γενικό οργανωτικό πλαίσιο που τοποθετεί την Αρχιτεκτονική Επιτροπή στο πλαίσιο των ευρύτερων δομών διακυβέρνησης της επιχείρησης. Αυτή η δομή προσδιορίζει τις κύριες οργανωτικές ομάδες, τις αντίστοιχες ευθύνες τους, καθώς και τη σχέση μεταξύ κάθε ομάδας. Για τη διαμόρφωση της Επιτροπής πρέπει να εξετάζονται το μέγεθος του οργανισμού, η μορφή και ο τρόπος υλοποίησης των λειτουργιών πληροφορικής. Αυτά αποτελούν τη βάση για το σχεδιασμό της δομής του Συμβουλίου στο πλαίσιο του συνολικού περιβάλλοντος διακυβέρνησης.

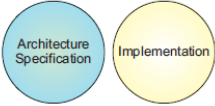
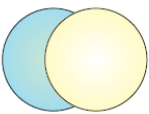

6.2.3 Αρχιτεκτονική Συμμόρφωση

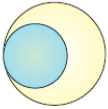
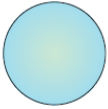
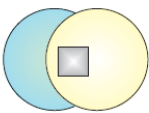
Η διασφάλιση της συμμόρφωσης των μεμονωμένων έργων με τη συνολική επιχειρησιακή αρχιτεκτονική, αποτελεί ουσιαστική πτυχή της αρχιτεκτονικής διακυβέρνησης. Η λειτουργία της αρχιτεκτονικής διακυβέρνησης ενδεχομένως να επεκτείνεται πέρα από τον απλό ορισμό της αρχιτεκτονικής και την επιλογή προτύπων, και να συμμετέχει στη διαδικασία επιλογής τεχνολογίας, ή ακόμη, στις εμπορικές σχέσεις που εμπλέκονται με την παροχή εξωτερικών υπηρεσιών και την αγορά προϊόντων. Η εμπλοκή της αρχιτεκτονικής διακυβέρνησης σε αυτές τις δραστηριότητες είναι ιδιαίτερη σημαντική, καθώς μπορεί να βοηθήσει στην ελαχιστοποίηση των περιπτώσεων εσφαλμένης ερμηνείας της επιχειρησιακής αρχιτεκτονικής από τα ενδιαφερόμενα μέρη.

6.2.3.1 Ορολογία

Η χρήση της ορολογίας που χρησιμοποιείται για τον χαρακτηρισμό του βαθμού συμμόρφωσης των λειτουργιών που εφαρμόζονται σε σχέση με τις προδιαγραφές, μπορεί να διαφέρει μεταξύ των οργανισμών. Βασικές έννοιες των επιπέδων εμπιστοσύνης παρατίθενται στον **Πίνακα 7** και μπορούν να αποδειχθούν χρήσιμες για την κατάτμηση μιας στρατηγικής συμμόρφωσης των τεχνολογιών πληροφορικής.

Πίνακας 7: Επίπεδα αρχιτεκτονικής συμμόρφωσης

Σχηματικά	Χαρακτηρισμός
	Άσχετη: Η εφαρμογή δεν έχει κοινά χαρακτηριστικά με τις αρχιτεκτονικές προδιαγραφές, και επομένως, δεν υφίσταται συμμόρφωση.
	Συνεπής: Η εφαρμογή έχει ορισμένα κοινά χαρακτηριστικά με τις προδιαγραφές αρχιτεκτονικής και αυτά τα κοινά χαρακτηριστικά εφαρμόζονται σύμφωνα με αυτές. Ωστόσο, ορισμένες δυνατότητες που ορίζονται βάσει των προδιαγραφών δεν εφαρμόζονται και η εφαρμογή έχει άλλες δυνατότητες που δεν καλύπτονται από τις προδιαγραφές.
	Συμμορφούμενη: Ορισμένες λειτουργίες που ορίζονται βάσει των προδιαγραφών δεν εφαρμόζονται, αλλά όλες οι λειτουργίες που εφαρμόζονται καλύπτονται από τις προδιαγραφές και εφαρμόζονται σύμφωνα με αυτές.

Σχηματικά	Χαρακτηρισμός
	Σύμμορφη: Όλες οι λειτουργίες εφαρμόζονται σύμφωνα με τις προδιαγραφές, αλλά εφαρμόζονται μερικές ακόμη, που δεν ορίζονται βάσει των προδιαγραφών.
	Πλήρως συμβατή: Υπάρχει πλήρης αντιστοιχία μεταξύ των προδιαγραφών της αρχιτεκτονικής και των λειτουργιών που υλοποιούνται. Όλες οι καθορισμένες δυνατότητες υλοποιούνται σύμφωνα με τις προδιαγραφές, ενώ δεν υπάρχουν λειτουργίες που δεν καλύπτονται από τις προδιαγραφές.
	Μη συμμορφούμενη: Οποιοδήποτε από τα παραπάνω, στα οποία εφαρμόζονται μεν ορισμένα χαρακτηριστικά που ορίζονται βάσει των προδιαγραφών, αλλά η εφαρμογή τους δεν είναι σύμφωνη με τις προδιαγραφές.

6.2.3.2 Επιθεώρηση συμμόρφωσης

Η επιθεώρηση της αρχιτεκτονικής συμμόρφωσης είναι ένας ενδεδειγμένος έλεγχος της συμμόρφωσης ενός συγκεκριμένου έργου, έναντι των καθιερωμένων κριτηρίων αρχιτεκτονικής και των επιχειρηματικών στόχων. Πρωταρχικός της στόχος, είναι η ανίχνευση των σφαλμάτων στην αρχιτεκτονική, σε σχέση με τα επιβαλλόμενα πρότυπα της επιχείρησης. Μέσω αυτής, σημαντικά αρχιτεκτονικά κενά εντοπίζονται και κοινοποιούνται, ενώ προσδιορίζονται ακόμα τα βασικά κριτήρια για τις βασικές δραστηριότητες. Όσο νωρίτερα συμβαίνουν όλα αυτά, τόσο περισσότερο μειώνεται το κόστος και ο κίνδυνος των αλλαγών, που θα απαιτηθούν αργότερα στον κύκλο ζωής του έργου. Με αυτόν τον τρόπο, ο συνολικός χρόνος του έργου μειώνεται, και η επιχείρηση αποκτά ταχύτερα τα οφέλη από την ανάπτυξη της αρχιτεκτονικής. Επιπλέον, σκοπός της επιθεώρησης της αρχιτεκτονικής συμμόρφωσης είναι η εξασφάλιση της εφαρμογής των βέλτιστων πρακτικών στην αρχιτεκτονική. Στην προσπάθεια αυτή, ενδεχομένως, να απαιτείται η τροποποίηση των ίδιων των προτύπων, ή, η αξιοποίηση νέων τεχνολογιών. Σε κάθε περίπτωση, στρατηγικές για συνεργασία πρέπει να τεκμηριώνονται, ενώ οι πόροι πρέπει να διαμοιράζονται σε ολόκληρη την επιχείρηση. Τέλος, η διαδικασία αυτή στοχεύει στην κοινοποίηση στην ανώτερη διαχείριση, της κατάστασης της τεχνικής ετοιμότητας του έργου.

Ο χρόνος συμμόρφωσης των δραστηριοτήτων πρέπει να λαμβάνεται υπόψη, όσον αφορά την ανάπτυξη των ίδιων των αρχιτεκτονικών. Οι έλεγχοι συμμόρφωσης πραγματοποιούνται σε κατάλληλα σημεία ελέγχου, στον κύκλο ζωής του έργου. Συγκεκριμένα σημεία ελέγχου πρέπει να περιλαμβάνονται κατά την ανάπτυξη της ίδιας της αρχιτεκτονικής (συμμόρφωση ADM) και κατά την εφαρμογή της αρχιτεκτονικής (συμμόρφωση αρχιτεκτονικής). Η επιθεώρηση της Αρχιτεκτονικής Συμμόρφωσης στοχεύει συνήθως σε ένα χρονικό σημείο, στο οποίο οι επιχειρηματικές απαιτήσεις και η επιχειρηματική αρχιτεκτονική είναι σταθερές, και η αρχιτεκτονική του έργου διαμορφώνεται ακόμα, δηλαδή προτού επέλθει η ολοκλήρωσή της. Στόχος είναι να γίνει το συντομότερο δυνατό, σε ένα στάδιο όπου υπάρχει ακόμη χρόνος για διόρθωση τυχόν σημαντικών σφαλμάτων, ή ελλείψεων. Οι εισοδοί που θα χρησιμοποιηθούν στην επισκόπηση συμμόρφωσης ενδέχεται να προέρχονται από άλλα μέρη του κύκλου ζωής του έργου, τα οποία θα έχουν αντίκτυπο στο χρονοδιάγραμμα.

Για έργα μικρής κλίμακας, η διαδικασία ελέγχου μπορεί απλώς να λάβει τη μορφή μιας σειράς ερωτήσεων που τίθενται από τους αρχιτέκτονες ή τους ηγέτες του έργου, με τη

χρήση λιστών ελέγχου¹⁵. Σε περιπτώσεις όπου στο υπό εξέταση έργο δεν εμπλέκεται κάποιος αρχιτέκτονας, ο έλεγχος δεν αποτελεί υποκατάστατο της συμμετοχής του, αλλά μπορεί να αποτελεί συμπλήρωμα ή οδηγό για την οργάνωση και την καθοδήγηση. Είναι πιθανό, μια βάση δεδομένων να είναι απαραίτητη για τη διαχείριση του όγκου των δεδομένων που θα παράγονται κατά την ανάλυση ενός μεγάλου συστήματος, ή ενός συνόλου συστημάτων. Σε έργα ακόμα μεγαλύτερης κλίμακας, η αρχιτεκτονική λειτουργία εμπλέκεται σε μεγάλο βαθμό, και οδηγεί, στο υπό εξέταση αναπτυξιακό έργο. Η επιθεώρηση συντονίζεται από τον επικεφαλής αρχιτέκτονα της επιχείρησης, ο οποίος είναι υπεύθυνος να συγκεντρώσει αφενός την ομάδα ειδικών, και αφετέρου τις απαντήσεις στις ερωτήσεις που τίθενται. Εναλλακτικά, η αναθεώρηση μπορεί να διευθύνεται από έναν εκπρόσωπο της Αρχιτεκτονικής Επιτροπής, ή, έναν εκπρόσωπο από κάποιο άλλο παρόμοιο σώμα που φέρει επιχειρηματικές ευθύνες. Σε κάθε περίπτωση, η διαδικασία επιθεώρησης της Αρχιτεκτονικής Συμμόρφωσης χρειάζεται την υποστήριξη των ανώτερων διευθυντικών στελεχών.

Η διαδικασία εκκινεί με τη δημιουργία αιτήματος για αρχιτεκτονική επιθεώρηση. Αυτό εξουσιοδοτείται από τη διακυβέρνηση των τεχνολογιών πληροφορικής, την Αρχιτεκτονική Επιτροπή, ή γενικότερα, από οποιονδήποτε φέρει την ευθύνη για την επιχειρηματική περιοχή που επηρεάζεται. Σκοπός είναι να διασφαλιστεί ότι οι αρχιτεκτονικές των τεχνολογιών πληροφορικής υποστηρίζουν τις συνολικές επιχειρηματικές ανάγκες. Αμέσως μετά, προσδιορίζεται ο διευθυντής του έργου, ο οποίος ηγείται των διαδικασιών ανάπτυξης και επιθεώρησης. Είναι πιθανότερο ο εν λόγω συντονιστής να προέρχεται από τον επιχειρηματικό, παρά από τον τεχνολογικό τομέα. Έπειτα, καθορίζεται το πεδίο εφαρμογής της επιθεώρησης, και ο συντονιστής οφείλει να προσδιορίσει τις επιχειρηματικές μονάδες ή τμήματα που θα εμπλακούν στην επιθεώρηση.

Σε επόμενο βήμα, ο επικεφαλής αρχιτέκτονας προσαρμόζει τις λίστες ελέγχου, καθορίζοντας τις κατάλληλες ερωτήσεις που θα υπαχθούν σε αυτές, προκειμένου να διασφαλίσει ότι η αρχιτεκτονική είναι συνεκτική και διαχρονική. Με τη συνεργασία του συντονιστή, του επικεφαλής αρχιτέκτονα και των υπεύθυνων του έργου, συγκεντρώνονται όλες οι απαραίτητες τεχνικές πληροφορίες, και ορίζεται το έργο του καθενός. Στη συγκέντρωση των πληροφοριών είναι επιθυμητό να συμμετέχουν οι ίδιοι οι πελάτες, μέσω της χρήσης λιστών ελέγχου, προκειμένου να εξασφαλιστεί η επαρκής κατανόηση των αναγκών και των επιθυμιών τους. Οι ολοκληρωμένες λίστες ελέγχου αναλύονται από τον επικεφαλής αρχιτέκτονα με βάση τα εταιρικά πρότυπα, και τα ζητήματα που προκύπτουν προσδιορίζονται και επιλύονται. Με αυτόν τον τρόπο, ετοιμάζεται από τον ίδιο η επιθεώρηση της Αρχιτεκτονικής Συμμόρφωσης. Τα ευρήματα της επιθεώρησης παρουσιάζονται τόσο στην Αρχιτεκτονική Επιτροπή, όσο και τους πελάτες. Αν η επιθεώρηση γίνει αποδεκτή από αυτούς, τότε σημαίνει πως έχει ολοκληρωθεί. Τέλος, η αξιολόγηση της επιθεώρησης αποστέλλεται στον συντονιστή από τον επικεφαλής αρχιτέκτονα.

6.2.4 Αρχιτεκτονικά Συμβόλαια

Η ενότητα αυτή δε λαμβάνεται υπόψη στη μελέτη.

¹⁵ Οι **λίστες ελέγχου** παρέχουν ένα ευρύ φάσμα τυπικών ερωτήσεων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη διεξαγωγή της επιθεώρησης της Αρχιτεκτονικής Συμμόρφωσης, και σχετίζονται με διάφορες πτυχές της αρχιτεκτονικής: το υλικό και λειτουργικό σύστημα, τις υπηρεσίες λογισμικού, τις εφαρμογές, τη διαχείριση πληροφοριών, την ασφάλεια, τη διαχείριση συστημάτων, τη μηχανική συστημάτων.

6.2.5 Αρχιτεκτονική Διακυβέρνηση

Η διακυβέρνηση της αρχιτεκτονικής είναι το μέσο διαχείρισης και ελέγχου των επιχειρησιακών αρχιτεκτονικών, καθώς και άλλων αρχιτεκτονικών που πιθανόν να συντρέχουν σε έναν οργανισμό. Συνήθως δεν λειτουργεί μεμονωμένα, αλλά δρα μέσα σε μια ιεραρχία δομών διακυβέρνησης, οι οποίες, ιδίως στις μεγαλύτερες επιχειρήσεις, επιμερίζουν τη συνολική αρχιτεκτονική σε ξεχωριστούς τομείς. Οι τομείς αυτοί είναι η εταιρική διακυβέρνηση, η διακυβέρνηση τεχνολογίας, η διακυβέρνηση πληροφορικής και η αρχιτεκτονική διακυβέρνηση. Στόχος της είναι η διασφάλιση της σωστής διεύθυνσης της επιχείρησης. Δεν πρόκειται τόσο για έναν αυστηρό έλεγχο και την τήρηση των κανόνων, αλλά αφορά περισσότερο την καθοδήγηση, την αποτελεσματική και δίκαιη χρήση των πόρων, με σκοπό τη διασφάλιση της βιωσιμότητας των στρατηγικών στόχων του οργανισμού. Η διακυβέρνηση επικεντρώνεται στα δικαιώματα, τους ρόλους και τη δίκαιη μεταχείριση των μετόχων, των διαχειριστών και άλλων ενδιαφερόμενων μερών, και προσφέρει διαφάνεια, όσο αναφορά το Διοικητικό Συμβούλιο. Μέσω αυτής, εξασφαλίζεται μια υγιής στρατηγική καθοδήγηση για τον οργανισμό, η αποτελεσματική παρακολούθηση του Διοικητικού Συμβουλίου, καθώς και η λογοδοσία του συμβουλίου προς την εταιρεία και τους μετόχους. Συμπερασματικά, η διακυβέρνηση παρέχει τη δομή μέσω της οποίας καθορίζονται οι στόχοι της εταιρείας, και τα μέσα για την επίτευξη αυτών των στόχων και την παρακολούθηση της απόδοσης.

6.2.5.1 Χαρακτηριστικά

Η αξία και η αναγκαιότητα της διακυβέρνησης είναι αναμφισβήτητη για τους οργανισμούς. Ωστόσο, υπάρχουν ορισμένα βασικά χαρακτηριστικά που πρέπει να διέπουν τη διακυβέρνηση, ώστε να θεωρείται επιτυχημένη. Αρχικά, όλα τα εμπλεκόμενα μέρη πρέπει να πειθαρχούν, δηλαδή να δεσμευτούν ότι συμμορφώνονται με τις διαδικασίες και τις δομές εξουσίας που έχουν συσταθεί από τον οργανισμό. Ακόμα, πρέπει να υπάρχει διαφάνεια, δηλαδή όλες οι ενέργειες που εφαρμόζονται να είναι διαθέσιμες για έλεγχο από εξουσιοδοτημένους οργανισμούς και συμβαλλόμενα μέρη. Επίσης, πρέπει να υπάρχει ανεξαρτησία, και όλες οι διαδικασίες, η λήψη αποφάσεων και οι μηχανισμοί που χρησιμοποιούνται, να καθορίζονται με τέτοιο τρόπο, ώστε να ελαχιστοποιούνται, ή, να αποφεύγονται πιθανές συγκρούσεις συμφερόντων. Κάθε ομάδα εντός του οργανισμού πρέπει να είναι υπόλογη για τις ενέργειές της, και κάθε συμβαλλόμενο μέρος να ενεργεί υπεύθυνα ως προς τον οργανισμό και τα ενδιαφερόμενα μέρη. Τέλος, όλες οι αποφάσεις που λαμβάνονται, οι διαδικασίες που χρησιμοποιούνται και η εφαρμογή τους, δεν επιτρέπεται να δρουν μεροληπτικά υπέρ οποιουδήποτε μέρους, αλλά οφείλουν να βασίζονται στην δικαιοσύνη.

6.2.5.2 Ανάλυση

Η διακυβέρνηση τεχνολογίας ελέγχει τον τρόπο με τον οποίο ένας οργανισμός χρησιμοποιεί την τεχνολογία για την έρευνα, την ανάπτυξη και την παραγωγή των αγαθών και των υπηρεσιών του. Δεδομένου ότι η τεχνολογία έχει διεισδύσει σε όλο το οργανωτικό φάσμα των επιχειρήσεων, αποτελεί μια βασική ικανότητα, απαίτηση και πόρο για τους περισσότερους οργανισμούς. Οι επιχειρήσεις πράγματι εξαρτώνται όλο και περισσότερο από την πληροφορική, όμως δεν εξαρτώνται μόνο από τις ίδιες τις πληροφορίες, αλλά και από τις διαδικασίες, τα συστήματα και τις δομές που τις δημιουργούν, τις παραδίδουν και τις καταναλώνουν. Όσο η μετάβαση στην αυξανόμενη αξία μέσω των άυλων αγαθών αυξάνεται σε πολλούς τομείς της βιομηχανίας, η διαχείριση κινδύνων τείνει να θεωρηθεί το κλειδί για την κατανόηση και τον μετριασμό νέων προκλήσεων, απειλών ή ευκαιριών. Συνεπώς, οι οργανισμοί εξαρτώνται όλο και περισσότερο από την πληροφορική για τις λειτουργίες και την κερδοφορία τους, αλλά και για τη φήμη και το εμπορικό σήμα τους.

Η διακυβέρνηση πληροφορικής παρέχει το πλαίσιο και τη δομή, που συνδέει τους πόρους της πληροφορικής και τις πληροφορίες, με τους στόχους και τις στρατηγικές της επιχείρησης. Ουσιαστικά, θεσμοθετεί τις βέλτιστες πρακτικές για το σχεδιασμό, την απόκτηση, την εφαρμογή και την παρακολούθηση της απόδοσης της πληροφορικής, προκειμένου να διασφαλίσει ότι τα περιουσιακά στοιχεία πληροφορικής της επιχείρησης υποστηρίζουν τους επιχειρηματικούς της στόχους. Η διακυβέρνηση πληροφορικής χρησιμοποιείται για την υποστήριξη κρίσιμων επιχειρηματικών λειτουργιών και διαδικασιών. Διαχειρίζεται αποτελεσματικά την πολύπλοκη τεχνολογία που χρησιμοποιείται σε όλη την έκτασή της επιχείρησης, συμβάλλοντας στη γρήγορη και ασφαλή ανταπόκρισή της στις επιχειρηματικές της ανάγκες, επιτρέποντας της παράλληλα την απόκτηση ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος. Ακόμα, βασικό στοιχείο της διακυβέρνησης πληροφορικής συνιστούν τα ρυθμιστικά περιβάλλοντα που απαιτούνται για τον έλεγχο των πληροφοριών και τη διαχείριση των κινδύνων που σχετίζονται με την πληροφορική, όπως είναι κάποια πιθανή καταστροφή του συστήματος πληροφοριών ή οι ηλεκτρονικές απάτες. Επομένως, είναι αναγκαία η καθιέρωση μιας στρατηγικής της διακυβέρνησης, που θα υποστηρίζεται από την ανώτατη διοίκηση, και θα ορίζει σαφώς ποιος κατέχει τους πόρους πληροφορικής της επιχείρησης, και ειδικότερα, ποιος φέρει την τελική ευθύνη για την ενσωμάτωσή τους.

Η διακυβέρνηση της αρχιτεκτονικής αφορά την εφαρμογή ενός συστήματος ελέγχων για τη δημιουργία και την παρακολούθηση όλων των αρχιτεκτονικών συστατικών και δραστηριοτήτων σε μια επιχείρηση, και για την εξασφάλιση της αποτελεσματικής εισαγωγής, εφαρμογής και εξέλιξης των συντρεχουσών αρχιτεκτονικών εντός του οργανισμού. Πιο συγκεκριμένα, αφορά την εφαρμογή ενός συστήματος που σχετίζεται με τη διασφάλιση της συμμόρφωσης σε εσωτερικά και εξωτερικά πρότυπα και υποχρεώσεις. Περιλαμβάνει τον καθορισμό των διαδικασιών που υποστηρίζουν την αποτελεσματική διαχείριση των παραπάνω εντός συμφωνημένων παραμέτρων, αλλά και την ανάπτυξη πρακτικών που διασφαλίζουν λογοδοσία, σε μια σαφώς προσδιορισμένη κοινότητα ενδιαφερομένων, εντός και εκτός του οργανισμού. Η Φάση G του ADM είναι αφιερωμένη στην εφαρμογή της διακυβέρνησης και ασχολείται με την υλοποίηση της αρχιτεκτονικής μέσω έργων αλλαγής. Η υλοποίηση της αρχιτεκτονικής είναι μόνο μία πτυχή της αρχιτεκτονικής διακυβέρνησης, η οποία όμως καλύπτει τη διαχείριση και τον έλεγχο ολόκληρης της ανάπτυξης και της εξέλιξης μιας επιχειρησιακής αρχιτεκτονικής.

6.2.5.3 Πλαίσιο διακυβέρνησης αρχιτεκτονικής

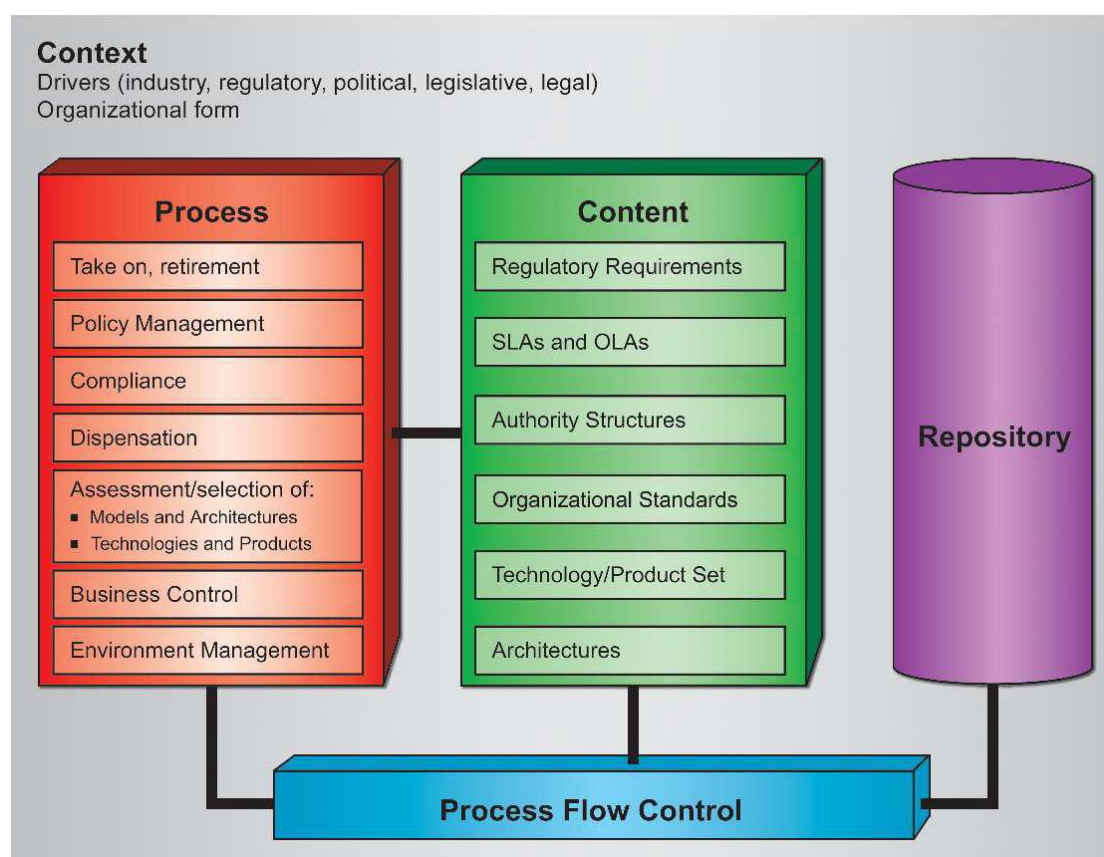
Η διακυβέρνηση της αρχιτεκτονικής πρέπει να υποστηρίζεται από ένα γενικό πλαίσιο, το λεγόμενο Πλαίσιο της διακυβέρνησης της αρχιτεκτονικής, που θα μπορεί να προσαρμοστεί στο υπάρχον περιβάλλον διακυβέρνησης μιας επιχειρηματικής δραστηριότητας. Ειδικότερα, θα μπορεί να βοηθήσει στον εντοπισμό αποτελεσματικών διαδικασιών και οργανωτικών δομών, ώστε οι επιχειρηματικές ευθύνες που σχετίζονται με τη διακυβέρνηση, να μπορούν να διασαφηνιστούν, να κοινοποιηθούν και να διαχειριστούν αποτελεσματικά.

6.2.5.3.1 Εννοιολογική δομή

Εννοιολογικά, η αρχιτεκτονική διακυβέρνηση είναι μια προσέγγιση που παρέχει καθοδήγηση. Περιλαμβάνει μια σειρά διαδικασιών, που διασφαλίζουν την ακεραιότητα και την αποτελεσματικότητα των αρχιτεκτονικών ενός οργανισμού. Οι διαδικασίες διακυβέρνησης απαιτούνται για τον εντοπισμό, τη διαχείριση, τον έλεγχο και τη διάδοση όλων των πληροφοριών που σχετίζονται με τη διαχείριση, την υλοποίηση και την τήρηση των συμβάσεων της αρχιτεκτονικής. Αυτές οι διαδικασίες χρησιμοποιούνται για

να διασφαλιστεί ότι όλα τα αρχιτεκτονικά «τεχνουργήματα», οι αρχές και οι επιχειρησιακές συμφωνίες παρακολουθούνται σε συνεχή βάση, με σαφή έλεγχο όλων των αποφάσεων που λαμβάνονται.

Ο διαχωρισμός των διαδικασιών, του περιεχομένου και του πλαισίου είναι το κλειδί για την υποστήριξη της αρχιτεκτονικής διακυβέρνησης. Από τη μια, οι διαδικασίες είναι ανεξάρτητες από το περιεχόμενο, και εφαρμόζουν μια προσέγγιση βέλτιστων πρακτικών στην ενεργό διακυβέρνηση. Από την άλλη, το Πλαίσιο είναι αναπόσπαστο μέρος του Επιχειρησιακού Συνεχούς, και διαχειρίζεται όλο το περιεχόμενο που σχετίζεται με την ίδια την αρχιτεκτονική, αλλά και με τις διαδικασίες διακυβέρνησης αρχιτεκτονικής, μέσω του Αποθετηρίου της αρχιτεκτονικής. Συνεπώς, μέσω του διαχωρισμού των λειτουργιών τους, είναι εφικτό, να εισαχθούν νέα υλικά διακυβέρνησης, νομικά, κανονιστικά, βάσει προτύπων ή νομοθετικά, χωρίς να επηρεάζονται οι διαδικασίες, διασφαλίζοντας παράλληλα, την απαραίτητη ευελιξία στο Πλαίσιο διακυβέρνησης.



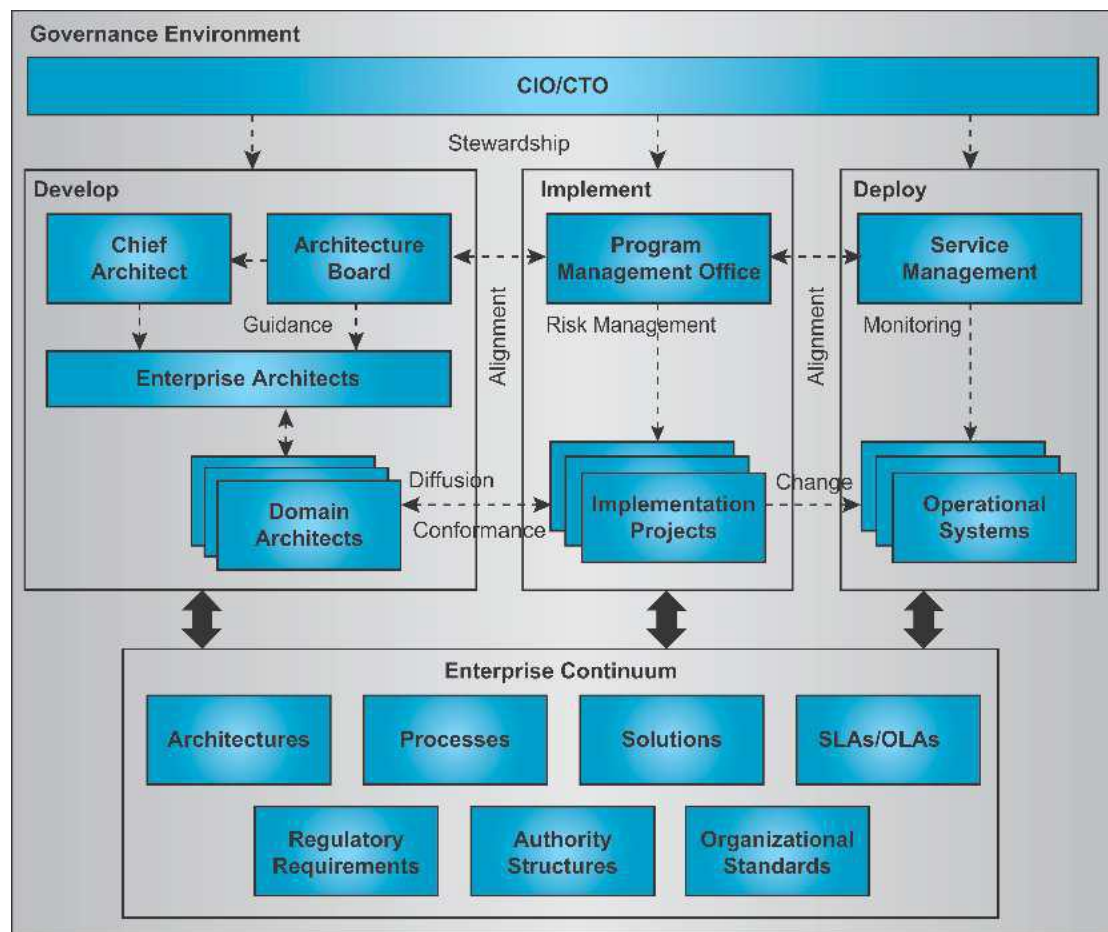
Εικόνα 48: Πλαίσιο διακυβέρνησης αρχιτεκτονικής-Εννοιολογική δομή

6.2.5.3.2 Οργανωτική δομή

Η αρχιτεκτονική διακυβέρνηση είναι η πρακτική με την οποία διαχειρίζονται και ελέγχονται οι επιχειρηματικές αρχιτεκτονικές, καθώς και άλλες αρχιτεκτονικές που συντρέχουν εντός μιας επιχείρησης. Προκειμένου να διασφαλιστεί ότι ο έλεγχος αυτός είναι αποτελεσματικός, είναι απαραίτητο, να δημιουργηθούν οι σωστές οργανωτικές δομές για την υποστήριξη όλων των δραστηριοτήτων διακυβέρνησης. Μια αποτελεσματική δομή διακυβέρνησης περιλαμβάνει συνήθως τα ακόλουθα επίπεδα· ένα συμβούλιο παγκόσμιας διακυβέρνησης, ένα συμβούλιο τοπικής διακυβέρνησης, τις αρχές σχεδιασμού και τις ομάδες εργασίας. Αυτά συνήθως περιλαμβάνουν έναν συνδυασμό υπαρχουσών διαδικασιών διακυβέρνησης, οργανωτικών δομών και δυνατοτήτων.

Στην **Εικόνα 49** επισημαίνονται τα κύρια δομικά στοιχεία που απαιτούνται για μια πρωτοβουλία αρχιτεκτονικής διακυβέρνησης. Παρόλο που κάθε επιχείρηση έχει διαφορετικές απαιτήσεις, αναμένεται ότι ορισμένα στοιχεία του οργανωτικού σχεδιασμού είναι εφαρμόσιμα σε μια ευρεία ποικιλία οργανωτικών τύπων. Αρχικά, προσδιορίζονται τρεις βασικοί τομείς διαχείρισης της αρχιτεκτονικής, ο τομέας ανάπτυξης (develop), ο τομέας εφαρμογής (implement) και ο τομέας εκμετάλλευσης (deploy), και καθένα από αυτά είναι ευθύνη μιας ή περισσότερων ομάδων εντός του οργανισμού. Σε όλη τη διάρκεια του κύκλου ζωής τους, το Επιχειρησιακό Συνεχές υποστηρίζει όλες τις δραστηριότητες και τα «τεχνουργήματα» που σχετίζονται με τη διακυβέρνηση των αρχιτεκτονικών. Πιο συγκεκριμένα, οι ευθύνες, οι διαδικασίες και οι δομές του τομέα ανάπτυξης συνδέονται με ολόκληρο το ADM, ενώ οι ευθύνες, οι διαδικασίες και οι δομές του τομέα εφαρμογής συνδέονται συγκεκριμένα με τη Φάση G.

Η διακυβέρνηση των αρχιτεκτονικών σε έναν οργανισμό παρέχει άμεσο έλεγχο και καθοδήγηση για την ανάπτυξη και την εφαρμογή τους. Ακόμα, η ίδια επεκτείνεται στις λειτουργίες των εφαρμοζόμενων αρχιτεκτονικών, συνδέοντας αρχικά τις διαδικασίες πληροφορικής, τους πόρους και τις πληροφορίες, με τις οργανωτικές στρατηγικές και τους στόχους, ενσωματώνοντας και θεσμοθετώντας τις βέλτιστες πρακτικές πληροφορικής. Ακόμα, ευθυγραμμίζεται με τα βιομηχανικά πλαίσια και επιτρέπει στον οργανισμό να εκμεταλλευτεί πλήρως τις πληροφορίες, τις υποδομές και τα στοιχεία υλικού και λογισμικού. Προστατεύει τα υποκείμενα ψηφιακά περιουσιακά στοιχεία του οργανισμού, και υποστηρίζει απαιτήσεις, όπως η δυνατότητα ελέγχου, η ασφάλεια, η ευθύνη και η υπευθυνότητα, ενώ ακόμα, προωθεί την διαχείριση κινδύνου.



Εικόνα 49: Πλαίσιο διακυβέρνησης αρχιτεκτονικής-Οργανωτική δομή

Υπάρχουν τρία σημαντικά στοιχεία για τη στρατηγική της διακυβέρνησης της αρχιτεκτονικής, τα οποία σχετίζονται με την αποδοχή και την επιτυχία της εντός της επιχείρησης. Αυτά έχουν ήδη περιγραφεί χωριστά, καθώς είναι συναφή και εφαρμόσιμα από μόνα τους, εκτός από το ρόλο που διαδραματίζουν στη διακυβέρνηση. Το πρώτο απαραίτητο στοιχείο, είναι η δημιουργία μιας Αρχιτεκτονικής Επιτροπής που «διασχίζει» αρκετούς τομείς του οργανισμού, με την ταυτόχρονη υποστήριξη της ανώτατης διοίκησης για την επίβλεψη της εφαρμογής της διακυβέρνησης πληροφορικής. Εξίσου σημαντική, είναι η καθιέρωση ενός ολοκληρωμένου συνόλου αρχών αρχιτεκτονικής, μέσω των οποίων θα καθοδηγείται, θα πληροφορείται και θα υποστηρίζεται ο τρόπος με τον οποίο ένας οργανισμός εκπληρώνει την αποστολή του, με τη χρήση της πληροφορικής. Τέλος, ένα ακόμα στοιχείο που δεν πρέπει να παραληφθεί, είναι μια στρατηγική Αρχιτεκτονικής Συμμόρφωσης, δηλαδή η υιοθέτηση ειδικών μέτρων για τη διασφάλιση της συμμόρφωσης με την αρχιτεκτονική.

6.2.6 Μοντέλα Ωριμότητας Αρχιτεκτονικής

Η ικανότητα της αποτελεσματικής διαχείρισης των αλλαγών που συμβαίνουν στο Αρχιτεκτονικό Τοπίο, αποτελεί ένα στοιχείο το οποίο μπορεί να καταστήσει έναν οργανισμό ιδιαίτερα επιτυχημένο. Έτσι, πολλοί οργανισμοί αναγνωρίζουν την ανάγκη για βελτίωση των διαδικασιών ανάπτυξης που σχετίζονται με την πληροφορική, προκειμένου να διαχειριστούν επιτυχώς τις αλλαγές, χωρίς όμως να γνωρίζουν τον τρόπο με τον οποίον αυτό μπορεί να επιτευχθεί. Τέτοιοι οργανισμοί, συνήθως, είτε ξοδεύουν ελάχιστα για τη βελτίωση των διαδικασιών αυτών, είτε ξοδεύουν πολλά, πραγματοποιώντας μια σειρά παράλληλων και αόριστων προσπαθειών, που επιφέρουν ελάχιστο, έως και καθόλου αποτέλεσμα.

Τα Μοντέλα Ωριμότητας Ικανότητας (Capability Maturity Models-CMMs) αποτελούν μια πρόσφατη εξέλιξη στην επιχειρησιακή αρχιτεκτονική. Παρέχουν μια αποτελεσματική και αποδεδειγμένη μέθοδο για έναν οργανισμό, ώστε να αποκτήσει βαθμιαία τον έλεγχο και να βελτιώσει τις αναπτυξιακές διαδικασίες που σχετίζονται με τις ΤΠ. Τα μοντέλα αυτά περιγράφουν τις πρακτικές που πρέπει να εκτελεί κάθε οργάνωση, προκειμένου να βελτιώνει τις διαδικασίες της. Παρέχουν ένα κριτήριο βάσει του οποίου μετριέται περιοδικά η βελτίωση, και αποτελούν ένα αποδεδειγμένο πλαίσιο, μέσα στο οποίο θα διαχειριστεί η βελτίωση αυτή. Τέτοια μοντέλα και σχετικές μέθοδοι εφαρμόστηκαν αρχικά σε λύσεις πληροφορικής, ιδίως σε λύσεις λογισμικού. Άλλοι κλάδοι που σχετίζονται με την πληροφορική, έχουν επίσης αναπτύξει CMMs, για τη βελτίωση των διαδικασιών και σε άλλους τομείς, όπως είναι το ανθρώπινο δυναμικό, η μηχανική συστημάτων, η απόκτηση λογισμικού και η ενσωμάτωση μοντέλων.

Τα κύρια θέματα στα οποία μπορούν να επικεντρώνονται τα μοντέλα CMMs, αφορούν την ωριμότητα του ηλεκτρονικού εμπορίου, την εφαρμογή διαδικασιών και ελέγχων, τις μετρήσεις ποιότητας, τις ικανότητες των ατόμων, τη διαχείριση επενδύσεων, εστιάζοντας κυρίως στη μέτρηση των επιχειρηματικών οφελών και την οικονομική απόδοση που προκύπτουν από αυτά. Επίσης, τα μοντέλα CMMs πιθανόν να λαμβάνουν υπόψη τη χρήση της εξωτερικής ανάθεσης. Πολλοί οργανισμοί τείνουν να επαναπροσδιορίζουν το ρόλο τους, και προκειμένου να διευκολυνθούν ως προς τις επιχειρηματικές τους απαιτήσεις, προτιμούν την εξωτερική ανάθεση των υπηρεσιών πληροφορικής, αντί να επιλέγουν να είναι άμεσοι πάροχοι αυτών. Συνεπώς, το CMM συνιστά ένα κατάλληλο πρότυπο, σύμφωνα με το οποίο μπορούν να αξιολογούνται οι εξωτερικοί συνεργάτες.

Μια αξιολόγηση των πρακτικών του οργανισμού μπορεί να καθορίσει το επίπεδο στο οποίο βρίσκεται τη δεδομένη χρονική στιγμή ο οργανισμός, την ωριμότητά του στη

συγκεκριμένη περιοχή, καθώς και τις πρακτικές στις οποίες πρέπει να επικεντρωθεί ώστε να επιτύχει μεγαλύτερη βελτίωση. Για τη διενέργεια τέτοιων αξιολογήσεων, έχει αναπτυχθεί ένα επιχειρηματικό μοντέλο (Architecture Capability Maturity Model-ACMM), μέσω του οποίου παρέχεται το πλαίσιο που αντιπροσωπεύει τα βασικά στοιχεία μιας παραγωγικής διαδικασίας. Στόχος του είναι η ενίσχυση των συνολικών πιθανοτήτων επιτυχίας της επιχειρησιακής αρχιτεκτονικής, ο εντοπισμός των αδύναμων σημείων και η παροχή μιας καθορισμένης εξελικτικής διαδρομής για τη βελτίωση της συνολικής διαδικασίας της αρχιτεκτονικής.

Το ACMM περιλαμβάνει τρία τμήματα, το μοντέλο ωριμότητας της επιχειρησιακής αρχιτεκτονικής, τα χαρακτηριστικά των διαδικασιών των λειτουργικών μονάδων της επιχειρησιακής αρχιτεκτονικής, σε διαφορετικά επίπεδα ωριμότητας, και την πρόοδο των CMMs. Τα δύο πρώτα μέρη του ACMM εξηγούν το επίπεδο ωριμότητας της αρχιτεκτονικής ικανότητας, καθώς και τα αντίστοιχα στοιχεία και χαρακτηριστικά της επιχειρησιακής αρχιτεκτονικής, ανάλογα με το επίπεδο ωριμότητας στο οποίο βρίσκεται την εκάστοτε στιγμή. Αυτά θα χρησιμοποιηθούν ως μέτρα κατά τη διαδικασία της αξιολόγησης. Το τελευταίο μέρος χρησιμοποιείται προκειμένου να γνωστοποιηθεί στον Διευθυντή Υπηρεσιών Πληροφοριών (CIO), το επίπεδο ωριμότητας της αρχιτεκτονικής ικανότητας, όπως αυτό προέκυψε από τα προηγούμενα.

6.2.6.1 Κριτήρια αξιολόγησης

Έχουν προσδιορισθεί εννέα κριτήρια για την αξιολόγηση μιας επιχειρησιακής αρχιτεκτονικής. Αυτά αφορούν:

- την αρχιτεκτονική διαδικασία,
- την αρχιτεκτονική ανάπτυξη,
- την επιχειρηματική σύνδεση,
- την εμπλοκή των ανώτερων διαχειριστών,
- τη συμμετοχή των λειτουργικών μονάδων,
- την αρχιτεκτονική επικοινωνία,
- την ασφάλεια της πληροφορικής,
- την αρχιτεκτονική διακυβέρνηση,
- τη επένδυση και τη στρατηγική απόκτησης των τεχνολογιών πληροφορικής.

6.2.6.2 Επίπεδα αξιολόγησης

Οι διάφορες πρακτικές οργανώνονται σε έξι επίπεδα. Κάθε επίπεδο αντιπροσωπεύει την αυξημένη ικανότητα ελέγχου και διαχείρισης του αναπτυξιακού περιβάλλοντος, και περιλαμβάνει όλα, ή ορισμένα, από τα παραπάνω εννέα κριτήρια. Τα επίπεδα αυτά παρουσιάζονται στον **Πίνακας 8**.

Πίνακας 8: Επίπεδα αξιολόγησης ωριμότητας επιχειρησιακής αρχιτεκτονικής

A/A	Ονομασία	Περιγραφή
Επίπεδο 0	Κανένα	Δεν υπάρχει επιχειρησιακή αρχιτεκτονική, ούτε αρχιτεκτονικό πρόγραμμα.
Επίπεδο 1	Αρχικό	Μία άτυπη διαδικασία επιχειρησιακής αρχιτεκτονικής βρίσκεται σε εξέλιξη. Ορίζονται ορισμένες επιχειρηματικές διαδικασίες αρχιτεκτονικής, χωρίς όμως να υπάρχει ενοποιημένη διαδικασία. Υφίσταται ελάχιστη σύνδεση με τις επιχειρηματικές στρατηγικές και τους επιχειρηματικούς οδηγούς,

Α/Α	Ονομασία	Περιγραφή
		δεν υπάρχει ρητή διακυβέρνηση και δεν τηρούνται τα υφιστάμενα πρότυπα, ενώ η συμμετοχή του προσωπικού είναι ελάχιστη.
Επίπεδο 2	Υπό ανάπτυξη	Η διαδικασία της επιχειρησιακής αρχιτεκτονικής βρίσκεται υπό ανάπτυξη. Προσδιορίζονται το όραμα, οι αρχές, οι επιχειρηματικές σχέσεις, η βασική και η τελική αρχιτεκτονική. Υπάρχουν πρότυπα αρχιτεκτονικής, αλλά δεν συνδέονται απαραίτητα με την τελική αρχιτεκτονική. Έχουν αναπτυχθεί σαφείς ρόλοι και ευθύνες. Υπάρχει διακυβέρνηση μερικών αρχιτεκτονικών προτύπων και συμμόρφωση με το υπάρχον προφίλ προτύπων.
Επίπεδο 3	Ορισμένο	Η επιχειρησιακή αρχιτεκτονική είναι καλά ορισμένη και κοινοποιείται στο προσωπικό πληροφορικής και στη διοίκηση. Η ανάλυση των κενών και το σχέδιο μετάβασης έχουν ολοκληρωθεί. Η διαδικασία ακολουθείται σε μεγάλο βαθμό. Η ανώτερη ομάδα διαχείρισης γνωρίζει και υποστηρίζει την επιχειρηματική διαδικασία σε όλη την κλίμακα. Τα περισσότερα στοιχεία της λειτουργικής μονάδας δείχνουν αποδοχή και συμμετέχουν ενεργά στη διαδικασία της επιχειρησιακής αρχιτεκτονικής. Το προφίλ των προτύπων έχει αναπτυχθεί πλήρως και είναι ενσωματωμένο στην επιχειρησιακή αρχιτεκτονική.
Επίπεδο 4	Διαχειρίσιμο	Η διαδικασία της επιχειρησιακής αρχιτεκτονικής είναι διαχειρίσιμη και μετρήσιμη. Καταγράφονται ποιοτικές μετρήσεις, που σχετίζονται με τη διαδικασία της αρχιτεκτονικής. Τα έγγραφα αρχιτεκτονικής ενημερώνονται τακτικά, και συχνά αναθεωρούνται, ούτως ώστε να συμπεριλάβουν τις τελευταίες εξελίξεις, ή, καινούρια πρότυπα αρχιτεκτονικής. Ολόκληρη η λειτουργική μονάδα δέχεται και συμμετέχει ενεργά στην επιχειρηματική διαδικασία αρχιτεκτονικής, συμπεριλαμβανομένης της ανώτερης ομάδας διαχείρισης που συμμετέχει άμεσα στη διαδικασία επιθεώρησης της αρχιτεκτονικής. Υπάρχει σαφής διακυβέρνηση όλων των επενδύσεων πληροφορικής, οι οποίες διέπονται σύμφωνα με την επιχειρησιακή αρχιτεκτονική.
Επίπεδο 5	Βελτιστοποιημένο	Πραγματοποιείται συνεχής βελτίωση στη διαδικασία της επιχειρησιακής αρχιτεκτονικής. Υπάρχουν συντονισμένοι τρόποι βελτιστοποίησης, κάνοντας χρήση προτύπων, μετρήσεων, τεχνολογιών πληροφορικής, αλλά και μέσω της συμμετοχής των ανώτερων διοικητικών στελεχών. Τα σχόλια από τις μετρήσεις, τα σχόλια αρχιτεκτονικής ασφάλειας και τα έγγραφα αρχιτεκτονικής,

Α/Α	Ονομασία	Περιγραφή
		χρησιμοποιούνται για την προώθηση βελτιώσεων στη διαδικασία της αρχιτεκτονικής. Δεν υπάρχει καμία μη προγραμματισμένη επένδυση πληροφορικής. Αντίθετα, υπάρχει σαφής διακυβέρνηση όλων των επενδύσεων, ενώ ακόμα γίνεται χρήση προτύπων για τη βελτίωση της διαδικασίας αυτής.

6.2.6.3 Συμπληρωματικές μέθοδοι αξιολόγησης

Στο ACMM χρησιμοποιούνται δύο συμπληρωματικές μέθοδοι για τον υπολογισμό του βαθμού ωριμότητας μιας επιχειρησιακής αρχιτεκτονικής. Σύμφωνα με την πρώτη, καθορίζεται ένα σταθμικό μέσο επίπεδο ωριμότητας, το οποίο εκπροσωπεί το επίπεδο ωριμότητας της συνολικής αρχιτεκτονικής. Αντίθετα, σύμφωνα με τη δεύτερη μέθοδο, προσδιορίζεται το ποσοστό που επιτυγχάνεται σε κάθε επίπεδο ωριμότητας, για καθένα από τα εννέα προαναφερθέντα στοιχεία αρχιτεκτονικής.

6.2.7 Πλαίσιο Αρχιτεκτονικών Δεξιοτήτων

Το Πλαίσιο Αρχιτεκτονικών Δεξιοτήτων αποτελεί ένα πρόγραμμα ανάπτυξης και πιστοποίησης για τις επιχειρήσεις, μέσω του οποίου μια επιχείρηση είναι ικανή να αξιολογήσει τα χαρακτηριστικά που απαιτούνται από το προσωπικό, για την παράδοση μιας επιτυχημένης επιχειρησιακής αρχιτεκτονικής. Παρέχει ένα σύνολο ρόλων, δεξιοτήτων και εμπειριών, για το προσωπικό που αναλαμβάνει τη δημιουργία και την υλοποίηση της επιχειρησιακής αρχιτεκτονικής, και διασφαλίζει την ευθυγράμμιση των δεξιοτήτων και της εμπειρίας του προσωπικού, με τις αρχιτεκτονικές εργασίες που επιθυμεί να επιτύχει η επιχείρηση. Πιο συγκεκριμένα, ορίζει τους ρόλους μέσα σε μια περιοχή εργασίας, προσφέρει μια εικόνα του επιπέδου των ικανοτήτων και των δεξιοτήτων που απαιτούνται για καθέναν από αυτούς, καθώς και μία εικόνα του βάθους των απαιτούμενων γνώσεων για την εκπλήρωση του εκάστοτε ρόλου με επιτυχία. Συνεπώς, έχει την ικανότητά να παρέχει ένα μέσο ταχείας αναγνώρισης των δυνατοτήτων και των κενών, και να διασφαλίζει ότι οι υποψήφιοι είναι κατάλληλοι για τις εργασίες που τους ανατίθενται κάθε φορά.

6.2.7.1 Εσωτερική / εξωτερική ανάθεση

Ο κύριος σκοπός της δημιουργίας ενός εσωτερικού προγράμματος πιστοποίησης είναι, να αναγνωριστεί αρχικά η ικανότητα των αρχιτεκτόνων που ασκούν την πρακτική, ως μέρος της καθιέρωσης και της διατήρησης μιας επιχειρησιακής αρχιτεκτονικής σε έναν οργανισμό. Επιπλέον, στόχος είναι να διασφαλιστεί η ευθυγράμμιση των απαραίτητων δεξιοτήτων και της εμπειρίας του προσωπικού με τα καθήκοντα αρχιτεκτονικής που επιθυμεί να επιτύχει η επιχείρηση. Λόγω της πολυπλοκότητας, του χρόνου και του κόστους, πολλές επιχειρήσεις δεν διαθέτουν εσωτερικό πρόγραμμα πιστοποίησης, αλλά προτιμούν την πρόσληψη εξωτερικού προσωπικού αποκλειστικά για τον σκοπό αυτό. Στην περίπτωση λοιπόν που η απόδοση της αρχιτεκτονικής πραγματοποιείται με εξωτερική ανάθεση, είναι αναγκαίο, οι ορισμοί των ρόλων και των δεξιοτήτων που δημιουργούνται, να διατυπώνονται τόσο από την πλευρά των οργανισμών που επιθυμούν την απόκτηση της επιχειρησιακής αρχιτεκτονικής, όσο και από την πλευρά των παρόχων.

Παρόλα αυτά, η προσέγγιση της εξωτερικής ανάθεσης διατρέχει ορισμένους σοβαρούς κινδύνους. Αρχικά, σε τέτοιες περιπτώσεις, η επικοινωνία μεταξύ της οργάνωσης, των

συμβούλων και των εργαζομένων, συνήθως δυσχεραίνεται, γεγονός που δύναται να επιφέρει αρνητικές συνέπειες στην επιχειρησιακή αρχιτεκτονική. Ακόμα, άτομα εντός του οργανισμού, που ενδεχομένως είναι ικανά να αναλάβουν ορισμένα καθήκοντα, χάνουν με αυτόν τον τρόπο την ευκαιρία να αναδείξουν τις δυνατότητές τους και να ανελιχθούν. Επίσης, δεν αποκλείεται χρόνος να σπαταλιέται άσκοπα σε συνεντεύξεις ατόμων που στερούνται των δεξιοτήτων και της εμπειρίας που απαιτούνται, ή ακόμα χειρότερα, η οργάνωση να προβεί στην πρόσληψη ακατάλληλου προσωπικού. Αυτό με τη σειρά του μπορεί να συνεπάγεται αύξηση του κόστους προσωπικού, εξαιτίας της ανάγκης για πρόσληψη ή επανατοποθέτηση προσωπικού, ή να έχει ως επακόλουθο άλλες επιπτώσεις στο χρόνο παράδοσης, το κόστος και την ποιότητα των λειτουργικών συστημάτων πληροφορικής και των έργων που θα παραδοθούν.

Από την άλλη, η εσωτερική ανάθεση δύναται να επιφέρει τα ακριβώς αντίθετα αποτελέσματα. Αρχικά, μέσω αυτής, ο χρόνος εκπαίδευσης, το κόστος και ο κίνδυνος διαχείρισης των επαγγελματιών της αρχιτεκτονικής, είναι αισθητά μειωμένα. Η επικοινωνία μεταξύ των διάφορων οργανώσεων την επιχείρησης είναι απλοποιημένη, η σπατάλη χρόνου σε συνεντεύξεις ελαχιστοποιημένη, ενώ παράλληλα, η κατάληψη των αρχιτεκτονικών ρόλων πραγματοποιείται από το προσωπικό της ίδιας της επιχείρησης. Επιπλέον, εξαιτίας της πρακτικής αυτής, δεν έγκειται ο κίνδυνος πρόσληψης ακατάλληλου προσωπικού, καθώς και ο κίνδυνος εμφάνισης όλων των συνεπειών που αυτό συνεπάγεται, όπως αυτές προσδιορίστηκαν νωρίτερα. Τέλος, αποφεύγεται ο κίνδυνος δημιουργίας μιας πρακτικής για πρώτη φορά, μειώνεται σημαντικά ο χρόνος και το κόστος παράδοσης, καθώς η μόνη απαίτηση είναι η ευθυγράμμιση του υπάρχοντος Πλαισίου με τους αποδεκτούς βιομηχανικούς ορισμούς που παρέχονται από το «The Open Group».

6.2.7.2 Ρόλοι

Κατά την ανάπτυξη της αρχιτεκτονικής, η περιγραφή στο TOGAF περιλαμβάνει τους ακόλουθους βασικούς ρόλους:

- Μέλη Αρχιτεκτονικής Επιτροπής,
- Χορηγός Αρχιτεκτονικής,
- Διαχειριστής Αρχιτεκτονικής,
- Αρχιτέκτονες,
- Διαχειριστές προγράμματος και έργων,
- Σχεδιαστές των τεχνολογιών πληροφορικής.

6.2.7.3 Δεξιότητες

Το σύνολο δεξιοτήτων της ομάδας του TOGAF θα πρέπει να περιλαμβάνει τις ακόλουθες κύριες κατηγορίες δεξιοτήτων:

- **Γενικές δεξιότητες:** Συνήθως αφορά την ηγεσία, την ομαδική εργασία και τις διαπροσωπικές δεξιότητες.
- **Επιχειρησιακές δεξιότητες και μέθοδοι:** Συνήθως περιλαμβάνει επιχειρησιακές υποθέσεις, επιχειρησιακές διαδικασίες, τον στρατηγικό σχεδιασμό.
- **Επιχειρησιακές αρχιτεκτονικές δεξιότητες:** Συνήθως περιλαμβάνει τη μοντελοποίηση, τον σχεδιασμό δομικών στοιχείων, τις εφαρμογές, το σχεδιασμό ρόλων, την ολοκλήρωση συστημάτων.
- **Δεξιότητες διαχείρισης προγράμματος ή έργου:** Συνήθως περιλαμβάνει τη διαχείριση επιχειρηματικών αλλαγών, τις μεθόδους, τα εργαλεία διαχείρισης έργων.

- **Δεξιότητες γενικών γνώσεων ΤΠ:** Συνήθως περιλαμβάνει τη διαχείριση περιουσιακών στοιχείων, τον προγραμματισμό μετάβασης.
- **Τεχνικές δεξιότητες ΤΠ:** Συνήθως περιλαμβάνει τη μηχανική λογισμικού, την ασφάλεια, την ανταλλαγή δεδομένων, τη διαχείριση δεδομένων.
- **Νομικό περιβάλλον:** Συνήθως περιλαμβάνει τους νόμους περί προστασίας δεδομένων, το δίκαιο συμβάσεων, τον νόμο περί συμβάσεων, τις απάτες.

6.2.7.4 Επιδεξιότητα

Στο TOGAF αναγνωρίζονται τέσσερα επίπεδα γνώσης ή επιδεξιότητας σε οποιαδήποτε περιοχή:

- **Επίπεδο 1: Με υπόβαθρο**
Δεν απαιτείται οπωσδήποτε κάποια δεξιότητα, παρόλο που είναι επιθυμητό κάποιος να είναι σε θέση να καθορίσει και να διαχειριστεί την ικανότητα, εάν αυτή απαιτηθεί.
- **Επίπεδο 2: Με αντίληψη**
Κάποιος κατανοεί το υπόβαθρο, τα ζητήματα και τις συνέπειες, επαρκώς, ώστε να είναι σε θέση να καταλάβει πώς να προχωρήσει περαιτέρω, και να συμβουλεύσει τον πελάτη ανάλογα.
- **Επίπεδο 3: Με γνώση**
Απαιτείται λεπτομερής γνώση του αντικείμενου, ώστε κάποιος να είναι σε θέση να παρέχει επαγγελματικές συμβουλές και καθοδήγηση. Ακόμα, πρέπει να μπορεί να ενσωματώσει τα παραπάνω στον σχεδιασμό της αρχιτεκτονικής.
- **Επίπεδο 4: Έμπειρος**
Απαιτείται εκτεταμένη και ουσιαστική πρακτική εμπειρία και εφαρμοσμένη γνώση στο αντικείμενο.

Για κάθε ρόλο, και για κάθε κατηγορία δεξιοτήτων, απαιτείται συγκεκριμένο επίπεδο επιδεξιότητας, όπως παρουσιάζεται στον **Πίνακας 9-Πίνακας 15**. Για παράδειγμα, σύμφωνα με τον **Πίνακας 11**, ο διαχειριστής του προγράμματος και των έργων, πρέπει να είναι ιδιαίτερα έμπειρος και να κατέχει γνώση και εμπειρία, όταν πρόκειται για επιχειρησιακές αρχιτεκτονικές δεξιότητες, και συγκεκριμένα, όσο αναφορά την ανάλυση των οφελών και τη διαχείριση των έργων. Όταν ωστόσο πρόκειται για επιχειρησιακή μοντελοποίηση, θέματα σχεδιασμού ρόλων, δεδομένων ή εφαρμογών, τότε χρειάζεται απλώς να διαθέτει επαρκή αντίληψη της κατάστασης, δηλαδή να μπορεί να κατανοήσει το υπόβαθρο και τις συνέπειες, ώστε να είναι σε θέση να καταλάβει πώς θα προχωρήσουν οι εργασίες.

Πίνακας 9: Επίπεδο επιδεξιότητας, ανά ρόλο, για γενικές δεξιότητες

Roles	Architecture Board Member	Architecture Sponsor	Enterprise Architecture Manager	Enterprise Architecture Technology	Enterprise Architecture Data	Enterprise Architecture Applications	Enterprise Architecture Business	Program/Project Manager	IT Designer
Generic Skills									
Leadership	4	4	4	3	3	3	3	4	1
Teamwork	3	3	4	4	4	4	4	4	2
Inter-personal	4	4	4	4	4	4	4	4	2
Oral Communications	3	3	4	4	4	4	4	4	2
Written Communications	3	3	4	4	4	4	4	3	3
Logical Analysis	2	2	4	4	4	4	4	3	3
Stakeholder Management	4	3	4	3	3	3	3	4	2
Risk Management	3	3	4	3	3	3	3	4	1

Πίνακας 10: Επίπεδο επιδεξιότητας, ανά ρόλο, για επιχειρησιακές δεξιότητες και μεθόδους

Roles	Architecture Board Member	Architecture Sponsor	Enterprise Architecture Manager	Enterprise Architecture Technology	Enterprise Architecture Data	Enterprise Architecture Applications	Enterprise Architecture Business	Program/Project Manager	IT Designer
Business Skills & Methods									
Business Case	3	4	4	4	4	4	4	4	2
Business Scenario	2	3	4	4	4	4	4	3	2
Organization	3	3	4	3	3	3	4	3	2
Business Process	3	3	4	4	4	4	4	3	2
Strategic Planning	2	3	3	3	3	3	4	3	1
Budget Management	3	3	3	3	3	3	3	4	3
Visioning	3	3	4	3	3	3	4	3	2
Business Metrics	3	4	4	4	4	4	4	4	3
Business Culture	4	4	4	3	3	3	3	3	1
Legacy Investments	4	4	3	2	2	2	2	3	2
Business Functions	3	3	3	3	4	4	4	3	2

Πίνακας 11: Επίπεδο επιδεξιότητας, ανά ρόλο, για επιχειρησιακές αρχιτεκτονικές δεξιότητες

Roles	Architecture Board Member	Architecture Sponsor	Enterprise Architecture Manager	Enterprise Architecture Technology	Enterprise Architecture Data	Enterprise Architecture Applications	Enterprise Architecture Business	Program/Project Manager	IT Designer
Enterprise Architecture Skills									
Business Modeling	2	2	4	3	3	4	4	2	2
Business Process Design	1	1	4	3	3	4	4	2	2
Role Design	2	2	4	3	3	4	4	2	2
Organization Design	2	2	4	3	3	4	4	2	2
Data Design	1	1	3	3	4	3	3	2	3
Application Design	1	1	3	3	3	4	3	2	3
Systems Integration	1	1	4	4	3	3	3	2	2
IT Industry Standards	1	1	4	4	4	4	3	2	3
Services Design	2	2	4	4	3	4	3	2	2
Architecture Principles Design	2	2	4	4	4	4	4	2	2
Architecture Views & Viewpoints Design	2	2	4	4	4	4	4	2	2
Building Block Design	1	1	4	4	4	4	4	2	3
Solutions Modeling	1	1	4	4	4	4	4	2	3
Benefits Analysis	2	2	4	4	4	4	4	4	2
Business Interworking	3	3	4	3	3	4	4	3	1
Systems Behavior	1	1	4	4	4	4	3	3	2
Project Management	1	1	3	3	3	3	3	4	2

Πίνακας 12: Επίπεδο επιδεξιότητας, ανά ρόλο, για δεξιότητες διαχείρισης προγράμματος ή έργου

Roles	Architecture Board Member	Architecture Sponsor	Enterprise Architecture Manager	Enterprise Architecture Technology	Enterprise Architecture Data	Enterprise Architecture Applications	Enterprise Architecture Business	Program/Project Manager	IT Designer
Program or Project Management Skills									
Program Management	1	2	3	3	3	3	3	4	2
Project Management	1	2	3	3	3	3	3	4	2
Managing Business Change	3	3	4	3	3	3	4	4	2
Change Management	3	3	4	3	3	3	4	3	2
Value Management	4	4	4	3	3	3	4	3	2

Πίνακας 13: Επίπεδο επιδεξιότητας, ανά ρόλο, για δεξιότητες γενικών γνώσεων τεχνολογιών πληροφορικής

Roles	Architecture Board Member	Architecture Sponsor	Enterprise Architecture Manager	Enterprise Architecture Technology	Enterprise Architecture Data	Enterprise Architecture Applications	Enterprise Architecture Business	Program/Project Manager	IT Designer
IT General Knowledge Skills									
IT Application Development Methodologies & Tools	2	2	3	4	4	4	2	3	3
Programming Languages	1	1	3	4	4	4	3	2	3
Brokering Applications	1	1	3	3	4	4	3	2	3
Information Consumer Applications	1	1	3	3	4	4	3	2	3
Information Provider Applications	1	1	3	3	4	4	3	2	3
Storage Management	1	1	3	4	4	2	2	2	3
Networks	1	1	3	4	3	2	2	2	3
Web-based Services	1	1	3	3	4	4	2	2	3
IT Infrastructure	1	1	3	4	3	2	2	2	3
Asset Management	1	1	4	4	3	3	3	2	3
Service Level Agreements	1	1	4	4	3	4	3	2	3
Systems	1	1	3	4	3	3	2	2	3
COTS	1	1	3	4	3	4	2	2	3
Enterprise Continuums	1	1	4	4	4	4	4	2	3
Migration Planning	1	1	4	3	4	3	3	2	3
Management Utilities	1	1	3	2	4	4	2	2	3
Infrastructure	1	1	3	4	3	4	2	2	3

Πίνακας 14: Επίπεδο επιδεξιότητας, ανά ρόλο, για τεχνικές δεξιότητες τεχνολογιών πληροφορικής

Roles	Architecture Board Member	Architecture Sponsor	Enterprise Architecture Manager	Enterprise Architecture Technology	Enterprise Architecture Data	Enterprise Architecture Applications	Enterprise Architecture Business	Program/Project Manager	IT Designer
Technical IT Skills									
Software Engineering	1	1	3	3	4	4	3	2	3
Security	1	1	3	4	3	4	3	2	3
Systems & Network Management	1	1	3	4	3	3	3	2	3
Transaction Processing	1	1	3	4	3	4	3	2	3
Location & Directory	1	1	3	4	4	3	3	2	3
User Interface	1	1	3	4	4	4	3	2	3
International Operations	1	1	3	4	3	3	2	2	2
Data Interchange	1	1	3	4	4	3	2	2	3
Data Management	1	1	3	4	4	3	2	2	3
Graphics & Image	1	1	3	4	3	3	2	2	3
Operating System Services	1	1	3	4	3	3	2	2	3
Network Services	1	1	3	4	3	3	2	2	3
Communications Infrastructure	1	1	3	4	3	3	2	2	3

Πίνακας 15: Επίπεδο επιδεξιότητας, ανά ρόλο, για νομικό περιβάλλον

Roles	Architecture Board Member	Architecture Sponsor	Enterprise Architecture Manager	Enterprise Architecture Technology	Enterprise Architecture Data	Enterprise Architecture Applications	Enterprise Architecture Business	Program/Project Manager	IT Designer
Legal Environment									
Contract Law	2	2	2	2	2	2	2	3	1
Data Protection Law	3	3	4	3	3	3	3	2	2
Procurement Law	3	2	2	2	2	2	2	4	1
Fraud	3	3	3	3	3	3	3	3	1
Commercial Law	3	3	2	2	2	2	3	3	1

II. Μεθοδολογία

Το πρώτο στάδιο της διπλωματικής εργασίας, αφορούσε τη μελέτη και την κατανόηση του όρου της επιχειρησιακής αρχιτεκτονικής. Από τα υπάρχοντα πλαίσια αρχιτεκτονικής, ξεχώρισε το Πλαίσιο TOGAF, γιατί αυτό αποτελεί ένα εργαλείο που χρησιμοποιείται ολοένα και περισσότερο στην Ευρωπαϊκή Ένωση, κι έχει τη φιλοδοξία υποστήριξης οργανισμών και επιχειρήσεων σε έργα ηλεκτρονικής διακυβέρνησης. Το πλαίσιο αναπτύχθηκε εκτενώς σε θεωρητικό επίπεδο, και η μελέτη για τη συγγραφή του θεωρητικού μέρους πραγματοποιήθηκε, πρωτίστως, μέσω της συλλογής πληροφοριών από το επίσημο εγχειρίδιο του «The Open Group» (The Open Group, 2009). Στη συνέχεια, η ανάλυση εμπλουτίστηκε από επιστημονικά άρθρα εφημερίδων, ή περιοδικών, βιβλία, ή τμήματα αυτών, δημοσιεύσεις και πρακτικά διασκέψεων, που αναφέρονταν στο αντικείμενο της μελέτης. Όλα τα προαναφερθέντα, παρατίθενται στο τέλος της εργασίας, στο κεφάλαιο «Βιβλιογραφία». Με αυτόν τον τρόπο, προέκυψε η σύνθεση του θεωρητικού μέρους της εργασίας, στο οποίο παρουσιάζεται εκτενώς, το σύνολο των στοιχείων που απαρτίζουν το Πλαίσιο TOGAF.

Σε δεύτερο στάδιο, για την καλύτερη κατανόησή του πλαισίου, πραγματοποιήθηκε μια διερευνητική προσπάθεια, προκειμένου να εξεταστεί η εφαρμογή του στην πράξη, και αναπτύχθηκε η μελέτη περίπτωσης. Αυτή αφορά συγκεκριμένα τη διαδικασία νέας σύνδεσης πελάτη στο δίκτυο διανομής φυσικού αερίου της εταιρίας ΔΕΔΑ. Τα απαραίτητα δεδομένα, όσο αναφορά την προαναφερθείσα διαδικασία, αποκτήθηκαν μέσω της ερευνητικής ομάδας του ΕΜΠ σε μορφή λεκτικής περιγραφής. Διευκρινίζεται ότι με τον όρο επιχειρησιακή διαδικασία, νοούνται, όλες οι διεργασίες που είναι απαραίτητες για την υλοποίηση της σύνδεσης νέου πελάτη στο δίκτυο, οι αντίστοιχοι ανθρώπινοι ρόλοι που χρειάζονται για τη διεκπεραίωσή τους, καθώς και τα μέσα υλοποίησής της διεκπεραίωσης αυτής (πληροφοριακά συστήματα, τεχνολογίες).

Το επόμενο στάδιο, αφορούσε την εφαρμογή των στοιχείων της θεωρίας στην προαναφερθείσα μελέτη περίπτωσης. Ο σχεδιασμός της μετάβασης από την υφιστάμενη (AS-IS) στην αναδιοργανωμένη (TO-BE) κατάσταση, υλοποιήθηκε, μέσω των προτεινόμενων μεθοδολογιών του Πλαισίου TOGAF, όπως αυτές προσδιορίστηκαν λεπτομερώς στο θεωρητικό μέρος. Οι προσπάθειες εστίασαν στην ανάπτυξη της αρχιτεκτονικής, βήμα προς βήμα, στον βαθμό που αυτό ήταν δυνατό να πραγματοποιηθεί. Συγκεκριμένα, η αρχιτεκτονική αναπτύχθηκε σύμφωνα με τη Μέθοδο Ανάπτυξης Αρχιτεκτονικής (ADM), που συνιστά τον πυρήνα του TOGAF. Μέσω αυτής της μεθόδου, προσφέρθηκε μια ολιστική περιγραφή όλων των βασικών στοιχείων και σχέσεων που απαρτίζουν τον εν λόγω οργανισμό, και λαμβάνουν μέρος στην συγκεκριμένη επιχειρησιακή διαδικασία. Η μέθοδος αυτή είναι επαναληπτική, που σημαίνει, πως η συμπλήρωση των βημάτων ανάπτυξης της επιχειρησιακής αρχιτεκτονικής, απαιτούσε την πραγματοποίηση πολλαπλών κύκλων επαναλήψεων, όπως αυτές ορίζονται στο κεφάλαιο «Κύκλοι επαναλήψεων». Στα σημεία όπου το πλαίσιο TOGAF δεν παρείχε επαρκή μέσα οπτικοποίησης των πληροφοριών, κρίθηκε αναγκαία η χρήση του λογισμικού ArchiMate (Archi 4.7).

Στο τελευταίο στάδιο της παρούσας εργασίας, παρουσιάστηκαν τα συμπεράσματα που προέκυψαν από τη διαμόρφωση της επιχειρησιακής αρχιτεκτονικής, σε σχέση με τη μελέτη περίπτωσης και τη συγκεκριμένη εταιρία, αλλά και γενικά, αναφορικά με το Πλαίσιο TOGAF και την εφαρμογή του.

III. Μελέτη περίπτωσης

7 Εταιρία

Η ΔΗΜΟΣΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΔΙΚΤΥΩΝ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΑΕΡΙΟΥ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ (εφεξής «ΔΕΔΑ») 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», σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν.2166/93 και του άρθρου 80Α του Ν.4001/2011 όπως αυτό προστέθηκε με τον Ν. 4336/2015 και τροποποιήθηκε με τον Ν. 4414/2016, με αριθμό ΓΕΜΗ 141016101000. Με την υπ' αριθμ. Πρωτ.30357/16 -02/01/2017 απόφαση του Αντιπεριφερειάρχη Π.Ε. Βορείου Τομέα Αθηνών (Γενική Διεύθυνση Μητρώων και Ανάπτυξης – Τμήμα Μητρώου) παρασχέθηκε η άδεια σύστασης της Εταιρείας και εγκρίθηκε το καταστατικό της, όπως ισχύουν με την υπ' αριθμ. 2048/21-12-2016 πράξη απόσχισης κλάδου διανομής φυσικού αερίου.

Το Πρόγραμμα Ανάπτυξης της ΔΕΔΑ για την περίοδο 2018-2022, περιλάμβανε πρόταση ανάπτυξης του δικτύου διανομής σε 9 περιφέρειες (Στερεά Ελλάδα, Ανατολική Μακεδονία-Θράκη, Κεντρική Μακεδονία, Πελοπόννησο, Δυτική Ελλάδα, Ήπειρο, Δυτική Μακεδονία, Κρήτη και Βόρειο Αιγαίο), και υποβλήθηκε στην ΡΑΕ στις 12/07/2018. Αυτήν τη στιγμή, η ΔΕΔΑ έχει ήδη πελάτες σε 34 πόλεις, ενώ το δίκτυο που έχει δημιουργήσει για τη διανομή του φυσικού αερίου, ανέρχεται στα 1830 χιλιόμετρα. Το αναθεωρημένο αναπτυξιακό πρόγραμμα της ΔΕΔΑ για την περίοδο 2020-2024 προβλέπει τη δημιουργία δικτύων διανομής φυσικού αερίου σε 39 πόλεις των επτά περιφερειών, την κατασκευή συνολικά 1.880 χιλιομέτρων δικτύου διανομής φυσικού αερίου, περισσότερες από 59.000 συνδέσεις καταναλωτών (βιομηχανικές, εμπορικές, οικιακές). Έως το 2036, η ΔΕΔΑ προβλέπει επενδύσεις του ύψους των 470 εκατομμυρίων ευρώ και 169.500 συνδέσεις καταναλωτών.

Καθώς το φυσικό αέριο είναι περίπου 40% φθηνότερο από το πετρέλαιο θέρμανσης, φιλικότερο προς το περιβάλλον και αποτελεί το μεταβατικό καύσιμο στον εθνικό σχεδιασμό για την ενεργειακή μετάβαση της χώρας, όραμα της ΔΕΔΑ είναι να αποκτήσουν πρόσβαση σε αυτό, όσο το δυνατόν περισσότεροι πολίτες και επιχειρήσεις. Ο σχεδιασμός των δικτύων της ΔΕΔΑ γίνεται με στόχο το φυσικό αέριο να φτάσει ακόμα και στις πιο απομακρυσμένες περιοχές. Για τον σκοπό αυτό, αξιοποιούνται όλες οι εναλλακτικές δυνατότητες τροφοδοσίας. Ταυτόχρονα, η ΔΕΔΑ επενδύει στην καινοτομία, καθώς είναι ο μοναδικός διαχειριστής διανομής φυσικού αερίου στην Ελλάδα που τοποθετεί «έξυπνους» μετρητές σε όλους τους καταναλωτές.

Τα οφέλη από την ανάπτυξη υποδομών φυσικού αερίου στην ελληνική περιφέρεια είναι πολλαπλά. Αρχικά, μειώνεται το κόστος της ενέργειας, ώστε αυτό να είναι προσιτό στους πολίτες και τις επιχειρήσεις. Παράλληλα, επιτυγχάνεται περιβαλλοντική αναβάθμιση των πόλεων, με τη χρήση αυτού του φιλικού προς το περιβάλλον καυσίμου. Επιπλέον, τονώνεται η τοπική οικονομία, μέσω της προσέλκυσης σημαντικών επενδύσεων και της δημιουργίας νέων θέσεων εργασίας (ΔΕΔΑ, 01.01.2018-31.12.2018).

8 Μέθοδος Ανάπτυξης Αρχιτεκτονικής (Architecture Development Method)

8.1 Φάσεις

Στις επόμενες υποενότητες αναλύεται κάθε φάση του ADM, όπως αυτές προσδιορίστηκαν στο θεωρητικό μέρος, για τα δεδομένα της εταιρίας ΔΕΔΑ. Στα βήματα κάθε φάσης, η μελέτη εστιάζει στην τελική αρχιτεκτονική, καθώς αυτή αποτελεί την επιθυμητή κατάσταση-στόχο. Οι περιγραφές που προκύπτουν, δημιουργήθηκαν μέσω επαναλήψεων εντός του ADM, και ο τρόπος προσδιορισμού τους περιγράφεται αναλυτικότερα στην ενότητα «Κύκλοι επαναλήψεων» (**Ενότητα 8.2**). Λόγω της φύσης του ADM, είναι πιθανό πολλά στοιχεία να αναφερθούν, χωρίς πρότινος να έχουν οριστεί. Ωστόσο, κατά τη διάρκεια ανάπτυξης της μελέτης, αυτά θα οριστούν πλήρως, στο σημείο εκείνο που υπαγορεύει το TOGAF.

8.1.1 Εισαγωγική Φάση (Preliminary Phase)

Οργάνωση επιχείρησης

Πραγματοποιείται διάκριση των μονάδων της επιχείρησης σε βασικές, μικρού ενδιαφέροντος και εκτεταμένες. Η διάκριση αυτή, πραγματοποιείται αφενός, ανάλογα με τον βαθμό στον οποίον επηρεάζεται η εργασία των μονάδων από την αρχιτεκτονική, και αφετέρου, ανάλογα με τη σπουδαιότητα και τα οφέλη που προκύπτουν στην επιχείρηση μέσω της εργασίας τους. Η οργάνωση της επιχείρησης που περιγράφεται παρακάτω, αφορά και την υφιστάμενη και την αναδιοργανωμένη διαδικασία. Όπως γίνεται κατανοητό, η στήλη «Αναδιοργανωμένη διαδικασία» συμπληρώθηκε μετά την εκτέλεση ορισμένων κύκλων επαναλήψεων. Σε αυτήν, αναγνωρίζονται οι εξής μονάδες της επιχείρησης:

Πίνακας 16: Οργάνωση επιχείρησης μελέτης περίπτωσης

A/A	Ονομασία	Υφιστάμενη διαδικασία	Αναδιοργανωμένη διαδικασία	Μονάδα	Αιτιολόγηση
1	Τμήμα Συνδέσεων Χρήσης και Τιμολογίων	Διαδραματίζει περιορισμένο ρόλο στη διαδικασία, καθώς μοναδικό του καθήκον είναι η ενημέρωση ύπαρξης εμπόρου στον Εργολάβο Σύνδεσης Αερίου.	Τα καθήκοντα του παραμένουν ως έχουν. Η μόνη διαφοροποίησή σε αυτά, είναι ότι αντί να ενημερώσει τον Εργολάβο Σύνδεσης Αερίου σχετικά με ύπαρξη εμπόρου, πλέον πρέπει να ενημερώνει το νεοσύστατο Τοπικό Γραφείο της ΔΕΔΔ.	Μικρού ενδιαφέροντος	Επηρεάζεται μόνο στα σημεία επαφής με τις βασικές ομάδες.

3	2	A/A
Τοπικό Γραφείο	Διεύθυνση Στρατηγικού Σχεδιασμού	Όνομασία
-	-	Υφιστάμενη διαδικασία
<p>Προστίθεται ως τμήμα και αναλαμβάνει καθήκοντα άλλων τμημάτων, όπως τον έλεγχο των δικαιολογητικών, τον οποίον μέχρι πρότινος αναλάμβανε το Τμήμα Μελετών και Ενεργοποιήσεων Δικτύων και Εσωτερικών Εγκαταστάσεων, και τον έλεγχο της ορθότητας της αυτοψίας, η οποία μέχρι πρότινος γινόταν αποδεκτή χωρίς έλεγχο, από το Τμήμα Νέων Συνδέσεων & Διαχείρισης.</p>	<p>Προστίθεται ως τμήμα και αναλαμβάνει τα καθήκοντα άλλων τμημάτων, όπως τον αυτόματο έλεγχο της διαθεσιμότητας του δικτύου και τη διαδικασία πρωτοκόλλησης των αιτήσεων σύνδεσης, από το Τμήμα Νέων Συνδέσεων και Διαχείρισης, το οποίο ουσιαστικά συγχωνεύεται σε αυτό. Ακόμα, καθήκον του είναι η ενημέρωση της πρωτοκόλλησης των αιτήσεων, αφού εκτελέσει τον έλεγχο της ορθότητας τους, ο οποίος μέχρι πρότινος δε συνέβαινε. Επιπλέον, αυτό το τμήμα κάνει πλέον χρήση του συστήματος GIS, προκειμένου να καταχωρήσει τα στοιχεία των πελατών για την αξιοποίησή τους μελλοντικά.</p>	Αναδιοργανωμένη διαδικασία
Βασική	Βασική	Μονάδα
<p>Με την εργασία του προσφέρει ουσιαστικά οφέλη στην επιχείρηση.</p>	<p>Με την εργασία του προσφέρει ουσιαστικά οφέλη στην επιχείρηση.</p>	Αιτιολόγηση

5	4	A/A
<p>Τμήμα Διαχείρισης Συμβάσεων Χρηστών Διανομής</p> <p>Διαδραματίζει περιορισμένο ρόλο στη διαδικασία, καθώς μοναδικό του καθήκον είναι η λήψη των φύλλων καύσης και η έκδοση της άδειας χρήσης.</p>	<p>Τμήμα Μελετών και Ενεργοποιήσεων Δικτύων και Εσωτερικών Εγκαταστάσεων</p> <p>Διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στη διαδικασία, και τα καθήκοντά του είναι η δημιουργία της κοστολογικής προσφοράς, ο έλεγχος των δικαιολογητικών, η αποστολή ειδοποίησης για τη σημείωση της θέσης του μετρητή, ο έλεγχος την μελέτης εσωτερικής εγκατάστασης, η εντολή πραγματοποίησης αυτοψίας, η εντολή έκδοσης των φύλλων καύσης, καθώς και η έγκριση αυτών.</p>	<p>Ονομασία</p> <p>Υφιστάμενη διαδικασία</p>
<p>Τα καθήκοντα του παραμένουν ως έχουν.</p>	<p>Τα καθήκοντα του παραμένουν ως έχουν. Ωστόσο, αφαιρείται από αυτό, το καθήκον της δημιουργίας της κοστολογικής προσφοράς, που πλέον αναλαμβάνεται από τη Διεύθυνση Οικονομικών Υπηρεσιών, καθώς και ο έλεγχος των δικαιολογητικών, που πλέον πραγματοποιείται από το Τοπικό Γραφείο της ΔΕΔΔ.</p>	<p>Αναδιοργανωμένη διαδικασία</p>
<p>Μικρού ενδιαφέροντος</p>	<p>Βασική</p>	<p>Μονάδα</p>
<p>Επηρεάζεται μόνο στα σημεία επαφής με τις βασικές ομάδες.</p>	<p>Με την εργασία του προσφέρει ουσιαστικά οφέλη στην επιχείρηση.</p>	<p>Αιτιολόγηση</p>

7	6	A/A
<p>Διεύθυνση Οικονομικών Υπηρεσιών</p> <p>Διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στη διαδικασία, και τα καθήκοντά του είναι η ενημέρωση σχε- τικά με την λήψη των τελών, η έκδοση του δελ- τίου έτοιμου μετρητή και η ενημέρωση σχετικά με την ολοκλήρωση πιστοποίησης της σύνδε- σης.</p>	<p>Τμήμα Marketing</p> <p>-</p>	<p>Ονομασία</p> <p>Υφιστάμενη διαδικασία</p>
<p>Τα καθήκοντα του παραμένουν ως έχουν, ενώ ακόμα προστίθενται κι άλλα σε αυτά, όπως η αρμοδιότητα λήψης του προτεινόμενου προϋ- πολογισμού, η δημιουργία και η διαβίβαση κο- στολογικής προσφοράς, καθώς και ο έλεγχος της εγκυρότητας της σύμβασης και η πιστοποι- ησή της.</p>	<p>Διαδραματίζει περιορισμένο ρόλο στη διαδικασία, καθώς μοναδικό του καθή- κον είναι η λήψη της κοστολογικής προ- σφοράς από τη Διεύθυνση Οικονομικών Υπηρεσιών, και η αποστολή της στον Μηχανικό Πωλήσεων.</p>	<p>Αναδιοργανωμένη διαδικασία</p>
<p>Βασική</p>	<p>Μικρού ενδιαφέροντος</p>	<p>Μονάδα</p>
<p>Με την εργασία του προσφέρει ουσιαστικά ο- φέλη στην επιχείρηση.</p>	<p>Επηρεάζεται μόνο στα σημεία επαφής με τις βασικές ομάδες.</p>	<p>Αιτιολόγηση</p>

	A/A
8	Ονομασία
Γραφείο Διαχείρισης Έργων	Υφιστάμενη διαδικασία
<p>Διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στη διαδικασία, και τα καθήκοντά του είναι ο προγραμματισμός των εργασιών της σύνδεσης, η ενημέρωση των απαιτήσεων σε υλικά, του κόστους και του χρονοδιαγράμματος των εργασιών, καθώς και η ενημέρωση της Διεύθυνσης Οικονομικών Υπηρεσιών, του Τμήματος Μελετών και Ενεργοποιήσεων Δικτύων και Εσωτερικών Εγκαταστάσεων και του Τεχνικού Αρχείου, για την περάτωσή τους και την ετοιμότητα της σύνδεσης.</p>	Αναδιοργανωμένη διαδικασία
<p>Τα καθήκοντα του παραμένουν ως έχουν, ενώ ακόμα προστίθενται σε αυτά η αρμοδιότητα της έκδοσης μιας Δομής Κατανομής Εργασίας (WBS).</p>	Μονάδα
<p>Με την εργασία του προσφέρει ουσιαστικά οφέλη στην επιχείρηση.</p>	Αιτιολόγηση
Βασική	

12	11	10	9	A/A
Εργολάβος-Σημειωτής Θέσης Μετρητή	Μηχανικός Πωλήσεων	Τμήμα Logistics	Τμήμα Τεχνικού Αρχείου	Ονομασία
Διαδραματίζει περιορισμένο ρόλο στη διαδικασία, καθώς μοναδικό του καθήκον είναι ο έλεγχος και ο καθορισμός της θέσης του μετρητή.	-	Διαδραματίζει περιορισμένο ρόλο στη διαδικασία, καθώς μοναδικό του καθήκον είναι η προετοιμασία του μετρητή και η σήμανσή του με smart tags.	Διαδραματίζει περιορισμένο ρόλο στη διαδικασία, καθώς μοναδικό του καθήκον είναι η σήμανση του ενεργού μετρητή, αφού ολοκληρωθεί η σύνδεση.	Υφιστάμενη διαδικασία
Τα καθήκοντά του παραμένουν ως έχουν, ενώ ακόμα προστίθεται σε αυτά, η εκπόνηση λεπτομερούς μελέτης σχεδιασμού βιομηχανικής σύνδεσης.	Προστίθεται ως τμήμα και αναλαμβάνει καθήκοντα άλλων τμημάτων, όπως την υπογραφή της σύμβασης που πραγματοποιούνται από τον Διευθύνων Σύμβουλο. Αυτός εξαιρείται από τη διαδικασία, και πλέον ο Μηχανικός Πωλήσεων αναλαμβάνει τη δημιουργία του εντύπου της σύνδεσης και την υπογραφή της.	Τα καθήκοντα του παραμένουν ως έχουν, ενώ καταργείται το καθήκον σήμανσης του μετρητή με smart tags, και προστίθενται σε αυτό, το καθήκον της χορήγησης του ΗΚΑΣΠ, που μέχρι πρότινος πραγματοποιούταν από τον Υπεύθυνο ΗΚΑΣΠ, που ουσιαστικά συγχωνεύτηκε σε αυτό. Επιπλέον, αυτό κάνει χρήση του συστήματος GIS, και καταχωρεί σε αυτό τους αριθμούς ΗΚΑΣΠ.	Τα καθήκοντα του παραμένουν ως έχουν.	Αναδιοργανωμένη διαδικασία
Εκτεταμένη	Βασική	Βασική	Μικρού ενδιαφέροντος	Μονάδα
Βρίσκεται εντός του πεδίου εφαρμογής της ΔΕΔΑ, αλλά επηρεάζεται από την αναδιοργάνωση της επιχειρησιακής διαδικασίας.	Με την εργασία του προσφέρει ουσιαστικά οφέλη στην επιχείρηση.	Με την εργασία του προσφέρει ουσιαστικά οφέλη στην επιχείρηση.	Επηρεάζεται μόνο στα σημεία επαφής με τις βασικές ομάδες.	Αιτιολόγηση

15	Εργολάβος Καυστήρα	Διαδραματίζει περιορισμένο ρόλο στη διαδικασία, καθώς μοναδικό του καθήκον είναι ο έλεγχος του καυστήρα και η έκδοση των φύλλων καύσης.	Τα καθήκοντά του παραμένουν ως έχουν.	Εκτεταμένη	Βρίσκεται εντός του πεδίου εφαρμογής της ΔΕΔΑ, αλλά επηρεάζεται από την αναδιοργάνωση της επιχειρησιακής διαδικασίας.
14	Επιθεωρητής Εγκατάστασης	Διαδραματίζει περιορισμένο ρόλο στη διαδικασία, καθώς μοναδικό του καθήκον είναι η πραγματοποίηση της αυτοψίας.	Τα καθήκοντά του παραμένουν ως έχουν.	Εκτεταμένη	Βρίσκεται εντός του πεδίου εφαρμογής της ΔΕΔΑ, αλλά επηρεάζεται από την αναδιοργάνωση της επιχειρησιακής διαδικασίας.
13	Εργολάβος Σύνδεσης Αερίου	Διαδραματίζει περιορισμένο ρόλο στη διαδικασία, καθώς μοναδικό του καθήκον είναι η λήψη ενημέρωσης για την ύπαρξη εμπορίου και μετρητή, και η κατασκευή της σύνδεσης.	Τα καθήκοντά του παραμένουν ως έχουν, ενώ ακόμα προστίθεται σε αυτά προθεσμία για την περάτωση της κατασκευής εντός 60 ημερών, και η σύνταξη Πιστοποιητικού Μηχανικής Ολοκλήρωσης.	Εκτεταμένη	Βρίσκεται εντός του πεδίου εφαρμογής της ΔΕΔΑ, αλλά επηρεάζεται από την αναδιοργάνωση της επιχειρησιακής διαδικασίας.
A/A	Ονομασία	Υφιστάμενη διαδικασία	Αναδιοργανωμένη διαδικασία	Μονάδα	Αιτιολόγηση

Πλαίσιο διακυβέρνησης

Η διακυβέρνηση που θα αναπτυχθεί πρέπει να είναι σε θέση να διαχειρίζεται επιτυχημένα τις δραστηριότητες που θα διεξαχθούν, να ενθαρρύνει την ουσιαστική συμμετοχή όλων, και να παρέχει συμβουλές και προτάσεις κατά της ανάπτυξη της αρχιτεκτονικής. Ακόμα, πρέπει να εξασφαλίζει ότι κάθε ενδιαφερόμενο μέρος αναλαμβάνει και να διεκπεραιώνει, πλήρως και ορθώς, το δικό του μέρος της συνολικής ευθύνης, όπως έχει συμφωνηθεί.

Υπάρχουν σαφώς πολλά ενδιαφερόμενα μέρη, τόσο εντός της ΔΕΔΑ, όσο και εκτός, σαν εξωτερικοί συνεργάτες, με το καθένα από αυτά να έχει διαφορετικές ευθύνες και διαφορετικές ανησυχίες. Λαμβάνοντας υπόψη ότι η διαδικασία της σύνδεσης νέου πελάτη στο δίκτυο διανομής αερίου, είναι μία από τις τρεις βασικότερες που πραγματοποιούνται εντός της εταιρίας, παράλληλα με τη δημιουργία του δικτύου (Project Management) και τη συντήρησή του (Plant Maintenance), ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί, στην επίλυση και την εξομάλυνση πιθανών συγκρούσεων που θα προκύψουν μεταξύ των ενδιαφερόμενων μερών, τόσο κατά το σχεδιασμό, όσο και κατά την εφαρμογή της αρχιτεκτονικής. Το πρόβλημα αυτό είναι πολύ πιθανό να δημιουργηθεί, εξαιτίας του μεγάλου πλήθους των ενδιαφερόμενων μερών, καθώς και της πολυπλοκότητας της επικοινωνίας, που αυτό συνεπάγεται.

Τέλος, διευκρινίζεται ότι, μπορεί να χρειαστεί να γίνουν τροποποιήσεις στην προϋπάρχουσα διακυβέρνηση κατά την υιοθέτηση του νέου αρχιτεκτονικού πλαισίου, ή να συμβούν κατά την εφαρμογή της, ώστε αυτή να προσαρμόζεται συνεχώς στις νέες ανάγκες και την νέα πραγματικότητα που θα ισχύει για την επιχείρηση.

Ομάδα αρχιτεκτονικής

Η υποενότητα αυτή δεν αναπτύσσεται, καθώς η μελέτη πραγματοποιείται για ακαδημαϊκούς σκοπούς, για την εκπόνηση της παρούσας διπλωματικής εργασίας.

Αρχές αρχιτεκτονικής

Στις επιχειρηματικές αρχές υπάγονται όλες εκείνες οι αρχές που υποστηρίζουν τη λήψη επιχειρηματικών αποφάσεων σε ολόκληρη την επιχείρηση. Στη διαδικασία δημιουργίας νέας σύνδεσης πελάτη στο δίκτυο διανομής αερίου της ΔΕΔΑ, απαραίτητη επιχειρηματική αρχή, είναι η γρήγορη ανταπόκριση, με την έννοια της στοχοθέτησης προκαθορισμένων περιθωρίων ανταπόκρισης, ώστε η διαδικασία να τερματίζεται αυτόματα κάποια καθορισμένη στιγμή και να μην είναι αέναη. Συγκεκριμένα, η κατάθεση του κόστους σύνδεσης πρέπει να καταβάλλεται από τον πελάτη εντός 21 ημερών από τη γνωστοποίησή του, ενώ η κατασκευή της σύνδεσης να υλοποιείται εντός 60 ημερών από τον Εργολάβο Σύνδεσης Αερίου. Ακόμα, μια άλλη απαραίτητη επιχειρηματική αρχή είναι η άμεση γνωστοποίηση των πληροφοριών στα ενδιαφερόμενα μέρη και η συνεχής ενημέρωσή τους σε πραγματικό χρόνο, για την εξέλιξη της αρχιτεκτονικής.

Όσο αναφορά τις αρχές δεδομένων, είναι υποχρεωτική η νομική συμμόρφωση, δηλαδή η προσαρμογή των διαδικασιών και των συστημάτων της εταιρίας σε μόνιμη βάση, σύμφωνα με το ισχύον νομικό πλαίσιο και τους ισχύοντες νόμους. Τα δεδομένα πρέπει να είναι προσβάσιμα, χρηστικά και ακριβή, και να μπορούν να χρησιμοποιηθούν από τους χρήστες για την επίτευξη των καθορισμένων στόχων, με τη μέγιστη δυνατή αποτελεσματικότητα, αποδοτικότητα και ικανοποίηση, βάσει συγκεκριμένου πλαισίου χρήσης. Ωστόσο, σε καμία περίπτωση δεν πρέπει να τίθεται σε κίνδυνο η προστασία των δεδομένων των πελατών. Αυτό σημαίνει ότι τα τμήματα της εταιρίας που τηρούν και επεξεργάζονται τα προσωπικά δεδομένα των φυσικών προσώπων,

δηλαδή των υποκείμενων των δεδομένων, φέρουν την υποχρέωση να εξασφαλίσουν την ασφάλεια τους.

Αναφορικά με τις αρχές εφαρμογών, απαιτείται αρχικά η ευκολία χρήσης και πρόσβασης σε αυτές, μέσω της προμήθειας τέτοιων εφαρμογών, που επιτρέπουν τα ελάχιστα δυνατά περιθώρια λάθος χειρισμού από τον χρήστη. Ακόμα, οι διάφορες εφαρμογές πρέπει να προωθούν τη διαλειτουργικότητα, τη φορητότητα και τη συμβατότητα μεταξύ τους, ώστε τα τμήματα της εταιρίας που τις χρησιμοποιούν, να μπορούν να συνεργάζονται απρόσκοπτα. Επίσης, οφείλουν να είναι αξιόπιστες, και να διαθέτουν τη δυνατότητα επέκτασης, και ενσωμάτωσης νέων στοιχείων ή λειτουργιών, σε περίπτωση που αυτό κρίνεται αναγκαίο για την προσαρμογή στις νέες απαιτήσεις ή προκλήσεις του επιχειρησιακού περιβάλλοντος. Με αυτόν τον τρόπο, η επιχείρηση θα μπορεί να ανταποκρίνεται αποτελεσματικότερα και αποδοτικότερα στις επιχειρησιακές της ανάγκες.

Τέλος, σχετικά με τις αρχές τεχνολογίας, αυτές προκύπτουν από την ενοποίηση των αρχών δεδομένων και των αρχών εφαρμογών.

Πλαίσιο αρχιτεκτονικής

Το πλαίσιο της αρχιτεκτονικής προσδιορίζεται μέσω του προσδιορισμού τριών στοιχείων: των διαδικασιών, της ορολογίας και του περιεχομένου της αρχιτεκτονικής.

1. Διαδικασίες

Οι διαδικασίες που λαμβάνουν χώρα στην εν λόγω επιχειρησιακή αρχιτεκτονική, σχετίζονται με τη δημιουργία μιας νέας σύνδεσης στο δίκτυο διανομής αερίου της ΔΕΔΑ, ύστερα από την αντίστοιχη κατάθεση αιτήματος από πελάτη. Σε συνέχεια του αιτήματος αυτού, στις διαδικασίες εντάσσεται η αποδοχή, ή η απόρριψη, της αίτησης αυτής, ανάλογα με το εάν κρίνεται εφικτή η υλοποίηση της σύνδεσης. Τέλος, στις διαδικασίες αυτές συμπεριλαμβάνονται όλες εκείνες οι διαδικασίες που είναι αναγκαίες προκειμένου αυτή να πραγματοποιηθεί.

2. Ορολογία

Προκειμένου ολόκληρη η επιχειρησιακή διαδικασία να γίνει πλήρως κατανοητή από το σύνολο της επιχείρησης, είναι αναγκαίο, να διασαφηνιστούν ορισμένοι όροι που την περιγράφουν. Τέτοιοι είναι:

- **Πρωτοκόλληση εγγράφου:** Η πρωτοκόλληση ενός εγγράφου σημαίνει ότι ένα έγγραφο λαμβάνει έναν μοναδικό αριθμό (πρωτοκόλλου), δηλαδή έναν αύξοντα αριθμό, ο οποίος εκχωρείται στο συγκεκριμένο μόνο έγγραφο και το διακρίνει από τα υπόλοιπα.
- **Δικαιολογητικά:** Τα δικαιολογητικά είναι τα έγγραφα που απαιτούνται για τη σύνδεση οποιουδήποτε τύπου κτιρίου με το δίκτυο διανομής αερίου. Πιο συγκεκριμένα, τα βασικά δικαιολογητικά για τη ΔΕΔΑ είναι:
 - ένα Αντίγραφο Συμβολαιογραφικής Πράξης Κτήσης της Κυριότητας του Ακινήτου ή Απόσπασμα της Δήλωσης των Στοιχείων Ακινήτων του προηγούμενου οικονομικού έτους.
 - Υπεύθυνη Δήλωση του Ιδιοκτήτη (ή όλων των ιδιοκτητών σε περίπτωση που υπάρχουν περισσότεροι του ενός ιδιοκτήτες) για την αποδοχή της σύνδεσης του ακινήτου με το δίκτυο του φυσικού αερίου και για τον ορισμό του προσώπου που θα υπογράψει τη σύμβαση σύνδεσης.

- Φωτοαντίγραφο ταυτότητας του αιτούντος.
Ανάλογα με την κατηγορία του ακινήτου μπορεί να απαιτούνται πρόσθετα δικαιολογητικά (ΔΕΔΑ, 01.01.2018-31.12.2018).
- **Αυτοψία:** Εξειδικευμένος υπάλληλος της εταιρείας πραγματοποιεί τεχνική αυτοψία στο κτίριο που πρόκειται να τροφοδοτηθεί, δηλαδή εξετάζει αν η κατασκευή της εσωτερικής εγκατάστασης έχει πραγματοποιηθεί ορθά.
- **Smart tags¹⁶:** Πρόκειται για ετικέτες που προσαρμόζονται πάνω στα Τεχνικά Έγγραφα, και χρησιμοποιούνται για την αυτόματη αναγνώριση, ταυτοποίηση και παρακολούθηση αυτών, μέσω ενός ασύρματου συστήματος που κάνει χρήση της τεχνολογίας RFID (Radio Frequency Identification) (the project definition, χ.χ.).
- **Σύστημα Γεωγραφικών Πληροφοριών (Geographic Information System-GIS):** Το GIS είναι ένα εννοιολογικό πλαίσιο που παρέχει τη δυνατότητα σύλληψης και ανάλυσης χωρικών και γεωγραφικών δεδομένων. Οι εφαρμογές GIS είναι εργαλεία που βασίζονται στη χρήση υπολογιστή και επιτρέπουν στον χρήστη να δημιουργεί διαδραστικά ερωτήματα (αναζητήσεις που δημιουργούνται από χρήστες), να αποθηκεύει και να επεξεργάζεται χωρικά και μη χωρικά δεδομένα, να αναλύει την έξοδο χωρικών πληροφοριών και να μοιράζεται, οπτικά, τα αποτελέσματα αυτών των λειτουργιών παρουσιάζοντάς τα ως χάρτες. Μια μηχανή αναζήτησης GIS συσχετίζει οντότητες και σχετικές πληροφορίες, όπως προϊόντα και υπηρεσίες, με μια εγγραφή στη βάση δεδομένων του συστήματος αναζήτησης GIS, που αντιστοιχεί σε μια μοναδική γεωγραφική τοποθεσία. Αυτή η συσχέτιση επιτρέπει στα αποτελέσματα αναζήτησης να κατευθύνονται σε γεωγραφικά κριτήρια που ορίζονται από τον χρήστη (Troy L. Shultz, March 2003).
- **ΗΚΑΣΠ:** Κάθε σημείο παράδοσης χαρακτηρίζεται μέσω ενός Ηλεκτρονικού Κωδικού Αναγνώρισης Σημείου Παράδοσης (εφεξής «ΗΚΑΣΠ»), που αποτελείται από είκοσι (20) χαρακτήρες και είναι μοναδικός για κάθε σημείο παράδοσης του δικτύου διανομής. Ο ΗΚΑΣΠ περιλαμβάνεται στη σύμβαση σύνδεσης, και χρησιμοποιείται ως αριθμός αναφοράς μιας σύνδεσης (ΡΑΕ, Δεκέμβριος 2016).
- **Σύμβαση:** Αποτελεί ένα γραπτό κείμενο συμφωνίας-συνθήκης, με δεσμευτική ισχύ, για τη ΔΕΔΑ και τον υπογραφόμενο πελάτη.
- **Φύλλα καύσης:** Αφού ολοκληρωθεί η διαδικασία συντήρησης, ελέγχου και ρύθμισης του καυστήρα, εκδίδεται ένα φύλλο ελέγχου στο οποίο αναγράφονται τα στοιχεία του καταναλωτή, της εγκατάστασης, τα θερμοτεχνικά στοιχεία της καύσης, το είδος της συσκευής, τα λειτουργικά της στοιχεία και παρατηρήσεις, που αφορούν στην καταλληλότητα, ή όχι, των διατάξεων, καθώς και τα πλήρη στοιχεία του συντηρητή με αριθμό αδείας αυτού και υπογραφή του (ΡΑΕ, Δεκέμβριος 2016).

¹⁶ Διευκρινίζεται ότι παρόλο που δε χρησιμοποιούνται στην αναδιοργανωμένη διαδικασία, αναφέρονται στο στάδιο του ορισμού της ορολογίας της αρχιτεκτονικής, για λόγους πληρότητας.

- **Δομή Κατανομής Εργασίας (Work Breakdown Structure-WBS):** Κατά τη διαμόρφωση μιας δομής κατανομής εργασίας στη διαχείριση έργων και τη μηχανική συστημάτων, τα έργα διασπώνται σε μικρότερες, δευτερεύουσες εργασίες, ώστε να καθίσταται ευκολότερη η διαχείρισή τους. Το WBS είναι ένα σημαντικό εργαλείο σχεδιασμού που συνδέει τους στόχους, με τους πόρους και τις δραστηριότητες, σε ένα λογικό πλαίσιο. Μέσω αυτού, γίνεται μια σημαντική παρακολούθηση της κατάστασης κατά τη διάρκεια της πραγματικής εφαρμογής, καθώς οι ολοκληρώσεις των δευτερευόντων εργασιών μετρούνται σε αντιδιαστολή με το σχέδιο εργασίας (Robert C. Tausworthe, 1979-1980).
- **Mechanical Completion Certificate (MCC):** Πιστοποιητικό Μηχανικής Ολοκλήρωσης είναι το πιστοποιητικό που εκδίδεται από τη ΔΕΔΑ, σύμφωνα με το οποίο η εταιρία αποδέχεται ότι ο πελάτης πληροί τις απαιτήσεις των κριτηρίων Μηχανικής Ολοκλήρωσης που ορίζονται στη σύμβαση (the project definition, χ.χ.).

3. Περιεχόμενο

Δεν υφίστανται άλλα συντρέχοντα πλαίσια εντός της επιχείρησης. Συνεπώς, δεν απαιτείται η προσαρμογή του περιεχομένου άλλων πλαισίων, στο πλαίσιο TOGAF, ή το αντίστροφο.

Αρχιτεκτονικά εργαλεία

Οι διαδικασίες που εκτελούνται εντός της επιχείρησης δε χαρακτηρίζονται από υψηλό βαθμό πολυπλοκότητας. Αντιθέτως, είναι συγκεκριμένες, και εξελίσσονται σε μεμονωμένα τμήματα η καθεμιά. Η απλότητα και η διακριτότητα των διαδικασιών αυτών, επιτρέπει την ανάπτυξη δύο αυτόνομων εργαλείων, χωρίς ιδιαίτερη εξειδίκευση, του Συστήματος Διαχείρισης Πελατών (Customer Relationship Management-CRM), και του Συστήματος Γεωγραφικών Πληροφοριών (Geographic Information System-GIS), τα οποία αναλύονται στη συνέχεια λεπτομερώς. Αυτά θα είναι διατμηματικά, και θα μπορούν να χρησιμοποιούνται από κάθε τμήμα μεμονωμένα, χωρίς να επηρεάζονται οι υπόλοιπες περιοχές εργασίας.

8.1.2 Φάση Α: Όραμα Αρχιτεκτονικής (Architecture Vision)

Σχέδιο εργασίας

Η στρατηγική της εταιρίας πρέπει να ευθυγραμμίζεται με τα πρότυπα, τις διαδικασίες και τις προβλέψεις της Ευρωπαϊκής Νομοθεσίας και τις αποφάσεις της ΡΑΕ (Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας), που αφορούν τη γενικότερη ρύθμιση και λειτουργία της ελληνικής αγοράς ενέργειας.

Διαχείριση ενδιαφερόμενων μερών

Τα ενδιαφερόμενα μέρη που αναγνωρίζονται στην υφιστάμενη επιχειρησιακή διαδικασία είναι τα εξής:

1. Προμηθευτής Φυσικού Αερίου
2. Πελάτης
3. ΔΕΔΑ
 - Τμήμα Συνδέσεων Χρήσης και Τιμολογίων
 - Τμήμα Νέων Συνδέσεων & Διαχείριση
 - Διευθύνων Σύμβουλος
 - Τμήμα Μελετών και Ενεργοποιήσεων Δικτύων και Εσωτερικών Εγκαταστάσεων
 - Τμήμα Διαχείρισης Συμβάσεων Χρηστών Διανομής
 - Τμήμα Logistics
 - Γραφείο Διαχείρισης Έργων
 - Διεύθυνση Οικονομικών Υπηρεσιών
 - Τμήμα Τεχνικού Αρχείου
 - Υπεύθυνος ΗΚΑΣΠ
4. Εργολάβος-Σημειωτής Θέσης Μετρητή
5. Εργολάβος Σύνδεσης αερίου
6. Επιθεωρητής Εγκατάστασης
7. Εργολάβος Καυστήρα

Τα ενδιαφερόμενα μέρη που θα υφίστανται στην τελική αρχιτεκτονική παρουσιάζονται στον **Πίνακα 17**, σύμφωνα με τον τρόπο που περιγράφηκε στο θεωρητικό μέρος.

Πίνακας 17: Χάρτης ενδιαφερόμενων μερών μελέτης περίπτωσης

A/A	Ενδιαφερόμενο μέρος	Κατηγορία	Ανησυχίες	Τάξη	Αποψη (viewpoint)
1	Προμηθευτής Φυσικού Αερίου	Εξωτερικός Παράγοντας	Οι κύριες ανησυχίες αυτής της ομάδας είναι να πληρούνται οι απαιτήσεις ανταλλαγής πληροφοριών, ώστε να μπορούν να εκπληρωθούν οι συμφωνημένες συμβάσεις για την εξυπηρέτηση των πελατών τους.	C	<ul style="list-style-type: none">• Επιχειρησιακό αποτύπωμα• Προβολή υπηρεσιών, πληροφοριών και εφαρμογών

A/A	Ενδιαφερόμενο μέρος	Κατηγορία	Ανησυχίες	Τάξη	Άποψη (viewpoint)	
2	Πελάτης	Εξωτερικός Παράγοντας	Οι κύριες ανησυχίες αυτής της ομάδας είναι η εκπλήρωση των αναγκών τους και η επίτευξη ενός υψηλού επιπέδου εξυπηρέτησης.	B	<ul style="list-style-type: none"> Επίπεδο εξυπηρέτησης 	
ΔΕΔΑ	3	Τμήμα Συνδέσεων Χρήσης και Τιμολογίων	Λειτουργίες Συστήματος	Αυτή η ομάδα έχει υποστηρικτική λειτουργία στις διαδικασίες του συστήματος, και η ροή πληροφοριών είναι απαραίτητη για την υλοποίησή των αρμοδιοτήτων της.	B	<ul style="list-style-type: none"> Λειτουργική αποσύνθεση Ροή πληροφοριών
	4	Τμήμα Νέων Συνδέσεων και Διαχείρισης	Λειτουργίες Συστήματος	Οι κύριες ανησυχίες αυτής της ομάδας είναι να μπορούν να λαμβάνουν τις πληροφορίες που απαιτούνται ανάλογα με το εκάστοτε έργο, και η ενήμερωση τους να ικανοποιείται σωστά.	D	<ul style="list-style-type: none"> Επιχειρησιακό αποτύπωμα Ροή πληροφοριών
	5	Τμήμα Μελετών και Ενεργοποιήσεων Δικτύων και Εσωτερικών Εγκαταστάσεων	Οργάνωση Έργου	Αυτή η ομάδα εστιάζει στη μελέτη και κατανόηση του περιεχομένου των έργων και των τεχνικών τους απαιτήσεων, και ενδιαφέρεται να ιεραρχήσει τις δραστηριότητες αλλαγής.	D	<ul style="list-style-type: none"> Λειτουργική αποσύνθεση Προβολή προτύπων Προβολή κόστους
	6	Τμήμα Διαχείρισης Συμβάσεων Χρηστών Διανομής	Οργάνωση Τελικού Χρήστη	Η ομάδα αυτή είναι υπεύθυνη για την έκδοση της άδειας χρήσης.	B	<ul style="list-style-type: none"> Ροή πληροφοριών
	7	Τμήμα Logistics	Οργάνωση Τελικού Χρήστη	Η ομάδα αυτή ελέγχει τη ροή των πληροφοριών εντός της εταιρίας. Είναι υπεύθυνη για την προετοιμασία του μετρητή.	B	<ul style="list-style-type: none"> Ροή πληροφοριών
	8	Γραφείο Διαχείρισης Έργων	Οργάνωση Έργου	Η ομάδα αυτή είναι υπεύθυνη για την επίτευξη των έργων εντός του συμφωνημένου χρόνου, προϋπολογισμού και πεδίου εφαρμογής, προκειμένου να πραγματοποιη-	B	<ul style="list-style-type: none"> Προβολή εφαρμογών Λειτουργική αποσύνθεση Προβολή περιβάλλοντος και τοποθεσίας

A/A	Ενδιαφερόμενο μέρος	Κατηγορία	Ανησυχίες	Τάξη	Άποψη (viewpoint)
			θούν τα αναμενόμενα οφέλη στον οργανισμό.		
9	Διεύθυνση Οικονομικών Υπηρεσιών	Λειτουργίες Συστήματος	Αυτή η ομάδα λαμβάνει τις πληροφορίες που χρειάζονται, όσο αναφορά τις οικονομικές απαιτήσεις μιας πρωτοβουλίας αλλαγής.	D	<ul style="list-style-type: none"> Διάγραμμα διαδικασιών Λειτουργική αποσύνθεση
10	Τμήμα Τεχνικού Αρχείου	Οργάνωση Τελικού Χρήστη	Σημαντικές ανησυχίες για αυτήν την ομάδα είναι η διασφάλιση της συνεπούς διακυβέρνησης της επιχείρησης, των δεδομένων, των εφαρμογών και των τεχνολογικών στοιχείων του οργανισμού.	D	<ul style="list-style-type: none"> Πρότυπα Κατευθυντήριες Οδηγίες Προδιαγραφές Χαρτοφυλάκιο εφαρμογών Χαρτοφυλάκιο τεχνολογιών Πρότυπα Τεχνολογίας
11	Διεύθυνση Στρατηγικού Σχεδιασμού	Εταιρικές Λειτουργίες	Αυτή η ομάδα είναι υπεύθυνη για τον έλεγχο των πληροφοριών που δέχεται, την καταχώρηση τους στα αντίστοιχα πεδία των διαφόρων συστημάτων εφαρμογών, και την ενημέρωση του πελάτη.	B	<ul style="list-style-type: none"> Προβολή εφαρμογών Λειτουργική αποσύνθεση Ροή πληροφοριών
12	Τοπικό Γραφείο	Εταιρικές Λειτουργίες	Αυτή η ομάδα είναι υπεύθυνη για τον έλεγχο των πληροφοριών που δέχεται, την καταχώρηση των αντίστοιχων πεδίων στα διάφορα συστήματα εφαρμογών, και την ενημέρωση του πελάτη.	B	<ul style="list-style-type: none"> Προβολή εφαρμογών Λειτουργική αποσύνθεση Ροή πληροφοριών
13	Τμήμα Marketing	Οργάνωση Τελικού Χρήστη	Αυτή η ομάδα λαμβάνει τις πληροφορίες που αφορούν την κοστολογική προσφορά, και την εγκρίνει, λαμβάνοντας υπόψη ότι ικανοποιούνται οι ανάγκες και οι επιθυμίες των πελατών.	B	<ul style="list-style-type: none"> Προβολή κόστους Ροή πληροφοριών

A/A	Ενδιαφερόμενο μέρος	Κατηγορία	Ανησυχίες	Τάξη	Άποψη (viewpoint)
14	Μηχανικός Πωλήσεων	Οργάνωση Έργου	Αυτή η ομάδα λαμβάνει τις πληροφορίες που αφορούν την κοστολογική προσφορά, και υπογράφει τη σύμβαση.	C	<ul style="list-style-type: none"> • Προβολή εφαρμογών • Ροή πληροφοριών
15	Εργολάβος-Σημειωτής Θέσης Μετρητή	Οργάνωση έργου	Αυτή η ομάδα αναλαμβάνει την υλοποίηση του δικού του εξειδικευμένου μέρους από τη συνολική επιχειρηματική διαδικασία.	B	<ul style="list-style-type: none"> • Πρότυπα • Κατευθυντήριες Οδηγίες • Προδιαγραφές • Χαρτοφυλάκιο τεχνολογιών • Πρότυπα Τεχνολογίας • Προβολή κόστους • Ροή πληροφοριών
16	Εργολάβος Σύνδεσης Αερίου	Οργάνωση έργου	Αυτή η ομάδα αναλαμβάνει την υλοποίηση του δικού του εξειδικευμένου μέρους από τη συνολική επιχειρηματική διαδικασία.	B	<ul style="list-style-type: none"> • Πρότυπα • Κατευθυντήριες Οδηγίες • Προδιαγραφές • Χαρτοφυλάκιο τεχνολογιών • Πρότυπα Τεχνολογίας
17	Επιθεωρητής Εγκατάστασης	Οργάνωση έργου	Αυτή η ομάδα αναλαμβάνει την υλοποίηση του δικού του εξειδικευμένου μέρους από τη συνολική επιχειρηματική διαδικασία.	B	<ul style="list-style-type: none"> • Πρότυπα • Κατευθυντήριες Οδηγίες • Προδιαγραφές • Χαρτοφυλάκιο τεχνολογιών • Πρότυπα Τεχνολογίας
18	Εργολάβος Καυστήρα	Οργάνωση έργου	Αυτή η ομάδα αναλαμβάνει την υλοποίηση του δικού του εξειδικευμένου μέρους από τη συνολική επιχειρηματική διαδικασία.	B	<ul style="list-style-type: none"> • Πρότυπα • Κατευθυντήριες Οδηγίες • Προδιαγραφές • Χαρτοφυλάκιο τεχνολογιών • Πρότυπα Τεχνολογίας

Στόχοι και περιορισμοί

Όραμα της ΔΕΔΑ, είναι η επέκταση του δικτύου διανομής φυσικού αερίου σε πόλεις όλων των περιφερειών της Ελλάδος, γεγονός που συνεπάγεται την αύξηση των συν-

δέσεων των καταναλωτών (βιομηχανικών, εμπορικών, οικιακών). Η επιχειρησιακή αρχιτεκτονική, προκειμένου να ικανοποιήσει αυτό το όραμα, θέτει ως στόχο την αναδιοργάνωση των επιχειρησιακών διαδικασιών και των θέσεων εργασίας της εταιρίας, με απώτερο σκοπό τη βελτίωση των προσφερόμενων υπηρεσιών και της αποδοτικότητας της λειτουργίας της, καθώς και τη βελτίωση της εμπειρίας του πελάτη. Σαφώς, κατά τη διαδικασία αυτή θα προκύψουν ποικίλοι περιορισμοί, δηλαδή περιορισμοί που αφορούν τους χρηματικούς πόρους, τους ανθρώπινους πόρους, χρονικοί περιορισμοί, ή περιορισμοί ως προς την τεχνολογία, τα δεδομένα και τον εξοπλισμό. Τέλος, σημαντικοί περιορισμοί μπορούν να προέρχονται από το νομοθετικό πλαίσιο, και να συνιστούν εμπόδιο στην ανάπτυξη ορισμένων δραστηριοτήτων της επιχείρησης, σύμφωνα με κοινωνικά, τεχνολογικά, ή, περιβαλλοντικά πρότυπα και κανόνες.

Επιχειρησιακές ικανότητες

Στη παρούσα εργασία εξετάζεται η διαδικασία δημιουργίας μιας νέας σύνδεσης στο δίκτυο φυσικού αερίου της ΔΕΔΑ. Η εταιρία επιθυμεί να προβεί στην ανάπτυξη ενός πληροφοριακού συστήματος, του CRM, και την επέκταση του ήδη υπάρχοντος, GIS. Αυτά θα υποστηρίζουν και θα υλοποιούν την παραπάνω διαδικασία. Φυσικά, με την εφαρμογή τους, θα υπάρξουν σημεία στα οποία θα χρειαστεί να διαφοροποιηθεί η οργάνωση της εταιρίας, προκειμένου να βελτιστοποιηθεί η ικανότητά της και να ελαχιστοποιηθεί, όσο το δυνατόν, το κόστος λειτουργίας της. Η εφαρμογή αυτών, θα έχει επιπτώσεις στην τεχνολογική ικανότητα του οργανισμού. Αυτό σημαίνει ότι η ενσωμάτωση τους στην επιχειρησιακή διαδικασία, θα συνεπάγεται ορισμένους κινδύνους, οι οποίοι ωστόσο θα εντοπιστούν και θα αντιμετωπιστούν ως έναν βαθμό, παρακάτω, στην υποενότητα «Διαχείριση κινδύνων μετασχηματισμού».

Η ορθή διάγνωση και αξιολόγηση των ικανοτήτων και των δυνατοτήτων του ανθρώπινου δυναμικού, είναι απαραίτητη, πριν από οποιαδήποτε εκπαιδευτική ή αναπτυξιακή δραστηριότητα, προκειμένου να εντοπιστούν συγκεκριμένα τα σημεία που χρήζουν βελτίωσης. Μετά την αναγνώριση των εκπαιδευτικών και αναπτυξιακών αναγκών του συνόλου του ανθρώπινου δυναμικού, πρέπει να καθοριστούν τα κατάλληλα, ομαδικά ή εξατομικευμένα, προγράμματα εκπαίδευσης, και να σχεδιαστούν ρεαλιστικά πλάνα εξέλιξης, ώστε να μπορούν να αξιοποιηθούν στο έπακρο οι δυνατότητές τους, να μεγιστοποιηθεί η απόδοση και η δέσμευση τους ως προς την εταιρεία. Στην παρούσα εργασία, δεν υπάρχουν μεμονωμένα στοιχεία για τις επιχειρησιακές ικανότητες του ανθρώπινου δυναμικού, και συνεπώς, δεν υφίσταται περαιτέρω ανάλυση.

Ετοιμότητα μετασχηματισμού

Στο σημείο αυτό αξιολογείται η ετοιμότητα του οργανισμού να υποβληθεί σε αλλαγές, σύμφωνα με τον τρόπο που ορίστηκε στο θεωρητικό μέρος. Η αξιολόγηση βασίζεται στον προσδιορισμό και την ανάλυση μιας σειράς παραγόντων ετοιμότητας, και μέσω αυτής, φαίνεται πόσο σημαντικός είναι κάθε παράγοντας για την επίτευξη της τελικής αρχιτεκτονικής, καθώς και πόσο δύσκολη είναι η μετάβαση στην οραματισμένη κατάσταση. Οι διάφοροι χαρακτηρισμοί που χρησιμοποιούνται στον **Πίνακα 18**, επεξηγούνται στο υπόμνημα.

Πίνακας 18: Αξιολόγηση ετοιμότητας μετασχηματισμού μελέτης περίπτωσης

A/A	Παράγοντας ετοιμότητας	Επιτακτικότητα	Κατάσταση ετοιμότητας	Βαθμός δυσκολίας
1	όραμα	✓	4	2
2	επιθυμία/πρόθεση/επίλυση	✓	5	1
3	ανάγκη	✓	3	2
4	επιχειρηματική περίπτωση	✓	3	2
5	χρηματοδότηση	✓	3	2
6	ηγεσία	✓	4	2
7	διακυβέρνηση	✓	2	3
8	λογοδοσία	✓	2	3
9	προσέγγιση και μοντέλο εκτέλεσης	✓	2	3
10	επιχειρησιακή ικανότητα εκτέλεσης των ΤΠ	×	1	3
11	επιχειρησιακή ικανότητα εκτέλεσης	×	1	3
12	ικανότητα εφαρμογής και λειτουργίας	×	1	3

Υπόμνημα				
Επιτακτικότητα				
✓		×		
Ανάληψη δράσης πριν τον μετασχηματισμό		Ανάληψη δράσης μετά τον μετασχηματισμό		
Κατάσταση ετοιμότητας				
1	2	3	4	5
Χαμηλή	Μέτρια	Αποδεκτή	Καλή	Υψηλή
Βαθμός δυσκολίας				
1	2	3		
Εύκολο	Μέτριο	Δύσκολο		

Από την αξιολόγηση που προηγήθηκε, προκύπτουν ορισμένα εξαγόμενα. Αρχικά, παρατηρείται ότι η πλειονότητα των παραγόντων είναι επείγοντες, με την έννοια ότι απαιτούν δράση προτού ξεκινήσει η πρωτοβουλία μετασχηματισμού. Εξάιρεση αποτελούν εκείνοι που αφορούν την υλοποίηση, ή την παρακολούθηση του μετασχηματισμού, οι οποίοι αναλαμβάνουν δράση μετά τον μετασχηματισμό, όπως αυτό είναι λογικό.

Ακόμα, γίνεται κατανοητό, πως η πιο ουσιαστική εργασία προβλέπεται να γίνει σε εργασίες ανάπτυξης των τεχνολογιών πληροφορικής, σε εργασίες που αφορούν τη χρήση και την εκτέλεση αυτών, όπως είναι για παράδειγμα η εκπαίδευση του ανθρώπινου δυναμικού, ή γενικότερα, σε εργασίες που δεν αφορούν την πληροφορική αλλά σχετίζονται με την ικανότητα του οργανισμού να λειτουργήσει αποδοτικά μετά τον μετασχηματισμό. Αμέσως μετά, η έλλειψη ετοιμότητας, όπως προσδιορίστηκε στον **Πίνακας 18**, υποδεικνύει ότι οι προσπάθειες πρέπει να εστιάσουν στην ορθή ανάθεση των ευθυνών, την ανάληψη των καθηκόντων από τα ενδιαφερόμενα μέρη, καθώς και την εξασφάλιση της συμμετοχής τους και της αποδοχής της τελικής αρχιτεκτονικής. Παράλληλα, εξίσου σημαντικός είναι ο προσδιορισμός του τρόπου υλοποίησης, εφαρμογής και παρακολούθησης του μετασχηματισμού, όπως και η εξασφάλιση της επάρκειας και της σωστής κατανομής των πόρων.

Επιπλέον, αξίζει να σημειωθεί, πως σύμφωνα με την ανωτέρω αξιολόγηση, οι δυσκολότερες εργασίες που πρέπει να λάβουν χώρα, σχετίζονται με όλους τους παράγοντες που αναφέρθηκαν προηγουμένως και αφορούν την υλοποίηση, την εφαρμογή και τον έλεγχο της εξέλιξης του μετασχηματισμού και της τελικής αρχιτεκτονικής.

Πεδίο εφαρμογής

Όπως αναφέρθηκε στην αρχή του κεφαλαίου, η ανάπτυξη της μελέτης δίνει περισσότερη έμφαση στο πεδίο εφαρμογής της τελικής αρχιτεκτονικής, καθώς αυτή συνιστά ουσιαστικά τον επιθυμητό στόχο. Η επιχειρησιακή αρχιτεκτονική της εν λόγω μελέτης περίπτωσης, αναπτύσσεται σύμφωνα και με τα τέσσερα αρχιτεκτονικά πεδία (εταιρική αρχιτεκτονική, αρχιτεκτονική δεδομένων, αρχιτεκτονική εφαρμογών, αρχιτεκτονική τεχνολογιών). Αυτό είναι απαραίτητο, προκειμένου να εξασφαλιστεί η συνοχή της αρχιτεκτονικής και να μην υφίστανται κενά ή κίνδυνοι, κατά τον σχεδιασμό ή την εφαρμογή της. Επίσης, το επίπεδο λεπτομέρειας της αρχιτεκτονικής, στην προκειμένη περίπτωση, δεν απαιτεί ιδιαίτερο βάθος, καθώς οι πραγματοποιούμενες διαδικασίες είναι απλές και κατανοητές. Αρκεί δηλαδή η αρχιτεκτονική να αναλυθεί σε τέτοιο βάθος, ώστε να επεξηγεί τις εν λόγω διαδικασίες.

Η εστίαση της αρχιτεκτονικής αφορά συγκεκριμένα το κομμάτι της νέας σύνδεσης πελάτη στο δίκτυο διανομής φυσικού αερίου της ΔΕΔΑ, και όχι τη συνολική επιχειρηματική δραστηριότητα της εταιρίας. Τόσο στην υφιστάμενη, όσο και την αναδιοργανωμένη διαδικασία, γίνεται σαφές ποιες λειτουργίες λαμβάνουν χώρα, καθώς και οι αρμόδιοι οργανισμοί που τις αναλαμβάνουν. Τέλος, δεδομένου ότι η τελική αρχιτεκτονική διασπάται σε επιμέρους μεταβατικές αρχιτεκτονικές, και προκειμένου αυτές να έχουν νόημα, καθορίζονται συγκεκριμένα χρονικά περιθώρια για καθεμία από αυτές, τα οποία ορίζονται στον τελικό οδικό χάρτη. Παρόλα αυτά, δεν είναι απαραίτητο οι χρονικές περιόδους να ακολουθούνται πάντα κατά γράμμα. Αντιθέτως, μπορούν να ενημερώνονται συστηματικά, ώστε να προσαρμόζονται στα εκάστοτε δεδομένα της εταιρικής πραγματικότητας.

Επιβεβαίωση αρχών αρχιτεκτονικής

Ενδεχόμενες τροποποιήσεις του ρυθμιστικού και νομοθετικού πλαισίου, όσο αναφορά την ελληνική αγορά διανομής φυσικού αερίου, οφείλουν να λαμβάνονται υπόψη από την εταιρία, προκειμένου αυτή να συμμορφώνεται συνεχώς με το απαιτούμενο ρυθμιστικό πλαίσιο. Η εναρμόνιση της εταιρίας με τα νέα δεδομένα, μπορεί να μεταφράζεται ως αναδιάρθρωση, ή ως μια αλλαγή στις δραστηριότητες της. Τέτοιου είδους αλλαγές δύνανται να επιφέρουν σημαντικές επιπτώσεις στη λειτουργία, την οικονομική κατάσταση και τα λειτουργικά αποτελέσματα της εταιρίας. Συνεπώς, κατά την ενσωμάτωση αυτών, οι αρχές της αρχιτεκτονικής πρέπει να αναθεωρούνται. Στην εν λόγω μελέτη περίπτωσης δεν εξετάζεται κάποια ρυθμιστική ή νομοθετική αλλαγή, οπότε ισχύουν οι αρχές της αρχιτεκτονικής όπως ορίστηκαν στην Εισαγωγική Φάση.

Όραμα αρχιτεκτονικής

Το όραμα υψηλού επιπέδου της ΔΕΔΑ εστιάζει στην ανάπτυξη της εσωτερικής αγοράς φυσικού αερίου και στηρίζεται στους παρακάτω στρατηγικούς άξονες:

1. Τη βελτιστοποίηση της απόδοσης της ΔΕΔΑ, μέσω της βελτιστοποίησης των επιχειρησιακών διαδικασιών.
2. Τη διασφάλιση της αποδοτικότητας του επενδυτικού πλάνου, μέσω της κατάρτισης ενός επενδυτικού πλάνου το οποίο βασίζεται στη βέλτιστη δυνατή σχέση κόστους / απόδοσης.
3. Την αποτελεσματική διαχείριση του επενδυτικού ρίσκου, μέσω της αξιολόγησης των κινδύνων και της επιτυχούς μερικής, ή ολικής, αντιμετώπισής τους.

Κύριοι δείκτες απόδοσης

Προκειμένου να υπάρχει μια διαδικασία που προσδιορίζει την προστιθέμενη αξία που προκύπτει από την επιχειρησιακή αρχιτεκτονική, καθορίζονται οι κύριοι δείκτες απόδοσης για την προκειμένη μελέτη περίπτωσης.

Πίνακας 19: Κύριοι δείκτες απόδοσης μελέτης περίπτωσης

A/A	Δείκτες	Υπολογισμός	Χρησιμότητα
1	Ποσοστό αδύνατων συνδέσεων	$\frac{\text{Φ.Ε.Ε. με κίτρινο χρώμα στο σύστημα GIS}}{\text{Φ.Ε.Ε. με κίτρινο χρώμα στο σύστημα GIS} + \text{Φ.Ε.Ε. με πράσινο χρώμα στο σύστημα GIS}}$ <p>όπου Φ.Ε.Ε.: φόρμες εκδήλωσης ενδιαφέροντος</p>	Αυτός ο δείκτης μπορεί να αποτελέσει μία ένδειξη για την εταιρία, ότι όσο και περισσότεροι χρήστες επιθυμούν να συνδεθούν στο δίκτυο διανομής, χωρίς τελικά αυτό να είναι εφικτό, λόγω μη διαθεσιμότητας δικτύου. Συνεπώς, μπορεί να οδηγήσει την εταιρία στην απόφαση της περαιτέρω επέκτασης του δικτύου της.

Α/Α	Δείκτες	Υπολογισμός	Χρησιμότητα
2	Ποσοστό λανθασμένων καταθέσεων δικαιολογητικών	$1 - \frac{\text{Αριθμός ορθών κατατεθέντων δικαιολογητικών}}{\text{Συνολικός αριθμός κατατεθέντων δικαιολογητικών}}$	Εξετάζεται το ποσοστό των λανθασμένων καταθέσεων δικαιολογητικών, έστω και μία φορά, δηλαδή εκείνων των δικαιολογητικών που απαιτούν διορθώσεις προκειμένου να γίνουν αποδεκτά. Με αυτόν τον δείκτη, ελέγχεται ουσιαστικά ο ρόλος του Τοπικού Γραφείου της ΔΕΔΑ, που φέρει την αποκλειστική ευθύνη για τον έλεγχο των δικαιολογητικών.
3	Ποσοστό μελετών με αδυναμία εγκατάστασης μετρητή	$\frac{\text{Αριθμός μελετών με αδυναμία εγκατάστασης μετρητή}}{\text{Συνολικός αριθμός μελετών βιομηχανικής σύνδεσης}}$	Με αυτόν τον δείκτη, γίνεται κατανοητό το ποσοστό των μελετών βιομηχανικής σύνδεσης, που αποφάνθηκαν αδυναμία στην εγκατάσταση μετρητή. Προσφέρεται δηλαδή μια ξεκάθαρη εικόνα, σχετικά με τη δυνατότητα του Εργολάβου-Σημειωτή Θέσης Μετρητή να εντοπίσει ικανή θέση για τον μετρητή, ώστε να εκκινήσει η κατασκευή της σύνδεσης.
4	Μέσα έσοδα διαδικασίας σύνδεσης νέου πελάτη	$\frac{\Sigma(\text{Κοστολογική προσφορά} + \text{Τέλη σύνδεσης και εγγύησης})}{\text{Πλήθος εγγεγραμμένων πελατών}}$	Με αυτόν τον δείκτη προσδιορίζονται τα μέσα έσοδα της εταιρίας από έναν τυχαίο πελάτη.
5	Ποσοστό κατασκευών με θετική αυτοψία	$1 - \frac{\text{Αριθμός αποτυχημένων αυτοψιών}}{\text{Αριθμός πραγματοποιημένων αυτοψιών}}$	Με αυτόν τον δείκτη ελέγχεται το ποσοστό των ορθών κατασκευών εσωτερικής εγκατάστασης, γεγονός που δύναται να επιστήσει την προ-

A/A	Δείκτες	Υπολογισμός	Χρησιμότητα
			σοχή του τμήματος Μελετών και Ενεργοποιήσεων Δικτύων και Εσωτερικών Εγκαταστάσεων, σχετικά με τον βαθμό στον οποίο αυτό πετυχαίνει το έργο του.
6	Μέσος απαιτούμενος χρόνος από την υπογραφή της σύμβασης, μέχρι τη σύνδεση στο δίκτυο	$\frac{\Sigma (\text{Απαιτούμενος χρόνος από την υπογραφή της σύμβασης μέχρι τη σύνδεση στο δίκτυο})}{\text{Αριθμός υπογεγραμμένων συμβάσεων}}$	Μετά την υπογραφή της σύμβασης, υπάρχει περιθώριο 60 ημερών μέχρι την κατάσχευή της σύνδεσης. Με αυτόν τον δείκτη, ελέγχεται κατά πόσο η εταιρεία ανταποκρίνεται στις υποχρεώσεις της απέναντι στον πελάτη, εντός του συμφωνημένου χρονικού περιθωρίου.

Διαχείριση κινδύνων μετασχηματισμού

Στους άμεσους στόχους της εταιρείας είναι ο καθορισμός του προφίλ των κινδύνων της επιχειρησιακής διαδικασίας, η κατάρτιση ενός σχεδίου δράσης για την αντιμετώπισή τους, καθώς και η ταξινόμηση τους, ανάλογα με την επικινδυνότητα, ή την αναγκαιότητά τους προς αντιμετώπιση. Ο σωστός εντοπισμός των κινδύνων, αφορά αρχικά τον προσδιορισμό των αιτίων δημιουργίας τους («επειδή συμβαίνει»), έπειτα την αναφορά του πιθανού κινδύνου («υπάρχει περίπτωση να»), και τέλος, την αναφορά των συνεπειών που πιθανόν να επέλθουν από τον κίνδυνο («και τότε θα συμβεί») (Κηρυττόπουλος Κωνσταντίνος, Διαμάντας Βίκτωρ, Ιούλιος, 2006).

- **Προσδιορισμός κινδύνων**

Στο σημείο αυτό προσδιορίζονται οι κύριοι κίνδυνοι στην ανασχεδιασμένη επιχειρησιακή διαδικασία.

1. Επειδή δεν υπάρχει ένας τρόπος εξακρίβωσης των στοιχείων του πελάτη και επιτρέπεται η αυθαίρετη εισαγωγή των στοιχείων του, ακόμα και αν αυτά είναι λανθασμένα, υφίσταται ο κίνδυνος της **μη υπογραφής της σύμβασης**, με συνέπεια την αδυναμία πραγματοποίησης νέου πελάτη.
2. Επειδή είναι δυνατόν να αλλάξουν τα στοιχεία του πελάτη μεταγενέστερα της συμπλήρωσης της φόρμας εκδήλωσης ενδιαφέροντος, κατά τη συμπλήρωση της αίτησης σύνδεσης, υφίσταται ο κίνδυνος **συνεχούς τροποποίησης των εγκεκριμένων συμβάσεων**, με συνέπεια την αδυναμία πιστοποίησης του πελάτη.

3. Εξαιτίας άγνοιας, παράλειψης, ή λάθους, υφίσταται ο κίνδυνος **υποβολής λανθασμένων δικαιολογητικών από τον πελάτη**, με αποτέλεσμα την καθυστέρηση, ή την παύση, της διαδικασίας πραγματοποίησης της σύνδεσης του πελάτη στο δίκτυο.
4. Επειδή εμπλέκονται πολλά τμήματα στη διαδικασία δημιουργίας της κοστολογικής προσφοράς (Διεύθυνση Οικονομικών Υπηρεσιών, Τμήμα Marketing, Μηχανικός Πωλήσεων), και δεν υπάρχει σωστή και άμεση επικοινωνία μεταξύ αυτών, υφίσταται ο κίνδυνος **κακής συνεργασίας των τμημάτων**, με συνέπεια την δημιουργία κοστολογικής προσφοράς εκπρόθεσμα και την αργοπορημένη ενημέρωση και εξυπηρέτηση του πελάτη (κανονικά πρέπει εντός 21 ημερών από την αποδοχή της αίτησης σύνδεσης).
5. Επειδή δεν υπάρχει σωστή ενημέρωση του πελάτη, υφίσταται ο κίνδυνος **ανεπιτυχούς καταβολής των τελών σύνδεσης και την εγγύησης από τον πελάτη**, με συνέπεια την καθυστέρηση, ή την παύση, της διαδικασίας πραγματοποίησης της σύνδεσης του πελάτη στο δίκτυο.
6. Επειδή δεν υπάρχει επαρκής σχεδιασμός και έλεγχος της ορθότητας και της πληρότητας της κατασκευής εσωτερικής εγκατάστασης, υφίσταται ο κίνδυνος **εσφαλμένης κατασκευής εσωτερικής εγκατάστασης**, με συνέπεια το αρνητικό αποτέλεσμα της αυτοψίας.
7. Εξαιτίας μη συστηματοποιημένης και άμεσης πληροφόρησης του Εργολάβου σύνδεσης αερίου, υφίσταται ο κίνδυνος **καθυστερημένης, ή ελλιπούς, ενημέρωσης** αυτού για τη συμφωνηθείσα ημερομηνία περάτωσης και παράδοσης της σύνδεσης, με συνέπεια την εκπρόθεσμη κατασκευή της σύνδεσης (κανονικά πρέπει εντός 60 ημερών από την υπογραφή της σύμβασης).
8. Εξαιτίας τροποποιήσεων στο ρυθμιστικό και νομοθετικό πλαίσιο, που διέπει την αγορά διανομής φυσικού αερίου, ή εξαιτίας της εφαρμογής των προβλέψεων της Ευρωπαϊκής Νομοθεσίας, ή εξαιτίας της εφαρμογής των προβλέψεων Μνημονίων και αποφάσεων της ΡΑΕ, που αφορούν τη γενικότερη ρύθμιση και λειτουργία της Ελληνικής αγοράς ενέργειας (ΔΕΔΑ, 01.01.2018-31.12.2018), υφίσταται **ρυθμιστικός κίνδυνος**, με συνέπεια την πραγματοποίηση αναδιάρθρωσης, ή άλλων αλλαγών στις δραστηριότητες της εταιρείας, με σκοπό τη συμμόρφωση στο ρυθμιστικό πλαίσιο.

- **Περιορισμός (έλεγχος) κινδύνων**

Στο σημείο αυτό προσδιορίζονται πιθανές λύσεις που θα μπορούσαν να εφαρμοστούν για τον έλεγχο των κινδύνων της ανασχεδιασμένης επιχειρησιακής διαδικασίας, σε αντιστοιχία με τα προηγούμενα. Οι τρόποι αντιμετώπισης των κινδύνων υπάγονται στις εξής κατηγορίες: αποφυγή, μεταφορά, ελάφρυνση, ή αποδοχή.

1. Αυτόματη μετάβαση στη σελίδα του TAXISnet για την είσοδο με τους κωδικούς του πελάτη, και ύστερα ανακατεύθυνση στη σελίδα της ΔΕΔΑ, για τη συμπλήρωση των απαιτούμενων πεδίων για τη φόρμα εκδήλωσης ενδιαφέροντος. Ο τρόπος αντιμετώπισης εδώ είναι η αποφυγή του κινδύνου.

Σημειώνεται ότι το TAXISnet είναι ένα πληροφοριακό σύστημα, με το οποίο οι φορολογούμενοι και οι επιχειρήσεις συναλλάσσονται με τη Γενική Γραμματεία Πληροφοριακών Συστημάτων, παρακάμπτοντας τη δημόσια οικονομική υπηρεσία. Στόχος του TAXISnet είναι η διευκόλυνση των φορολογουμένων, ώστε να ρυθμίζουν τις φορολογικές τους υποχρεώσεις ευκολότερα, γρηγορότερα και σωστότερα. Με την δημιουργία του, το TAXISnet, κατάφερε τον εκσυγχρονισμό του φορολογικού συστήματος, την αναβάθμιση της ενημέρωσης των πολιτών, την μείωση της γραφειοκρατίας και την εξυπηρέτηση του χρήστη, άμεσα, με την 24ωρη λειτουργία του.

Εικόνα 50: Είσοδος μέσω TAXISnet

2. Διατήρηση στοιχείων πελάτη κατά τη συμπλήρωση της αίτησης (βάσει των στοιχείων που καταχωρήθηκαν κατά τη φόρμα εκδήλωσης ενδιαφέροντος). Σε περίπτωση αλλαγής στοιχείων, πραγματοποίηση αιτήματος, συμπλήρωση στοιχείων και αυτόματη αντικατάσταση των παλαιών με των νέων στοιχείων (είσοδος ξανά μέσω TAXISnet). Ο τρόπος αντιμετώπισης εδώ είναι η αποφυγή του κινδύνου.
3. Πρέπει να υπάρχει μια τυποποιημένη, αυτόματη ενημέρωση προς τον πελάτη, πριν την υποβολή των δικαιολογητικών, ώστε να επιστάται η προσοχή του σχετικά με συχνά λάθη. Ακόμα, πρέπει να υπάρχει τακτική και έγκαιρη ενημέρωση του πελάτη για την εξέλιξη του ελέγχου των δικαιολογητικών που υποβλήθηκαν, είτε αυτά είναι σωστά, είτε όχι. Ο τρόπος αντιμετώπισης εδώ είναι η μεταφορά του κινδύνου.
4. Βελτίωση της επικοινωνίας και της ενημέρωσης των αντίστοιχων ενδιαφερόμενων μερών μέσω του συστήματος CRM. Ο τρόπος αντιμετώπισης εδώ είναι η ελάφρυνση του κινδύνου.
5. Ενημέρωση του πελάτη μέσω του συστήματος CRM, και συγκεκριμένα, μέσω της υπηρεσίας ηλεκτρονικής αλληλογραφίας (e-mail), αναφορικά με το ύψος του οφειλόμενου ποσού, επισημαίνοντας την κρισιμότητα της πληρωμής για τη συνέχιση της διαδικασίας. Ο τρόπος αντιμετώπισης εδώ είναι η ελάφρυνση του κινδύνου.
6. Λεπτομερής σχεδιασμός και έλεγχος της μελέτης εσωτερικής εγκατάστασης ως προς την ορθότητα και την πληρότητα, σύμφωνα με τα πρότυπα και τις προδιαγραφές που προβλέπονται από την επιχείρηση. Ο τρόπος αντιμετώπισης εδώ είναι η ελάφρυνση του κινδύνου.
7. Τακτική ενημέρωση Εργολάβου σύνδεσης αερίου, σχετικά με τη συμφωνηθείσα ημερομηνία περάτωσης και παράδοσης της σύνδεσης, και δυνατότητα συνεχούς ενημέρωσής του για τον εναπομείναντα χρόνο, μέσω

- του συστήματος CRM, και συγκεκριμένα, μέσω της διαχείρισης δραστηριοτήτων. Ο τρόπος αντιμετώπισης εδώ είναι η ελάφρυνση του κινδύνου.
8. Τόσο η εταιρία, όσο και ο πελάτης, οφείλουν να είναι ενήμεροι για οποιαδήποτε αλλαγή επηρεάζει, ή τροποποιεί τις διαδικασίες και τις προδιαγραφές του έργου σύνδεσης με το δίκτυο αερίου, και αποκλίνει από τη συμφωνηθείσα και υπογραφείσα σύμβαση. Επομένως, ο πελάτης πρέπει να ενημερώνεται άμεσα και να υπογράψει εκ νέου, σύμφωνα με τις ενημερωμένες διατάξεις που τον αφορούν. Ο τρόπος αντιμετώπισης εδώ είναι η αποφυγή του κινδύνου.

- **Εναπομείναντες κίνδυνοι**

Ακόμα και μετά την εφαρμογή των κατάλληλων ελέγχων, ενδέχεται να υπάρχει ακόμα κάποιος εναπομένον κίνδυνος που θα μπορεί να αποτελεί απειλή προς την εταιρία. Στο σημείο αυτό, προσδιορίζονται οι εναπομείναντες κίνδυνοι, σε αντιστοιχία με τα προηγούμενα.

1. Μηδενικός εναπομένον κίνδυνος, εφόσον η είσοδος θα υφίσταται αναγκαστική εξακρίβωση στοιχείων μέσω TAXISnet.
2. Μηδενικός εναπομένον κίνδυνος, εφόσον η είσοδος θα υφίσταται αναγκαστική εξακρίβωση στοιχείων μέσω TAXISnet.
3. Παραμένει ο κίνδυνος λάθους κατά τη συμπλήρωση των δικαιολογητικών από τον πελάτη. Ωστόσο, ο ίδιος έχει τη δυνατότητα να διορθώσει τα προκείμενα λάθη, εφόσον λαμβάνει την απαιτούμενη ενημέρωση, και μάλιστα εγκαίρως. Σε καμία περίπτωση δεν υφίσταται κίνδυνος αποδοχής λανθασμένων δικαιολογητικών.
4. Ο κίνδυνος κακής συνεργασίας των τμημάτων δεν εξαλείφεται πλήρως. Μολαταύτα, βελτιώνεται σημαντικά η επικοινωνία μεταξύ τους, και συνεπώς, μειώνεται η πιθανότητα εμφάνισης του κινδύνου.
5. Δεν υφίσταται σημαντικός κίνδυνος, εφόσον εάν δεν καταβληθεί το ποσό τελών σύνδεσης και εγγύησης, η διαδικασία δε θα συνεχίσει.
6. Μειώνεται σημαντικά ο κίνδυνος κατασκευής εσφαλμένης εσωτερικής εγκατάστασης, καθώς η μελέτη της κατασκευής έχει ελεγχθεί πριν την ενσάρκωσή της. Ωστόσο, ο κίνδυνος παραμένει και δεν εξαλείφεται πλήρως, εφόσον ο ανάδοχος κατασκευαστής μπορεί ακόμα να αποκλίνει από την προβλεπόμενη κατασκευή.
7. Μειώνεται σημαντικά ο κίνδυνος μη περάτωσης της κατασκευής σύνδεσης εντός των 60 ημερών από την υπογραφή της σύνδεσης, εξαιτίας ελλιπούς ενημέρωσης σχετικά με τους χρονικούς περιορισμούς. Ωστόσο, παραμένει ο κίνδυνος, ο Εργολάβος σύνδεσης αερίου να μην προβεί στην κατασκευή του έργου εντός του συμφωνημένου χρόνου, εξαιτίας δικής του υπαιτιότητας.
8. Δεν υφίσταται εναπομένον κίνδυνος. Τόσο η εταιρία, όσο και ο πελάτης είναι νομικά καλυμμένοι.

Συνοπτικά, τα παραπάνω στοιχεία παρουσιάζονται συνοπτικά στον **Πίνακα 20**, συνοδευόμενα από την αντίστοιχη αξιολόγησή τους.

Πίνακας 20: Διαχείριση κινδύνων μετασχηματισμού μελέτης περίπτωσης

Α/Α	Αρχικός κίνδυνος			Περιορισμός	Εναπομένων κινδύνος				
	Περιγραφή	Αποτελέσματα	Συχνότητα		Αντίκτυπος	Περιγραφή	Αποτελέσματα	Συχνότητα	Αντίκτυπος
1	Μη υπογραφή σύμβασης	Αμελητέος	Πιθανός	Χαμηλός	Αυτόματη μετάβαση στη σελίδα του TAXISnet για την είσοδο με τους κωδικούς του πελάτη, και ύστερα ανακατεύθυνση στη σελίδα της ΔΕΔΑ, για τη συμπλήρωση των απαιτούμενων πεδίων για τη φόρμα εκδήλωσης ενδιαφέροντος.	Μηδενικός εναπομένων κίνδυνος, εφόσον η είσοδος θα υφίσταται αναγκαστική εξακρίβωση στοιχείων μέσω TAXISnet.	Αμελητέος	Μάλλον απίθανος	Χαμηλός
2	Συνεχής τροποποίηση εγκεκριμένων συμβάσεων	Οριακός	Περιστασιακός	Μέτριος	Διατήρηση στοιχείων πελάτη κατά τη συμπλήρωση της αίτησης (βάσει των στοιχείων που καταχωρήθηκαν κατά τη φόρμα εκδήλωσης εν-διαφέροντος). Σε περίπτωση αλλαγής στοιχείων, πραγματοποίηση αιτήματος, συμπλήρωση στοιχείων και αυτόματη αντικατάσταση των παλαιών με των νέων στοιχείων (είσοδος ξανά μέσω TAXISnet).	Μηδενικός εναπομένων κίνδυνος, εφόσον η είσοδος θα υφίσταται αναγκαστική εξακρίβωση στοιχείων μέσω TAXISnet.	Αμελητέος	Περιστασιακός	Χαμηλός

Α/Α	Αρχικός κίνδυνος			Περιορισμός	Εναπομένωv κίνδυνος				
	Περιγραφή	Αποτελέσματα	Συχνότητα		Αντίκτυπος	Περιγραφή	Αποτελέσματα	Συχνότητα	Αντίκτυπος
3	Υποβολή λανθασμένων δικαιολογητικών από τον πελάτη	Οριακός	Συχνός	Υψηλός	<p>Πρέπει να υπάρχει μια τυποποιημένη, αυτόματη ενημέρωση προς τον πελάτη, πριν την υποβολή των δικαιολογητικών, ώστε να επίσταται η προσοχή του σχετικά με συχνά λάθη.</p> <p>Ακόμα, πρέπει να υπάρχει τακτική και έγκαιρη ενημέρωση του πελάτη για την εξέλιξη του ελέγχου των δικαιολογητικών που υποβλήθηκαν, είτε αυτά είναι σωστά, είτε όχι.</p>	Παραμένει ο κίνδυνος λάθους κατά τη συμπλήρωση των δικαιολογητικών από τον πελάτη. Ωστόσο, ο ίδιος έχει τη δυνατότητα να διορθώσει τα προκείμενα λάθη, εφόσον λαμβάνει την απαιτούμενη ενημέρωση, και μάλιστα εγκαίρως. Σε καμία περίπτωση δεν υφίσταται κίνδυνος αποδοχής λανθασμένων δικαιολογητικών.	Οριακός	Περιστασιακός	Μέτριος
4	Κακή συνεργασία τμημάτων	Κρίσιμος	Σπάνιος	Μέτριος	<p>Βελτίωση της επικοινωνίας και της ενημέρωσης των αντίστοιχων ενδιαφερόμενων μερών μέσω του συστήματος CRM.</p>	<p>Ο κίνδυνος κακής συνεργασίας των τμημάτων δεν εξαιλείφεται πλήρως. Μολαταύτα, βελτιώνεται σημαντικά η επικοινωνία μεταξύ τους, και συνεπώς, μειώνεται η πιθανότητα εμφάνισης του κινδύνου.</p>	Κρίσιμος	Μάλλον απίθανος	Χαμηλός

Α/Α	Αρχικός κίνδυνος			Περιορισμός	Εναπομένον κίνδυνος				
	Περιγραφή	Αποτελέσματα	Συχνότητα		Αντίκτυπος	Περιγραφή	Αποτελέσματα	Συχνότητα	Αντίκτυπος
5	Ανεπιτυχής καταβολή τελών σύνδεσης και εγγύησης από τον πελάτη	Οριακός	Σπάνιος	Χαμηλός	Ενημέρωση του πελάτη μέσω του συστήματος CRM, και συγκεκριμένα, μέσω της υπηρεσίας ηλεκτρονικής αλληλογραφίας (e-mail), αναφορικά με το ύψος του οφειλόμενου ποσού, επιστημονώντας την κρισιμότητα της πληρωμής για τη συνέχιση της διαδικασίας.	Δεν υφίσταται σημαντικός εναπομένον κίνδυνος, εφόσον εάν δεν καταβληθεί το ποσό τελών σύνδεσης και εγγύησης, η διαδικασία δε θα συνεχίσει.	Οριακός	Σπάνιος	Χαμηλός
6	Εσφαλμένη κατασκευή εσωτερικής εγκατάστασης	Κρίσιμος	Περιστασιακός	Υψηλός	Λεπτομερής σχεδιασμός και έλεγχος της μελέτης εσωτερικής εγκατάστασης ως προς την ορθότητα και την πληρότητα, σύμφωνα με τα πρότυπα και τις προδιαγραφές που προβλέπονται από την επιχείρηση.	Μειώνεται σημαντικά ο κίνδυνος κατασκευής εσφαλμένης εσωτερικής εγκατάστασης, καθώς η μελέτη της κατασκευής έχει ελεγχθεί πριν την ενσάρκωσή της. Ωστόσο, ο κίνδυνος παραμένει και δεν εξαλείφεται πλήρως, εφόσον ο ανάδοχος κατασκευαστής μπορεί ακόμα να αποκλίσει από την προβλεπόμενη κατασκευή.	Κρίσιμος	Σπάνιος	Μέτριος

Α/Α	Αρχικός κίνδυνος			Περιορισμός	Εναπομένωv κίνδυνος				
	Περιγραφή	Αποτελέσματα	Συχνότητα		Αντίκτυπος	Περιγραφή	Αποτελέσματα	Συχνότητα	Αντίκτυπος
7	Καθυστερημένη ενημέρωση Εργολάβου σύνδεσης αερίου	Κρίσιμος	Σπάνιος	Μέτριος	<p>Τακτική ενημέρωση Εργολάβου σύνδεσης αερίου, σχετικά με τη συμφωνηθείσα ημερομηνία περάτωσης και παράδοσης της σύνδεσης, και δυνατότητα συνεχούς ενημέρωσής του για τον εναπομείναντα χρόνο, μέσω του συστήματος CRM, και συγκεκριμένα, μέσω της Διαχείρισης δραστηριοτήτων.</p>	Μειώνεται σημαντικά ο κίνδυνος μη περάτωσης της κατασκευής σύνδεσης εντός των 60 ημερών από την υπογραφή της σύνδεσης, εξαιτίας ελλιπούς ενημέρωσης σχετικά με τους χρονικούς περιορισμούς. Ωστόσο, παραμένει ο κίνδυνος, ο Εργολάβος σύνδεσης αερίου να μην προβεί στην κατασκευή του έργου εντός του συμφωνημένου χρόνου, εξαιτίας δικής του υπαιτιότητας.	Κρίσιμος	Μάλλον απίθανος	Χαμηλός
8	Ρυθμιστικός κίνδυνος (τροποποιήσεις νομοθετικού πλαισίου, μνημόνια)	Οριακός	Περιστασιακός	Μέτριος	<p>Ο πελάτης δικαιούται να είναι ενημερωμένος για οποιαδήποτε αλλαγή επηρεάζει ή τροποποιεί τις διαδικασίες ή τις προδιαγραφές του έργου σύνδεσης με το δίκτυο αερίου, και αποκλίνει από τη συμφωνηθείσα και υπογραφείσα σύμβαση. Επομένως, ο πελάτης πρέπει να ενημερώνεται άμεσα και να υπογράφει εκ νέου, σύμφωνα με τις ενημερωμένες διατάξεις που τον αφορούν.</p>	Δεν υφίσταται κίνδυνος. Τόσο η εταιρία, όσο και ο πελάτης είναι νομικά καλυμμένοι.	Οριακός	Σπάνιος	Χαμηλός

- **Ταξινόμηση κινδύνων**

Στο σημείο αυτό, πραγματοποιείται μια ταξινόμηση των εντοπισμένων κινδύνων, σύμφωνα με την επιτακτικότητα αντιμετώπισης του καθενός, αλλά και βάσει της προστιθέμενης αξίας που προέρχεται από τον επιτυχή περιορισμό του. Συγκεκριμένα, η ταξινόμηση των κινδύνων πραγματοποιείται σύμφωνα με τον χαρακτηρισμό των εναπομενόντων κινδύνων, και με τέτοια σειρά, ώστε οι κίνδυνοι με τον υψηλότερο αντίκτυπο να αντιμετωπίζονται πρώτοι. Αν δύο κίνδυνοι εμφανίζουν τον ίδιον αντίκτυπο, τότε προτεραιότητα δίνεται σε εκείνον που με τον περιορισμό του θα επέλθουν τα σημαντικότερα αποτελέσματα, δηλαδή αυτός, του οποίου τα αποτελέσματα του θα μειωθούν περισσότερο. Αυτό συμβαίνει, προκειμένου οι συνέπειες της αντιμετώπισής του να εμφανιστούν στην επιχείρηση, όσο το δυνατόν γρηγορότερα.

Πίνακας 21: Ταξινόμηση κινδύνων μετασχηματισμού μελέτης περίπτωσης

Κατάταξη	Κίνδυνος
6	Εσφαλμένη κατασκευή εσωτερικής εγκατάστασης
3	Υποβολή λανθασμένων δικαιολογητικών από τον πελάτη
7	Καθυστερημένη ενημέρωση Εργολάβου σύνδεσης αερίου
4	Κακή συνεργασία τμημάτων
8	Ρυθμιστικός κίνδυνος (τροποποιήσεις νομοθετικού πλαισίου, μνημόνια)
2	Συνεχής τροποποίηση εγκεκριμένων συμβάσεων
5	Ανεπιτυχής καταβολή τελών σύνδεσης και εγγύησης
1	Μη υπογραφή σύμβασης

Ανάπτυξη σχεδίων και εξασφάλιση έγκρισης

Τα σχέδια πρέπει να επιβεβαιωθούν από τα ενδιαφερόμενα μέρη, και να εξασφαλιστεί η έγκρισή τους. Στην παρούσα μελέτη δεν υπάρχει η δυνατότητα άμεσης επικοινωνίας μαζί τους.

8.1.3 Φάση Β: Εταιρική Αρχιτεκτονική (Business Architecture)

Κατάλληλες τεχνικές

Στο σημείο αυτό προσδιορίζονται οι κατάλληλες τεχνικές και η μεθοδολογία που θα χρησιμοποιηθούν γενικά στις φάσεις Β, C και D. Το TOGAF είναι ένα από τα πλαίσια για την ανάπτυξη και τον έλεγχο του κύκλου ζωής της επιχειρησιακής αρχιτεκτονικής. Ενσωματώνει τις επιχειρηματικές ανάγκες και τις τεχνολογίες πληροφορικής, και παρέχει τα κύρια και τα υποστηρικτικά χαρακτηριστικά που μπορούν να χρησιμοποιηθούν από τον οργανισμό. Το ADM είναι μια μορφή επαναλαμβανόμενου κύκλου σε κάθε διαδικασία, σε κάθε φάση, και σε κάθε επανάληψη υπάρχει μια νέα απόφαση να ληφθεί (Thea Nisaa' Andi S., Asti Amalia N.F., and Muharman Lubis, 2019).

Αρχική επιχειρησιακή αρχιτεκτονική

Αναγνωρίζονται τα τμήματα της ΔΕΔΑ στην υφιστάμενη επιχειρησιακή διαδικασία.

1. Προμηθευτής Φυσικού Αερίου
2. Τμήμα Συνδέσεων Χρήσης και Τιμολογίων
3. Τμήμα Νέων Συνδέσεων & Διαχείρισης
4. Διευθύνων Σύμβουλος
5. Τμήμα Μελετών και Ενεργοποιήσεων Δικτύων και Εσωτερικών Εγκαταστάσεων
6. Τμήμα Διαχείρισης Συμβάσεων Χρηστών Διανομής
7. Τμήμα Logistics
8. Γραφείο Διαχείρισης Έργων
9. Διεύθυνση Οικονομικών Υπηρεσιών
10. Τμήμα Τεχνικού Αρχείου
11. Υπεύθυνος ΗΚΑΣΠ
12. Εργολάβος-Σημειωτής Θέσης Μετρητή
13. Εργολάβος Σύνδεσης Αερίου
14. Επιθεωρητής Εγκατάστασης
15. Εργολάβος Καυστήρα

Τελική επιχειρησιακή αρχιτεκτονική

Προσδιορίζονται τα επιθυμητά τμήματα της ΔΕΔΑ στην αναδιοργανωμένη επιχειρησιακή διαδικασία.

1. Προμηθευτής Φυσικού Αερίου
2. Πελάτης
3. Τμήμα Συνδέσεων Χρήσης και Τιμολογίων
4. Διεύθυνση Στρατηγικού Σχεδιασμού
5. Τοπικό Γραφείο
6. Τμήμα Μελετών και Ενεργοποιήσεων Δικτύων και Εσωτερικών Εγκαταστάσεων
7. Τμήμα Διαχείρισης Συμβάσεων Χρηστών Διανομής
8. Τμήμα Νέων Συνδέσεων & Διαχείρισης
9. Τμήμα Marketing
10. Διεύθυνση Οικονομικών Υπηρεσιών
11. Γραφείο Διαχείρισης Έργων
12. Τμήμα Τεχνικού Αρχείου

13. Τμήμα Logistics
14. Μηχανικός πωλήσεων
15. Εργολάβος-Σημειωτής Θέσης Μετρητή
16. Εργολάβος Σύνδεσης Αερίου
17. Επιθεωρητής Εγκατάστασης
18. Εργολάβος Καυστήρα

Ανάλυση κενών

Για τη μετάβαση από την αρχική, στην τελική κατάσταση που επιδιώκει να φτάσει η εταιρία, πρέπει να θεσπιστεί ένα σχέδιο δράσης, σύμφωνα με το οποίο θα πραγματοποιηθούν αλλαγές, πρωτίστως, στην εταιρική διάρθρωση. Πιο συγκεκριμένα, τμήματα που φέρουν περιορισμένες ευθύνες, όπως ο Υπεύθυνος ΗΚΑΣΠ, πρέπει να εξαιρεθούν από την επιχειρησιακή διαδικασία, και οι αρμοδιότητές τους να ενσωματωθούν σε άλλα. Ταυτόχρονα, πρέπει να συσταθούν τμήματα με μεγαλύτερη εξειδίκευση, όπως είναι τα τμήματα της Διεύθυνσης Στρατηγικού Σχεδιασμού, του Τοπικού Γραφείου, του Τμήματος Marketing και του Μηχανικού Πωλήσεων, με σκοπό την ανάληψη καθηκόντων που αφορούν συγκεκριμένα την ειδικότητά τους και την αποτελεσματικότερη διεκπεραίωση αυτών.

Ακόμα, στο σχέδιο δράσης θα πρέπει να συμπεριλαμβάνονται αλλαγές που αφορούν τη βελτίωση της επικοινωνίας μεταξύ των τμημάτων, με σκοπό την επίτευξη του επιθυμητού βαθμού διαλειτουργικότητας. Ταυτόχρονα, αλλαγές πρέπει να γίνουν στον τρόπο και τη συχνότητα επικοινωνίας με τους πελάτες. Η ταχύτερη ενημέρωση τους σχετικά με την εξέλιξη των αιτημάτων τους, ή άλλα ζητήματα που τους απασχολούν, μπορεί να πραγματοποιηθεί μέσω αυτοματοποιημένων, ή μη, e-mails, ανάλογα την περίπτωση.

Τέλος, είναι απαραίτητη, η θέσπιση εταιρικών λειτουργιών, που θα εξασφαλίζουν τον έλεγχο και την πιστοποίηση των διαφόρων διαδικασιών, εγγράφων, ή κατασκευών, βελτιώνοντας την ποιότητα και την αξιοπιστία των προσφερόμενων υπηρεσιών.

Προσχέδιο οδικού χάρτη

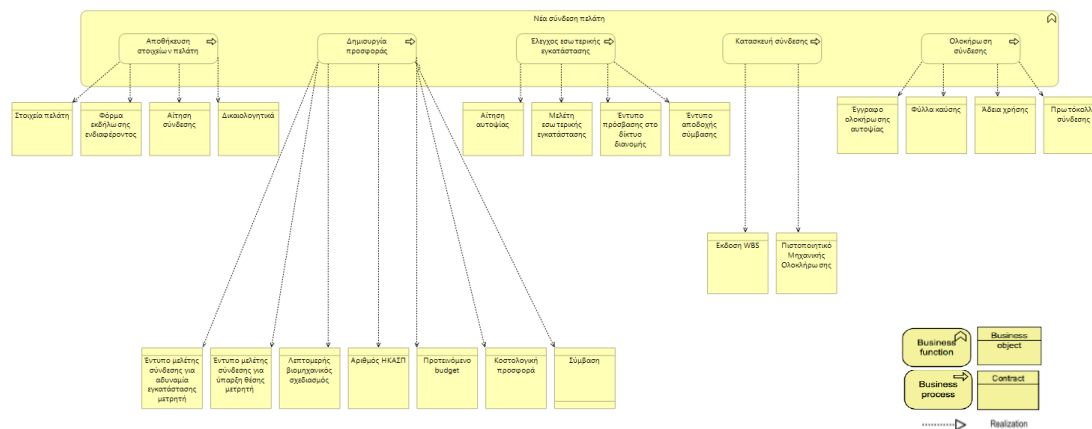
Δεν δημιουργείται προσχέδιο οδικού χάρτη, καθώς δεν επαρκούν τα στοιχεία. Θα δημιουργηθεί απευθείας ο τελικός οδικός χάρτης στη Φάση F.

Αξιολόγηση αντίκτυπου

Οι διαφορές που διαπιστώνονται μεταξύ της αρχικής και της τελικής αρχιτεκτονικής είναι:

1. Η εξαίρεση του Διευθύνοντος Συμβούλου και του Υπεύθυνου ΗΚΑΣΠ από τη διαδικασία σύνδεσης νέου χρήστη στο δίκτυο διανομής φυσικού αερίου της ΔΕΔΑ, και προσθήκη των προαναφερθέντων τμημάτων.
2. Σε κάθε βήμα της διαδικασίας, ο πελάτης ενημερώνεται μέσω αυτοματοποιημένων e-mails για το αποτέλεσμα του εκάστοτε αιτήματός του, είτε πρόκειται για θετικό, είτε για αρνητικό πόρισμα. Για άλλα ζητήματα που τον απασχολούν, ο πελάτης μπορεί να απευθύνεται στην εταιρία, και να δέχεται ως απάντηση (μη αυτοματοποιημένο) e-mail.
3. Πλέον εκπονείται λεπτομερής σχεδιασμός βιομηχανικής σύνδεσης.
4. Συντάσσεται Πιστοποιητικό Μηχανικής Ολοκλήρωσης και ενημερώνεται το Γραφείο Διαχείρισης Έργων σχετικά με αυτό.

Στην **Εικόνα 51** παρουσιάζεται το Information Carrier Diagram, που δείχνει τα διάφορα έγγραφα και δεδομένα που διαχειρίζεται η ΔΕΔΑ στην αναδιοργανωμένη διαδικασία, χωρισμένα σε κατηγορίες. Το διάγραμμα είναι μοντελοποιημένο σε λογισμικό Archi-Mate. Κάτω δεξιά παρατίθεται το υπόμνημα με τα εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν.



Εικόνα 51: Information Carrier Diagram

Επιθεώρηση ενδιαφερόμενων μερών

Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία για τα ενδιαφερόμενα μέρη μεμονωμένα, και συνεπώς, δεν πραγματοποιείται περαιτέρω ανάλυση.

Οριστικοποίηση επιχειρησιακής αρχιτεκτονικής

Στο σημείο αυτό επικυρώνονται τα αποτελέσματα της ανάλυσης κενών και εξασφαλίζεται ότι η προτεινόμενη αρχιτεκτονική ταυτίζεται με τους επιχειρηματικούς στόχους που τέθηκαν εξ αρχής. Συνεπώς, είναι δυνατόν να δημιουργηθεί μια πρώιμη μορφή του εγγράφου της αρχιτεκτονικής.

Έγγραφο ορισμού αρχιτεκτονικής

Στο έγγραφο αυτό, προβάλλεται το επιχειρησιακό αποτύπωμα της εταιρίας, δηλαδή μια περιγραφή υψηλού επιπέδου που αφορά το ανθρώπινο δυναμικό, τις δεξιότητες, τα καθήκοντά, καθώς και τις πληροφοριακές τους ανάγκες. Ωστόσο, δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία και δεν πραγματοποιείται περαιτέρω ανάλυση.

8.1.4 Φάση C: Αρχιτεκτονική Πληροφοριακών Συστημάτων (Information Systems Architectures)

Όπως έχει αναφερθεί στο θεωρητικό μέρος, η Αρχιτεκτονική Πληροφοριακών Συστημάτων χωρίζεται σε δύο μέρη· την Αρχιτεκτονική Δεδομένων και την Αρχιτεκτονική Εφαρμογών, τα οποία προσδιορίζονται παρακάτω, για τη μελέτη περίπτωσης της ΔΕΔΑ.

1. Αρχιτεκτονική Δεδομένων

Αρχική επιχειρησιακή αρχιτεκτονική

Αναγνωρίζονται τα δεδομένα που λαμβάνονται, αποθηκεύονται και επεξεργάζονται στην υφιστάμενη διαδικασία.

1. Φόρμα εκδήλωσης ενδιαφέροντος
2. Αίτηση σύνδεσης
3. Αποθηκευμένα στοιχεία πελάτη (για πιθανή μελλοντική χρήση)
4. Έντυπο μελέτης σύνδεσης για αδυναμία εγκατάστασης μετρητή
5. Έντυπο μελέτης σύνδεσης για ύπαρξη θέσης μετρητή
6. Κοστολογική προσφορά
7. Έντυπο απόρριψης αίτησης
8. Δικαιολογητικά
9. Μελέτη εσωτερικής εγκατάστασης
10. Υπεύθυνη δήλωση Μηχανικού και Τεχνικά Έγγραφα
11. ΗΚΑΣΠ
12. Σύμβαση
13. Βεβαίωση καταβολής τελών σύνδεσης και εγγύησης, αν απαιτείται
14. Έντυπο αποδοχής σύμβασης από πελάτη
15. Μήνυμα έτοιμου μετρητή και ύπαρξης εμπόρου
16. Αναφορά περάτωσης (κατασκευής σύνδεσης)
17. Έγγραφο εντολής αυτοψίας
18. Έγγραφο ολοκλήρωσης αυτοψίας
19. Βεβαίωση αυτοψίας
20. Φύλλα καύσης
21. Έγκριση φύλλων καύσης
22. Πρωτόκολλο σύνδεσης

Τελική επιχειρησιακή αρχιτεκτονική

Προσδιορίζονται τα δεδομένα που είναι επιθυμητό να λαμβάνονται, να αποθηκεύονται και να επεξεργάζονται στην αναδιοργανωμένη διαδικασία.

- Φόρμα εκδήλωσης ενδιαφέροντος
- Στοιχεία πελάτη (αποθήκευση για πιθανή μελλοντική χρήση)
- Αίτηση σύνδεσης
- Δικαιολογητικά
- Λεπτομερής σχεδιασμός βιομηχανικής σύνδεσης
- Έντυπο μελέτης σύνδεσης για αδυναμία εγκατάστασης μετρητή
- Έντυπο μελέτης σύνδεσης για ύπαρξη θέσης μετρητή
- ΗΚΑΣΠ

- Οριστικό budget και τεχνική περιγραφή
- Σύμβαση
- Κοστολογική προσφορά
- Βεβαίωση καταβολής τελών σύνδεσης και εγγύησης, αν απαιτείται
- Μελέτη εσωτερικής εγκατάστασης
- Δελτίο αποστολής μετρητή
- Έκδοση WBS
- Έντυπο αίτησης για πρόσβαση στο δίκτυο διανομής
- Έντυπο πρόσβασης στο δίκτυο
- Έντυπο αποδοχής σύμβασης
- Πιστοποιητικό Μηχανικής Ολοκλήρωσης
- Έγγραφο ολοκλήρωσης αυτοψίας
- Φύλλα καύσης
- Άδεια χρήσης
- Πρωτόκολλο σύνδεσης

2. Αρχιτεκτονική Εφαρμογών

Αρχική επιχειρησιακή αρχιτεκτονική

Κατά την περίοδο 2018-2019 η ΔΕΔΑ ανέπτυξε ορισμένες υπηρεσίες Πληροφοριακών Συστημάτων, με στόχο τη υποστήριξη των επιχειρησιακών λειτουργιών και δραστηριοτήτων της. Στις αναφερόμενες ενέργειες συμπεριλαμβάνονται:

1. Η μετάπτωση και η θέση σε λειτουργία τα πληροφοριακά και τηλεπικοινωνιακά συστήματα που χρησιμοποιούσε η ΔΕΔΑ, σε νέο υπολογιστικό περιβάλλον **cloud computing**, αποκλειστικής χρήσης από την εταιρεία. Το cloud computing είναι η κατ' απαίτηση διαθεσιμότητα συστημάτων υπολογιστών, με σκοπό την αποθήκευση δεδομένων (cloud storage) και την εξασφάλιση υπολογιστικής ισχύος, χωρίς άμεση ενεργή διαχείριση από τον χρήστη. Ο όρος χρησιμοποιείται γενικά για την περιγραφή κέντρων δεδομένων που διατίθενται σε πολλούς χρήστες, μέσω του διαδικτύου (Heyong Wang, Wu He, Feng-Kwei Wang, August, 2012). Στην παρούσα διαδικασία, τα δεδομένα των πελατών αποθηκεύονται σε cloud computing.

Ακόμα, μέσω υπηρεσιών outsourcing που ανατίθενται στην ανάδοχο εταιρία Forthnet (Nova), εξυπηρετούνται όλες οι ανάγκες διαχείρισης των εν λόγω κεντρικών πληροφοριακών συστημάτων, των δικτύων δεδομένων και της τηλεφωνίας, καθώς και οι ανάγκες για back-up αρχείων, τεχνικής υποστήριξης, κάνοντας χρήση υπηρεσιών Datacenter και Cloud. Εν προκειμένω, με αυτόν τον τρόπο η εταιρία αποκτά πρόσβαση στο διαδίκτυο, που είναι απαραίτητο εργαλείο για την επικοινωνία εντός και εκτός της επιχείρησης. Συγκεκριμένα, μέσω αυτού διευκολύνεται η επικοινωνία μεταξύ των τμημάτων του οργανισμού, η τακτική και άμεση ενημέρωσή τους, η ανταλλαγή εγγράφων, ή γενικότερα πληροφοριών, αλλά και η επικοινωνία της εταιρίας με τον πελάτη.

2. Η προμήθεια του συστήματος **Geographic Information System-GIS** για την κάλυψη των σχεδιαστικών και διαχειριστικών αναγκών της εταιρίας. Ωστόσο, μέχρι πρότινος, η εταιρία δεν είχε θέσει σε λειτουργία το σύστημα αυτό. Το GIS αποτελούσε απόρροια της εταιρίας ΔΕΠΑ, και κατά την απόσχιση της από αυτή, η ΔΕΔΑ έπρεπε να ενσωματώσει τα δεδομένα της στο σύστημα εκ νέου, πριν τη χρήση του.

Τελική επιχειρησιακή αρχιτεκτονική

Η επιθυμία εκπλήρωσης του οράματος και των στόχων της εταιρίας, οδηγεί στην ανάγκη για προμήθεια των παρακάτω πληροφοριακών συστημάτων:

1. Customer Relationship Management-CRM (Software)

Τα Συστήματα Διαχείρισης Πελατών-CRM (Customer Relationship Management) είναι μία επιχειρηματική στρατηγική, ή αλλιώς, η μεθοδολογία που στοχεύει στην μεγιστοποίηση των εσόδων και των κερδών μίας επιχείρησης, μέσω της αύξησης της ικανοποίησης των πελατών. Στην ουσία το CRM είναι ένα πελατοκεντρικό εργαλείο, γιατί θέτει τον πελάτη στο επίκεντρο της επιχειρηματικής δραστηριότητας (Kevin B. Hendricks, Vinod R. Singhal, Jeff K. Stratman, March, 2006).

Σε αυτό ανήκουν:

1. Πίνακας εργαλείων (Dashboard): Το γραφικό περιβάλλον που επιτρέπει στους χρήστες να περιηγηθούν στις δυνατότητες του συστήματος.
2. Σύστημα Διαχείρισης
 1. Διαχείριση Επαφών: Δύναται να καταγράφει τις διάφορες επαφές, να παρακολουθεί την δραστηριότητα κάθε επαφής, να δημιουργεί καινούριους χρήστες, να εισάγει χρήστες από άλλα συστήματα και να κάνει back-up τον κατάλογο των χρηστών που υπάρχουν στη βάση. Ιδανικά, αυτό γίνεται μέσω ενός cloud, ώστε οι αλλαγές να γίνονται σε πραγματικό χρόνο.
 2. Διαχείριση υποθέσεων: Οι υφιστάμενοι πελάτες έχουν την δυνατότητα να επικοινωνήσουν με την εταιρία για τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν με τις διάφορες διαδικασίες διανομής αερίου. Καταγράφονται οι διεργασίες που χρειάζονται για της επίλυση του προβλήματος από την πλευρά του υφιστάμενου πελάτη, αλλά και της εταιρίας. Αυτό το σύστημα επιτρέπει σε πολλαπλούς χρήστες από διαφορετικά τμήματα να συνεργάζονται μεταξύ τους, για την επίλυση των υποθέσεων που προκύπτουν. Ένα τέτοιο παράδειγμα είναι το Helpdesk.
 3. Διαχείριση δραστηριοτήτων: Καταγράφει το ιστορικό των δραστηριοτήτων που αφορούν τους πελάτες, τους υπαλλήλους και τις διαδικασίες. Οι χρήστες λαμβάνουν ειδοποιήσεις σε πραγματικό χρόνο και ελέγχουν τις δραστηριότητες που είναι σε εξέλιξη. Το σύστημα αυτό επικοινωνεί με το αντίστοιχο σύστημα επαφών.

4. Διαχείριση αρχείων: Επιτρέπει στους χρήστες την εύκολη και γρήγορη πρόσβαση στα αρχεία. Διευκολύνει την εύρεση, τη δημιουργία, την επεξεργασία, την αποστολή και την αποθήκευση αρχείων. Δημιουργείται ιστορικό αποστολής αρχείων, ενώ τα αρχεία θα αποθηκεύονται στο cloud, ώστε να υπάρχει άμεση πρόσβαση. Απαιτείται άδεια για την χρήση κάθε αρχείου. Ακόμα, το CRM πρέπει να υποστηρίζει τη δυνατότητα εισαγωγής και εξαγωγής δεδομένων, μέσω Word, Excel, PDF κ.τ.λ.
 5. Διαχείριση λογαριασμών: Παρακολουθούνται και θα διαχειρίζονται σε καθημερινή βάση οι λογαριασμοί των υφιστάμενων πελατών.
 6. Διαχείριση επικοινωνίας με Πελάτες: Καταγράφει και δίνει τη δυνατότητα αλληλεπίδρασης με τους πελάτες, μέσω διαφορετικών καναλιών επικοινωνίας, όπως είναι τα τηλέφωνα, τα e-mails, web chat.
 7. Διαχείριση πληρωμών: Γίνεται η παρακολούθηση των πληρωμών των πελατών, καθώς και πιθανές καθυστερήσεις. Το σύστημα αυτό επικοινωνεί με το σύστημα Διαχείρισης λογαριασμών, ώστε να είναι ενημερωμένες οι πληροφορίες.
3. Σύστημα Αξιολόγησης
- i. Αξιολόγηση αιτήσεων εκδήλωσης ενδιαφέροντος και αιτήσεων σύνδεσης πελατών, ως προς την ορθότητα των στοιχείων.
 - ii. Αξιολόγηση της απόδοσης των εργαζομένων

2. Βάση Geographic Information System-GIS (Software)

Στο σύστημα αυτό υπήρχε θεωρητικά ήδη στο ενεργητικό της εταιρίας, ως απόρροια της απόσχισης της από τη ΔΕΔΑ. Πλέον, αυτό τίθεται σε λειτουργία, ενώ αποθηκεύονται σε αυτό ο ΗΚΑΣΠ και το αποτέλεσμα του αυτόματου ελέγχου της διαθεσιμότητας του δικτύου, με συγκεκριμένη κωδικοποίηση (κίτρινο χρώμα για αρνητικό πόρισμα και πράσινο χρώμα στο θετικό πόρισμα).

Ανάλυση κενών

Για τη μετάβαση από την αρχική, στην τελική κατάσταση που επιδιώκει να φτάσει η εταιρία, πρέπει να θεσπιστεί ένα σχέδιο δράσης, σύμφωνα με το οποίο θα βελτιωθεί και θα συστηματοποιηθεί ο τρόπος αποθήκευσης των αρχείων της επιχείρησης. Η δυνατότητα αυτή είναι αρκετά εύκολο να ενσωματωθεί, καθώς το σύστημα GIS ανήκει ήδη στο ενεργητικό της επιχείρησης, και απλώς παραμένει ανενεργό.

Μια αλλαγή που αφορά επίσης την οργάνωση της λειτουργίας της επιχείρησης και πρέπει να συμπεριληφθεί στο σχέδιο δράσης, είναι η ενσωμάτωση ενός συστήματος παρακολούθησης διαδικασιών στην επιχειρησιακή διαδικασία, και ενός συστήματος αξιολόγησής τους. Αυτό είναι δυνατόν να προσφερθεί μέσω της απόκτησης και της εφαρμογής ενός συστήματος CRM. Η χρήση του θα έχει ως απώτερο σκοπό τη βελτίωση του επιπέδου εξυπηρέτησης των πελατών, και θα διευκολύνει τη διεξαγωγή των διαδικασιών, την επικοινωνία μεταξύ των τμημάτων, αλλά και την επικοινωνία με τους πελάτες. Πιο συγκεκριμένα, τα εν λόγω συστήματα, θα επιτρέπουν τη διαχείριση των υποθέσεων των πελατών μεμονωμένα, τη διαχείριση των αρχείων, όσο αναφορά την

εύρεση, τη δημιουργία, την επεξεργασία, την αποστολή και την αποθήκευση, τη διαχείριση των δραστηριοτήτων των εργαζομένων, την ανταλλαγή δεδομένων σε πραγματικό χρόνο κ.τ.λ. Παράλληλα, θα παρέχουν τη δυνατότητα 24ωρης αυτοματοποιημένης εξυπηρέτησης πελατών, ή ακόμα, την ύπαρξη ενός γραφείου Helpdesk για την εξυπηρέτησή τους, στο οποίο οι πελάτες μπορούν να απευθύνονται, να δηλώνουν το πρόβλημά τους, και πολλαπλοί χρήστες από διαφορετικά τμήματα να συνεργάζονται μεταξύ τους για την επίλυση της υπόθεσής τους.

Όσο αναφορά τα κενά που εντοπίζονται σχετικά με τα δεδομένα, αυτά είναι απόρροια των συστημάτων που θα τα παράγουν, ή θα τα διαχειρίζονται. Τέλος, όλα τα παραπάνω δημιουργούν ένα επιπλέον κενό, όσο αναφορά τη γνώση χρήσης των συστημάτων, και το οποίο μπορεί να καλυφθεί μέσω της εκπαίδευσης των αρμόδιων τμημάτων στα συστήματα αυτά.

Προσχέδιο οδικού χάρτη

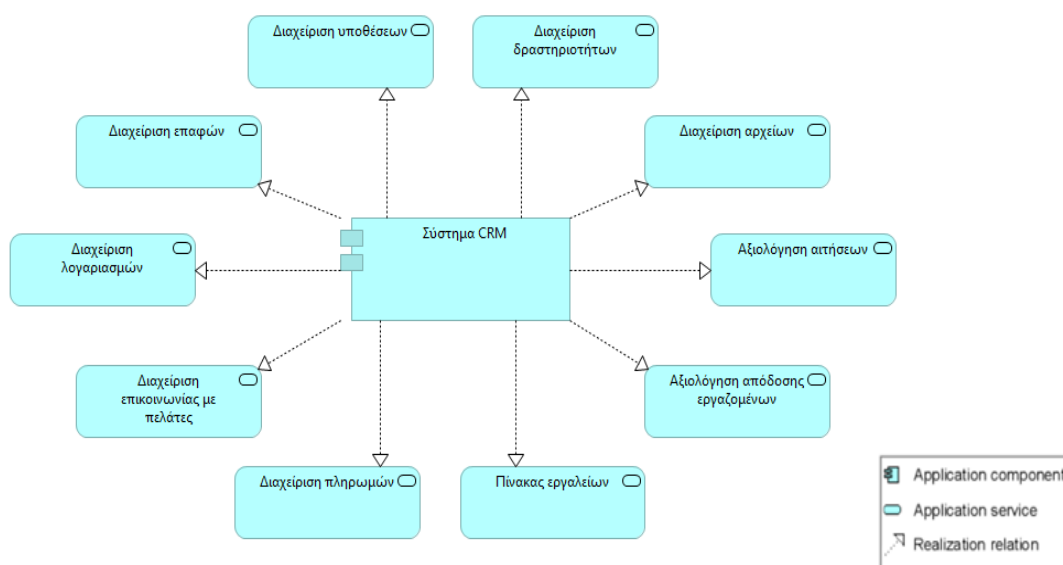
Δεν δημιουργείται προσχέδιο οδικού χάρτη, καθώς δεν επαρκούν τα στοιχεία. Θα δημιουργηθεί απευθείας ο τελικός οδικός χάρτης στη Φάση F.

Αξιολόγηση αντίκτυπου

Οι διαφορές που διαπιστώνονται μεταξύ της αρχικής και της τελικής αρχιτεκτονικής είναι:

1. Η χρήση των πληροφοριακών συστημάτων CRM και GIS.
2. Η ύπαρξη των συστημάτων διαχείρισης και αξιολόγησης.
3. Η καταχώρηση στο σύστημα CRM της φόρμας εκδήλωσης ενδιαφέροντος του πελάτη και της αίτησης σύνδεσης.
4. Η καταχώρηση στο σύστημα GIS των στοιχείων του πελάτη, καθιστώντας δυνατή την αξιοποίησή τους σε μία πιθανή μελλοντική χρήση.

Στην **Εικόνα 52** παρουσιάζεται το Application Component Diagram, που δείχνει τα συστατικά και τις δυνατότητες του CRM. Το διάγραμμα είναι μοντελοποιημένο σε λογισμικό ArchiMate. Κάτω δεξιά παρατίθεται το υπόμνημα με τα εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν.



Εικόνα 52: Application Component Diagram

Επιθεώρηση ενδιαφερόμενων μερών

Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία για τα ενδιαφερόμενα μέρη μεμονωμένα, και συνεπώς, δεν πραγματοποιείται περαιτέρω ανάλυση.

Οριστικοποίηση επιχειρησιακής αρχιτεκτονικής

Στο σημείο αυτό επικυρώνονται τα αποτελέσματα της ανάλυσης κενών και εξασφαλίζεται ότι η προτεινόμενη αρχιτεκτονική ταυτίζεται με τους επιχειρηματικούς στόχους που τέθηκαν εξ αρχής. Συνεπώς, είναι δυνατόν να δημιουργηθεί μια πρώιμη μορφή του εγγράφου της αρχιτεκτονικής.

Έγγραφο ορισμού αρχιτεκτονικής

Στο έγγραφο αυτό, προβάλλεται το επιχειρησιακό αποτύπωμα της εταιρίας, δηλαδή μια περιγραφή υψηλού επιπέδου που αφορά το ανθρώπινο δυναμικό, τις δεξιότητες, τα καθήκοντά, καθώς και τις πληροφοριακές τους ανάγκες. Ωστόσο, δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία και δεν πραγματοποιείται περαιτέρω ανάλυση.

8.1.5 Φάση D: Αρχιτεκτονική Τεχνολογιών (Technology Architecture)

Αρχική επιχειρησιακή αρχιτεκτονική

Στη συγκεκριμένη διαδικασία χρησιμοποιούνται απλές τεχνολογίες:

1. Τα Smart tags, με τα οποία πραγματοποιείται η σήμανση της Υπεύθυνης δήλωσης του Μηχανικού και των Τεχνικών Εγγράφων,
2. Οι τεχνολογίες κατασκευής της εσωτερικής εγκατάστασης, βασισμένες σε πρότυπα. Παραμένουν άγνωστες περισσότερες λεπτομέρειες για αυτά.

Τελική επιχειρησιακή αρχιτεκτονική

Μοναδική διαφοροποίηση συνιστά η επιθυμία κατάργησης των Smart tags. Στην πραγματικότητα, δεν υπάρχουν ουσιαστικές διαφορές μεταξύ της AS-IS και της TO-BE κατάστασης.

Ανάλυση κενών

Δεν πραγματοποιείται ανάλυση κενών, αφενός λόγω της απλότητας που χαρακτηρίζει την τεχνολογία, και αφετέρου, εξαιτίας της ομοιότητας μεταξύ της AS-IS και της TO-BE κατάστασης.

Προσχέδιο οδικού χάρτη

Δεν δημιουργείται προσχέδιο οδικού χάρτη, καθώς δεν επαρκούν τα στοιχεία. Θα δημιουργηθεί απευθείας ο τελικός οδικός χάρτης στη Φάση F.

Αξιολόγηση αντίκτυπου

Εξαιτίας των ελάχιστων και ασήμαντων αλλαγών στην τεχνολογία, και των μηδενικών αποτελεσμάτων της ανάλυσης κενών, δεν προσδιορίζονται σημαντικές αλλαγές στο αρχιτεκτονικό τοπίο στη φάση αυτή.

Επιθεώρηση ενδιαφερόμενων μερών

Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία για τα ενδιαφερόμενα μέρη μεμονωμένα, και συνεπώς, δεν πραγματοποιείται περαιτέρω ανάλυση.

Οριστικοποίηση επιχειρησιακής αρχιτεκτονικής

Στο σημείο αυτό επικυρώνονται τα αποτελέσματα της ανάλυσης κενών και εξασφαλίζεται ότι η προτεινόμενη αρχιτεκτονική ταυτίζεται με τους επιχειρηματικούς στόχους που τέθηκαν εξ αρχής. Συνεπώς, είναι δυνατόν να δημιουργηθεί μια πρόωμη μορφή του εγγράφου της αρχιτεκτονικής.

Έγγραφο ορισμού αρχιτεκτονικής

Στο έγγραφο αυτό, προβάλλεται το επιχειρησιακό αποτύπωμα της εταιρίας, δηλαδή μια περιγραφή υψηλού επιπέδου που αφορά το ανθρώπινο δυναμικό, τις δεξιότητες, τα καθήκοντά, καθώς και τις πληροφοριακές τους ανάγκες. Ωστόσο, δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία και δεν πραγματοποιείται περαιτέρω ανάλυση.

8.1.6 Φάση E: Ευκαιρίες και Λύσεις (Opportunities and Solutions)

Παράγοντες εταιρικών αλλαγών

Στο σημείο αυτό προσδιορίζονται οι διάφοροι παράγοντες, οι οποίοι επηρεάζουν το σχέδιο υλοποίησης και μετάβασης.

Πίνακας 22: Παράγοντες εταιρικών αλλαγών μελέτης περίπτωσης

A/A	Παράγοντας	Περιγραφή	Συμπεράσματα
1	Αλλαγές στην τεχνολογία και τα συστήματα	Πραγματοποίηση αλλαγών στην τεχνολογία και στα πληροφοριακά συστήματα, αυτοματοποίηση υπηρεσιών, αναδιάρθρωση προσωπικού.	Ανάγκη επανεκπαίδευσης του προσωπικού στις νέες τεχνολογίες, απόδοση προτεραιότητας στην εργασία αυτή, λόγω του ύψους των αποταμιεύσεων που προκύπτουν από την αναδιάρθρωση του προσωπικού.
2	Αλλαγές στις υπηρεσίες επικοινωνιών	Βελτίωση της επικοινωνίας και της ενημέρωσης των πελατών, βελτίωση των υπηρεσιών ανταλλαγής πληροφοριών εντός των τμημάτων της επιχείρησης.	Ανάγκη πραγματοποίησης επικοινωνίας και ανταλλαγή πληροφοριών σε άμεσο χρόνο, επιτάχυνση διαδικασιών.
3	Τροποποίηση θέσεων και τμημάτων εργασίας	Τμήματα με περιορισμένες αρμοδιότητες, είτε ενοποιούνται με άλλα τμήματα, είτε εξαιρούνται από την επιχειρησιακή διαδικασία και τα καθήκοντά τους αναλαμβάνονται εξ ολοκλήρου από άλλα τμήματα.	Ελαχιστοποίηση τμημάτων, ευκολότερη διαχείριση.

Επιχειρησιακοί περιορισμοί

Αρχικά, εμπόδιο στην εφαρμογή των επιχειρησιακών σχεδίων θα μπορούσαν να σταθούν οι διαθέσιμοι πόροι της εταιρίας. Με τον όρο αυτόν, νοούνται όλοι οι ανθρώπινοι πόροι, οι οποίοι πρόκειται να φέρουν εις πέρας τις απαιτούμενες διαδικασίες, οι χρηματικοί πόροι, οι οποίοι δύνανται να περιορίσουν σημαντικά την επιχειρηματική δραστηριότητα εάν δεν αξιοποιηθούν και κατανεμηθούν ορθά, αλλά και οι πόροι τεχνολογίας, εξοπλισμού και δεδομένων, εξαιτίας των οποίων μπορούν να εμφανιστούν ελλείψεις ή ανικανότητα πραγματοποίησης κάποιας δραστηριότητας. Επιπλέον, περιορισμό μπορεί να συνιστά ο χρόνος, καθώς όπως κάθε εταιρία, έτσι και η ΔΕΔΑ, έχει την υποχρέωση να ανταποκρίνεται εμπρόθεσμα στις συμφωνίες που έχει συνάψει με τους πελάτες της. Χαρακτηριστικό παράδειγμα τέτοιου περιορισμού είναι η κατασκευή της

σύνδεσης της εγκατάστασης εντός 60 ημερών από την υπογραφή της σύμβασης. Ακόμα, η νομοθεσία και οι πιθανές τροποποιήσεις της, δύνανται να επηρεάζουν τις προβλεπόμενες διαδικασίες της εταιρίας, να απαιτούν ορισμένες ρυθμίσεις, ή, να περιορίζουν την επιχειρηματική δραστηριότητα. Τέλος, περιορισμοί μπορούν να δημιουργούνται εξαιτίας «πολιτικής δέσμευσης» ανώτερων μελών της οργάνωσης, γεγονός που πολλές φορές μπορεί να επηρεάζει τη διαδικασία λήψης αποφάσεων με αρνητικό τρόπο, δημιουργώντας κωλυσιεργίες.

Ενσωμάτωση αποτελεσμάτων ανάλυσης κενών

Πίνακας 23: Ενσωμάτωση κενών και πιθανές λύσεις μελέτης περίπτωσης

A/A	Αρχιτεκτονική	Κενά	Πιθανές λύσεις
1	Εταιρική	Εταιρική διάρθρωση και λειτουργία	Εταιρική αναδιάρθρωση (εξαίρεση Υπεύθυνου Η-ΚΑΣΠ από την επιχειρησιακή διαδικασία), συγχώνευση τμημάτων με περιορισμένες αρμοδιότητες, προσθήκη τμημάτων εξειδικευμένων λειτουργιών
		Επικοινωνία τμημάτων	Άμεση ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ των τμημάτων, σε πραγματικό χρόνο, επίτευξη της επιθυμητής διαλειτουργικότητας
		Ενημέρωση πελάτη	Άμεση ενημέρωση πελάτη μέσω αυτοματοποιημένων e-mail, για κάθε βήμα της διαδικασίας, για το αποτέλεσμα του εκάστοτε αιτήματός του, είτε πρόκειται για θετικό, είτε για αρνητικό πόρισμα
		Έλεγχος και πιστοποίηση διαδικασιών	Σωστός σχεδιασμός βιομηχανικής σύνδεσης (εκπόνηση λεπτομερούς σχεδιασμού βιομηχανικής σύνδεσης) και έκδοση πιστοποιητικών (Σύνταξη Πιστοποιητικού Μηχανικής Ολοκλήρωσης και ενημέρωση Γραφείου Διαχείρισης Έργων)

2	Πληροφοριακών Συστημάτων	Συστηματοποίηση πληροφοριών, τρόπος καταχώρησης και διαχείρισης αρχείων, τρόπος και αξιολόγησης αιτήσεων και εργαζομένων	Ανάπτυξη CRM συστήματος, που υποστηρίζει τα εντοπισμένα κενά, θέση σε λειτουργία του GIS συστήματος, ανάπτυξη βάσης δεδομένων για εύκολη πρόσβαση και διαχείριση αρχείων
3	Τεχνολογική	Περιττή χρήση των Smart tags για την επισήμανση εγγράφων	Κατάργηση Smart tags

Λειτουργικές απαιτήσεις

Το ελάχιστο σύνολο έργων που θα λάβουν χώρα στην αρχιτεκτονική, είναι αυτά τα οποία προτάθηκαν στον **Πίνακα 23**. Θεωρείται, πως οι προτεινόμενες λύσεις που αφορούν την κάλυψη των εντοπισμένων κενών, μπορούν να εδραιωθούν λειτουργικά από την εταιρία. Αυτό σημαίνει ότι η επιχείρηση μπορεί να ενσωματώσει τις απαιτήσεις και να απορροφήσει το κόστος που συνεπάγεται η προτεινόμενη τελική αρχιτεκτονική. Σε επόμενο βήμα, οι εργασίες αυτές θα ομαδοποιηθούν σε πακέτα εργασιών.

Απαιτήσεις διαλειτουργικότητας

Η διαλειτουργικότητα διακρίνεται σε:

1. **Πληροφοριακή**, που αφορά την διαχείριση των πληροφοριών, των γνώσεων και την ανταλλαγή πληροφοριών.
2. **Επιχειρησιακή**, που αφορά τα μέσα και τα δίκτυα διανομής των πληροφοριών, τη διαχείριση των επιχειρησιακών πόρων και τη διαχείριση των σχέσεων και των υποθέσεων.
3. **Τεχνική**, που αφορά τις υποδομές των τεχνολογιών πληροφορικής, ή, τη συμβατότητα που πρέπει να επιτυγχάνεται μεταξύ διαφορετικών συστημάτων εντός της επιχείρησης, όπως για παράδειγμα στην εν λόγω περίπτωση, το CRM θα πρέπει να είναι συμβατό με το σύστημα GIS, προκειμένου να μπορεί να καταγράφεται η θέση και η μέγιστη ωριαία κατανάλωση του πελάτη.

Παρακάτω προσδιορίζονται οι λεπτομερείς βαθμοί διαλειτουργικότητας στο απαιτούμενο επίπεδο λεπτομέρειας, έτσι ώστε να είναι τεχνικά σημαντικοί. Αυτοί οι βαθμοί είναι πολύ χρήσιμοι για τον προσδιορισμό του τρόπου με τον οποίο πρέπει να ανταλλάσσονται πληροφορίες μεταξύ των διαφόρων τμημάτων, καθώς και προκειμένου να παρέχεται μια κατεύθυνση στα έργα που εφαρμόζονται.

Στον **Πίνακα 24**, περιγράφεται η φύση των πληροφοριών που μοιράζονται μεταξύ των ενδιαφερομένων μερών, σύμφωνα με τη Φάση Β, δηλαδή την Εταιρική Αρχιτεκτονική. Διευκρινίζεται ότι γίνεται χρήση του προτεινόμενου τρόπου προσδιορισμού της διαλειτουργικότητας, όπως χρησιμοποιήθηκε από το Καναδικό Υπουργείο Εθνικής Άμυνας και το NATO.

Πίνακας 24: Απαιτήσεις διαλειτουργικότητας Εταιρικής Αρχιτεκτονικής μελέτης περίπτωσης

Ενδιαφερό- μενα μέρη	ΠΡΟΣ																		
	ΑΠΟ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	-		2																
2	1	-	2	1	2	1		2		2				2					1
3	2		-		2														
4		1		-		1													
5		1		2	-												1		
6		1			1	-	1									2		1	
7		2					-												
8		2						-		1			1						
9									-					3					
10		4							2	-	1								
11						1					-	1	2						
12												-							
13								2					-				1		
14		2												-					
15								2		2						-			
16										2	2						-		
17						2												-	
18						2													-

ΥΠΟΜΝΗΜΑ	
1	Προμηθευτής Φυσικού Αερίου
2	Πελάτης
3	Τμήμα Συνδέσεων Χρήσης και Τιμολογίων
4	Διεύθυνση Στρατηγικού Σχεδιασμού
5	Τοπικό Γραφείο ΔΕΔΑ
6	Τμήμα Μελετών και Ενεργοποιήσεων Δικτύων και Εσωτερικών Εγκαταστάσεων
7	Τμήμα Διαχείρισης Συμβάσεων Χρηστών Διανομής
8	Τμήμα Νέων Συνδέσεων και Διαχείρισης
9	Τμήμα Marketing
10	Διεύθυνση Οικονομικών Υπηρεσιών
11	Γραφείο Διαχείρισης Έργων
12	Τμήμα Τεχνικού Αρχείου
13	Τμήμα Logistics
14	Μηχανικός Πωλήσεων
15	Εργολάβος-Σημειωτής Θέσης Μετρητή
16	Εργολάβος Σύνδεσης Αερίου
17	Επιθεωρητής Εγκατάστασης
18	Εργολάβος Καυστήρα

Στον **Πίνακα 25** καθορίζονται οι πληροφορίες που μοιράζονται μεταξύ των συστημάτων, σύμφωνα με τη Φάση C, δηλαδή την Αρχιτεκτονική Δεδομένων. Προσδιορίζονται οι πληροφορίες που ανταλλάσσονται μεταξύ των δύο συστημάτων, και όχι μεταξύ των ενδιαφερομένων μερών, και η φύση της ανταλλαγής είναι πιο λεπτομερής, καθώς πλέον ο βαθμός της διαλειτουργικότητας απαρτίζεται από δύο συνιστώσες.

Πίνακας 25: Απαιτήσεις διαλειτουργικότητας Αρχιτεκτονικής Πληροφοριακών Συστημάτων μελέτης περίπτωσης

Συστήματα	CRM	GIS
CRM	4D [1]	2B [2]
GIS	1C [3]	3B [4]

[1] Απαιτείται η απρόσκοπτη κοινή χρήση πληροφοριών και δεδομένων, σε πραγματικό χρόνο.

[2] Απαιτείται η κοινή ανταλλαγή δομημένων πληροφοριών και δεδομένων, όπως για παράδειγμα η πρωτοκολλημένη φόρμα εκδήλωσης ενδιαφέροντος.

[3] Απαιτείται η πλήρης ανταλλαγή δομημένων πληροφοριών και δεδομένων, όπως για παράδειγμα η κοινή χρήση του ΗΚΑΣΠ.

[4] Απαιτείται η απρόσκοπτη κοινή χρήση πληροφοριών και δεδομένων.

Εξαρτήσεις

Στο σημείο αυτό, περιορίζονται οι αρχικές εξαρτήσεις, διασφαλίζοντας ότι εντοπίζονται τυχόν περιορισμοί στο σχέδιο υλοποίησης και μετάβασης.

Αρχικά, υφίστανται οι επιχειρησιακές εξαρτήσεις (business dependencies), που αφορούν την εκπαίδευση του προσωπικού στο πληροφοριακό σύστημα CRM, την ανάπτυξη των απαραίτητων διαδικασιών, καθώς και των πολιτικών που θα τις διέπουν.

Ακόμα, οι πληροφοριακές εξαρτήσεις (information dependencies), μέσω των οποίων εξασφαλίζεται ότι τα συστήματα πρώτα δημιουργούν και μετά χρησιμοποιούν τις πληροφορίες, σύμφωνα με τη λογική CRUD (Create, Read, Update, and Delete). Για παράδειγμα, αυτό πρέπει να εξασφαλίζεται στις πληροφορίες των δικαιολογητικών, ή στη φόρμα εκδήλωσης ενδιαφέροντος.

Επιπλέον, οι εξαρτήσεις των ροών εργασιών (workflow dependencies), που εξασφαλίζουν ότι οι διαδικασίες υποστηρίζονται με λογικό τρόπο και σωστή σειρά, ανάλογα με τις ανάγκες της επιχείρησης. Ιδανικά, η ροή εργασιών πρέπει να εστιάζει στο μέγιστο γύρισμα επενδύσεων.

Έπειτα, οι εξαρτήσεις των τεχνολογιών πληροφορικής (IT dependencies), που εξασφαλίζουν την επάρκεια των πόρων και των συστημάτων που είναι απαραίτητα για την επίτευξη των επιθυμητών δυνατοτήτων, όπως είναι το προσωπικό, η έρευνα και ανάπτυξη, οι υποδομές, οι εγκαταστάσεις, οι διαδικασίες, η διαχείριση των πληροφοριών.

Τέλος, οι βασικές εξαρτήσεις (foundation dependencies), μέσω των οποίων πραγματοποιείται μια εκτίμηση των πόρων, καθώς και η κατανομή τους, ενώ αναγνωρίζεται η βέλτιστη πορεία για την επιχείρηση, λαμβάνοντας υπόψη τους περιορισμούς ικανοτήτων που τη χαρακτηρίζουν.

Όλα τα παραπάνω έχουν ληφθεί υπόψη στην αναδιοργανωμένη επιχειρησιακή αρχιτεκτονική της προκείμενης μελέτης περίπτωσης.

Επιβεβαίωση ετοιμότητας και κινδύνων μετασχηματισμού

Στο σημείο αυτό, αναθεωρούνται τα ευρήματα της ετοιμότητας μετασχηματισμού της Φάσης Α, όπως φαίνεται στον **Πίνακας 26**.

Πίνακας 26: Αναθεωρημένη ετοιμότητα μετασχηματισμού μελέτης περίπτωσης

A/A	Παράγοντας ετοιμότητας	Επιτακτικότητα	Κατάσταση ετοιμότητας	Βαθμός δυσκολίας
1	όραμα	✓	5	1
2	επιθυμία/πρόθεση/επίλυση	✓	5	1
3	ανάγκη	✓	4	2
4	επιχειρηματική περίπτωση	✓	4	2
5	χρηματοδότηση	✓	3	2
6	ηγεσία	✓	5	2
7	διακυβέρνηση	✓	3	3
8	λογοδοσία	✓	4	3
9	προσέγγιση και μοντέλο εκτέλεσης	✓	4	3
10	επιχειρησιακή ικανότητα εκτέλεσης των ΤΠ	×	4	3
11	επιχειρησιακή ικανότητα εκτέλεσης	×	3	3
12	ικανότητα εφαρμογής και λειτουργίας	×	3	3

Υπόμνημα				
Επιτακτικότητα				
✓		×		
Ανάληψη δράσης πριν τον μετασχηματισμό		Ανάληψη δράσης μετά τον μετασχηματισμό		
Κατάσταση ετοιμότητας				
1	2	3	4	5
Χαμηλή	Μέτρια	Αποδεκτή	Καλή	Υψηλή
Βαθμός δυσκολίας				
1	2	3		
Εύκολο	Μέτριο	Δύσκολο		

Οι κίνδυνοι μετασχηματισμού παραμένουν οι ίδιοι και δεν υφίστανται τροποποιήσεις.

Στρατηγική υλοποίησης και μετάβασης

Επιλέγεται η στρατηγική υψηλού επιπέδου, καθώς και η προσέγγιση υλοποίησης της τελικής αρχιτεκτονικής. Στην προκειμένη περίπτωση, η επιλεγμένη στρατηγική είναι η στρατηγική σύγκλισης (evolutionary), εφόσον τα συνεχώς αυξανόμενα επίπεδα δυνατοτήτων εισάγονται και ενσωματώνονται στις επιχειρησιακές διαδικασίες. Ακόμα, η επιλεγμένη προσέγγιση υλοποίησης της αρχιτεκτονικής, δηλαδή ο τρόπος με τον οποίο θα εκτελεστεί η στρατηγική υλοποίησης, είναι η μέθοδος αλυσίδας αξίας.

Πακέτα εργασιών

Οι αρχιτεκτονικές δραστηριότητες πρέπει να ομαδοποιηθούν σε ένα συνεκτικό σύνολο χαρτοφυλακίων και έργων. Αυτό σημαίνει, πως για κάθε λύση που προτείνεται για την αντιμετώπιση των κενών των προηγούμενων βημάτων, πρέπει να υποδειχτεί, αν απαιτείται η αξιοποίηση ήδη υπαρχόντων προϊόντων που ανήκουν στο ενεργητικό της εταιρίας (Re-Use), η αγορά και η προμήθεια νέων προϊόντων, τα οποία είναι διαθέσιμα στην αγορά (COTS), ή, η αγορά νέων προϊόντων, με την έννοια της ανάθεσης της ανάπτυξης και της συντήρησής τους σε εξωτερικούς συνεργάτες (Outsource).

Πιο συγκεκριμένα, η χρήση του GIS, βασίζεται σε προϊόν που υφίσταται ήδη στο χαρτοφυλάκιο της επιχείρησης (Re-Use). Πιθανόν να χρειαστεί η επέκταση των δυνατοτήτων του, ή η διαμόρφωση του με τέτοιο τρόπο, ώστε να υποστηρίξει την αναδιοργανωμένη επιχειρησιακή διαδικασία και να εξασφαλίζεται η συμβατότητα του με τα υπόλοιπα τρέχοντα πληροφοριακά συστήματα. Ακόμα, το σύστημα CRM συνιστά ένα προϊόν που δεν υπήρχε στο χαρτοφυλάκιο της εταιρίας, και συνεπώς, απαιτείται η αγορά του. Η ανάπτυξη και η συντήρησή του θα πραγματοποιηθεί από εξωτερικό συνεργάτη (Outsource), ο οποίος θα αναδειχθεί μέσω προκήρυξης μειοδοτικού διαγωνισμού.

Και τα δύο συστήματα είναι κύρια συστήματα, δηλαδή πρόκειται να αποτελούν μέρος του μελλοντικού συστήματος πληροφοριών, ως συστήματα που περιέχουν πληροφορίες και δεν αναμένεται να αντικατασταθούν στον ορίζοντα προγραμματισμού (στα επόμενα τρία χρόνια). Παρόλα αυτά, δεν αποκλείεται να χρειαστεί κάποιου είδους τροποποίησή τους εντός του ορίζοντα αυτού, όπως για παράδειγμα η επέκταση των δυνατοτήτων τους ως προς τις λειτουργίες και τον αποθηκευτικό χώρο, προκειμένου να αντιμετωπιστούν οι αναθεωρημένες ανάγκες του οργανισμού.

Μεταβατικές αρχιτεκτονικές

Στον **Πίνακα 27**, παρουσιάζονται οι μεταβατικές αρχιτεκτονικές, δηλαδή ουσιαστικά οι ενδιάμεσοι στόχοι που τίθενται από την επιχείρηση, για τη μετάβαση από την αρχική, στην τελική αρχιτεκτονική.

Πίνακας 27: Μεταβατικές αρχιτεκτονικές μελέτης περίπτωσης

Α/Α	Μεταβατικές αρχιτεκτονικές	Περιγραφή
1	Επανασχεδίαση διαδικασίας από AS-IS σε TO-BE	Αναπτύσσεται το στρατηγικό πλάνο, αναγνωρίζονται οι εργασίες που πρέπει να προσαρμοστούν στο πληροφοριακό σύστημα CRM και αναδιοργανώνεται η επιχειρησιακή διαδικασία.
2	Προδιαγραφές Πληροφοριακών Συστημάτων	Τίθενται οι προδιαγραφές του CRM και ταξινομούνται οι εργασίες που πρέπει να λάβουν χώρα ανά προτεραιότητα.
3	Υποψήφιοι προμηθευτές	Αναζητείται ο προμηθευτής του CRM και πραγματοποιείται διαγωνισμός για την ανάδειξή του.
4	Ανάδειξη μειοδότη	Επιλέγεται ο προμηθευτής που συγκλίνει με τις ανάγκες και τις επιθυμίες της επιχείρησης, προσδιορίζονται οι απαιτήσεις σε πόρους και καθορίζονται οι προθεσμίες για την υλοποίηση του συστήματος.
5	Εγκατάσταση-παραμετροποίηση συστήματος	Το επιλεγμένο CRM προσαρμόζεται στις ανάγκες του οργανισμού και προκύπτει μια εξατομικευμένη έκδοσή του.
6	Δοκιμαστική λειτουργία	Μεσολαβεί ένα δοκιμαστικό διάστημα, ώστε να εξακριβωθεί αν το σύστημα πληροί τις προϋποθέσεις, ή, αν απαιτείται περαιτέρω παραμετροποίηση.
7	Κανονική λειτουργία συστήματος	Αγορά και παραλαβή του συστήματος. Πλέον το σύστημα λειτουργεί κανονικά.

Χαρτοφυλάκιο

Το βήμα αυτό αφορά την δημιουργία του χαρτοφυλακίου και των κύριων εργασιών που απαιτούνται. Ακόμα, είναι απαραίτητο να προσδιοριστεί, σε ποια μεταβατική αρχιτεκτονική ανήκει το κάθε παραδοτέο, σύμφωνα με τις μεταβατικές αρχιτεκτονικές που ορίστηκαν στον **Πίνακας 28**.

Πίνακας 28: Χαρτοφυλάκιο παραδοτέων μελέτης περίπτωσης

A/A	Αρχιτεκτονικά παραδοτέα	Θέση στο κείμενο
1	Αρχιτεκτονικά δομικά στοιχεία	2
2	Δομικά στοιχεία λύσεων	5
3	Αρχές αρχιτεκτονικής	2
4	Προδιαγραφές αρχιτεκτονικών απαιτήσεων	2
5	Οδικός χάρτης αρχιτεκτονικής	1
6	Όραμα αρχιτεκτονικής	1
7	Επιχειρησιακοί στόχοι	1
8	Οργανωτικό μοντέλο	1
9	Μεταβατικές αρχιτεκτονικές	1

8.1.7 Φάση F: Σχέδιο Μετάβασης (Migration Planning)

Αλληλεξαρτήσεις πλαισίων

Υπάρχουν τέσσερα πλαίσια διαχείρισης· ο Επιχειρηματικός σχεδιασμός που αφορά την διαχείριση των πόρων, η Επιχειρησιακή αρχιτεκτονική, μέσω της οποίας παρουσιάζονται όλες οι επιχειρησιακές δραστηριότητες, το Χαρτοφυλάκιο και η Διαχείριση έργων, που αφορούν τον σχεδιασμό όλων των επιχειρηματικών συστημάτων, και τέλος, η Διαχείριση λειτουργίας, που σχετίζεται με τη συντήρηση και τη λειτουργία αυτών. Τα πλαίσια αυτά, είναι ευθυγραμμισμένα μεταξύ τους, και οφείλουν να παραμένουν πάντοτε ευθυγραμμισμένα, προκειμένου η τελική αρχιτεκτονική να έχει τα επιθυμητά αποτελέσματα.

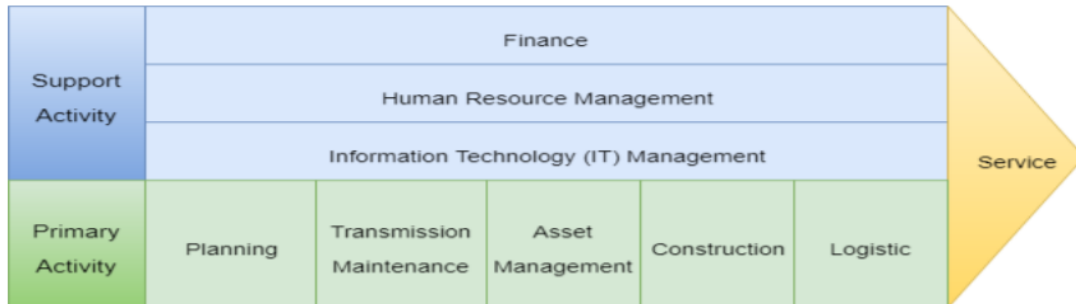
Εκχώρηση επιχειρηματικής αξίας στα έργα

Σε πρώτη φάση, είναι απαραίτητος ο προσδιορισμός της έννοιας της επιχειρηματικής αξίας για μια επιχείρηση. Στην επιχειρηματική αξία εμπερικλείεται η έννοια της περιουσιακής αξίας και του ενεργητικού της επιχείρησης. Πρόκειται δηλαδή για όλα εκείνα που έχει καταφέρει να κερδίσει η ίδια στο παρελθόν, ως απόθεμα αξιών. Για παράδειγμα, τέτοια είναι τα κτήρια, ο εξοπλισμός, οι πελάτες, ή ακόμα, άυλα αγαθά, όπως διπλώματα ευρεσιτεχνίας και λογισμικά. Ωστόσο, στην επιχειρηματική αξία συγκαταλέγονται και όσα πρόκειται να εξασφαλίσει η επιχείρηση μελλοντικά, μέσω της απόδοσης της αξίας του χρήματος. Ουσιαστικά, η επιχειρηματική αξία αποτελεί μία εκτίμηση για την εκάστοτε εταιρία, που λαμβάνει υπόψη τόσο το παρελθόν, όσο και το μέλλον της επιχείρησης, δίνοντας όμως μεγαλύτερη βαρύτητα στον δεύτερο (Κωνσταντίνος Ζοπουνίδης, 2020).

Όσο αναφορά τη ΔΕΔΑ, για εκείνη, επιχειρηματική αξία μπορεί να αντλείται από την αξιοποίηση των πληροφοριακών συστημάτων. Οι τεχνολογίες πληροφορικής περιλαμβάνουν την ίδια την τεχνολογία, αλλά και τους ανθρώπινους πόρους, καθώς και τις σχέσεις των χρηστών, ή των πελατών, με τα συστήματα. Ωστόσο, η υψηλή ποιότητα των τεχνολογιών πληροφορικής είναι αναγκαία, αλλά όχι ικανή συνθήκη, για την εξασφάλιση της εξέλιξης του κύκλου ζωής της επιχείρησης, την παραγωγικότητα των λειτουργιών της και την ευθυγράμμιση του σχεδιασμού της με τον σχεδιασμό των τεχνολογιών πληροφορικής. Προκειμένου αυτά να αποδώσουν επιχειρηματική αξία, πρέπει να υλοποιηθεί σωστά η ανάπτυξη των συστημάτων, η λειτουργία της επιχείρησης και ο σχεδιασμός (Christina Soh, M. Lynne Markus, 1995).

Τα δεδομένα, οι πληροφορίες, οι γνώσεις εφαρμογής των τεχνολογιών, οι γνώσεις των επιχειρησιακών δραστηριοτήτων, οι επιχειρησιακοί κίνδυνοι και οι ευκαιρίες, αποτελούν απλώς «ακατέργαστα υλικά». Η σωστή οργάνωση τους εντός των τεχνολογιών πληροφορικής, η ορθή οργάνωση των διαδικασιών και η σωστή κατανομή των πόρων, είναι αυτά που μπορούν να επιφέρουν ουσιαστικά αποτελέσματα. Τα αποτελέσματα αυτά θα είναι βελτιωμένες υπηρεσίες, αναδιοργανωμένες επιχειρησιακές λειτουργίες και δυναμικές οργανωτικές δομές, που θα συνεισφέρουν στον εμπλουτισμό της επιχειρησιακής ευφυίας της εταιρίας. Η προστιθέμενη επιχειρησιακή αξία είναι φανερή, πρωτίστως, στο τέλος της εφοδιαστικής αλυσίδας, δηλαδή στον πελάτη, μέσω της ποιότητας των προσφερόμενων υπηρεσιών και του βαθμού ικανοποίησής του (Vallabhajosyula Sambamurthy, Robert W. Zmud, 1994).

Στην **Εικόνα 53** παρουσιάζεται σχηματικά η αλυσίδα της επιχειρηματικής αξίας (Thea Nisaa' Andi S., Asti Amalia N.F., and Muharman Lubis, 2019).



Εικόνα 53: Αλυσίδα επιχειρηματικής αξίας

Εκτίμηση απαιτήσεων

Δεν υπάρχουν διαθέσιμες πληροφορίες από την εταιρία ΔΕΔΑ, σχετικά με τις απαιτήσεις σε πόρους, δηλαδή το προσωπικό, τις υποδομές, τα κόστη συντήρησης και λειτουργίας. Συνεπώς, δεν είναι δυνατόν να πραγματοποιηθεί η εκτίμησή τους. Ανάλογα με τον όγκο εργασιών της εταιρίας, θα προκύψουν οι ανάλογες απαιτήσεις.

Ταξινόμηση έργων

Το πρώτο έργο που θα υλοποιηθεί κατά το μετασχηματισμό της επιχειρησιακής αρχιτεκτονικής, αφορά την αναδιοργάνωση των υφιστάμενων επιχειρησιακών διαδικασιών. Αυτό συμβαίνει, προκειμένου να αναγνωριστούν οι απαιτήσεις της επιχείρησης και να δημιουργηθούν οι κατάλληλες διεργασίες, που θα ικανοποιούν τις ανάγκες αυτές της, πληρώντας τις καθορισμένες προϋποθέσεις. Παράλληλα, είναι δυνατόν, να πραγματοποιηθεί η αναδιάρθρωση των θέσεων εργασίας που θα αναλάβουν να φέρουν εις πέρας τους διάφορους ρόλους και τις αρμοδιότητες των διαδικασιών αυτών.

Στη συνέχεια, και εφόσον πλέον έχουν αναγνωριστεί οι διάφορες λειτουργικές απαιτήσεις, είναι εφικτή, η ενσωμάτωση των πληροφοριακών συστημάτων, CRM και GIS, καθώς και η επέκταση των server που θα υποστηρίξουν τα παραπάνω συστήματα. Οι λύσεις αυτές είναι δυνατόν να υλοποιηθούν ταυτόχρονα, καθώς η ανάπτυξη της μιας λύσης δεν επηρεάζει, ούτε εμποδίζει την ανάπτυξη της άλλης. Η σειρά αυτή, στην οποία τοποθετήθηκαν οι εν λόγω λύσεις, δικαιολογείται από το γεγονός ότι όσο νωρίτερα πραγματοποιηθεί η ανάπτυξη αυτών, τόσο πιο γρήγορα θα επιτευχθεί η βελτίωση της επικοινωνίας μεταξύ των τμημάτων, αλλά και μεταξύ της εταιρίας και των πελατών. Ταυτόχρονα, θα διευκολυνθεί η διεξαγωγή των επιχειρησιακών διαδικασιών, εφόσον θα επιτρέπεται η ταχεία και άμεση ανταλλαγή δεδομένων και πληροφοριών, εξαιτίας της διαλειτουργικότητας που τα συστήματα αυτά θα προσφέρουν.

Το τελευταίο βήμα που θα λάβει χώρα, αφορά την εκπαίδευση του ανθρώπινου δυναμικού στα συστήματα αυτά. Όπως είναι λογικό, προκειμένου οι εργαζόμενοι των συστημάτων να αξιοποιούν αποτελεσματικά τις δυνατότητες των εργαλείων αυτών, πρέπει προηγουμένως να έχουν εξοικειωθεί στη χρήση τους.

Συμπερασματικά, κατά την ταξινόμηση των έργων που πρέπει να λάβουν χώρα εντός της επιχείρησης, δίνεται προτεραιότητα στις εργασίες εκείνες που μπορούν να προσφέρουν πιο άμεσα επιχειρηματική αξία. Παρόλα αυτά, υπάρχει μια λογική σειρά και συνέχεια, που ως ένα σημείο, δε μπορεί να αμφισβητηθεί.

Επιβεβαίωση μεταβατικών αρχιτεκτονικών

Οι μεταβατικές αρχιτεκτονικές θα αποτελέσουν τη βάση του Σχεδιασμού Μετάβασης στη Φάση F.

Ενημέρωση εγγράφου ορισμού αρχιτεκτονικής

Το έγγραφο ορισμού της αρχιτεκτονικής δεν υλοποιήθηκε στις Φάσεις B, C και D, εξαιτίας της έλλειψης στοιχείων. Συνεπώς, δεν ενημερώνεται στο σημείο αυτό.

Τελικός οδικός χάρτης και σχέδιο υλοποίησης και μετάβασης

Στον Πίνακα 29 παρουσιάζεται ο τελικός οδικός χάρτης, όπως υπαγορεύεται από τις μεταβατικές αρχιτεκτονικές, συμπεριλαμβάνοντας ένα εκτιμώμενο χρονοδιάγραμμα. Αυτό αποτελεί το σχέδιο υλοποίησης και μετάβασης της ΔΕΔΑ.

Πίνακας 29: Τελικός οδικός χάρτης μελέτης περίπτωσης

Α/Α	Εργασία	Εκτιμώμενη διάρκεια	Περίοδος (μήνες)																
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12					
1	Επανασχεδίαση διαδικασίας AS-IS σε TO-BE	1 μήνας	■																
2	Προδιαγραφές Πληροφοριακών Συστημάτων	1 μήνας		■															
3	Υποψήφιοι προμηθευτές	3 μήνες			■	■	■												
4	Ανάδειξη μειοδότη	1 μήνας						■											
5	Εγκατάσταση-παραμετροποίηση συστήματος	4 μήνες							■	■	■	■							
6	Δοκιμαστική λειτουργία	3 μήνες												■	■	■			
7	Κανονική λειτουργία συστήματος	1 μήνας																	■

Εξέλιξη κύκλου αρχιτεκτονικής

Προκειμένου η εξέλιξη του κύκλου της αρχιτεκτονικής να ανταποκρίνεται στο επιθυμητό αποτέλεσμα, είναι απαραίτητη η διεξαγωγή αυστηρού ελέγχου, ώστε η αρχιτεκτονική να είναι ευθυγραμμισμένη με τον σχεδιασμό. Ωστόσο, σε καμία περίπτωση, αυτό δε σημαίνει να στερεΐται επιχειρηματικής ευελιξίας. Αντίθετα, η αρχιτεκτονική πρέπει να ενημερώνεται τακτικά ως προς τις αλλαγές που συμβαίνουν στο Αρχιτεκτονικό Τοπίο και να προσαρμόζεται σε αυτές, αξιοποιώντας ενδεχομένως τις αναδυόμενες τεχνολογίες.

8.1.8 Φάση G: Διακυβέρνηση Εφαρμογής (Implementation Governance)

Λαμβάνοντας υπόψη το γεγονός ότι η ΔΕΔΑ, αυτή τη στιγμή, βρίσκεται στο στάδιο διεξαγωγής διαγωνισμού, για την ανάδειξη του μειοδότη που θα αναλάβει την ανάπτυξη και τη συντήρηση του πληροφοριακού συστήματος CRM, η διακυβέρνηση της εφαρμογής δεν είναι εφικτή. Επομένως, δεν εντοπίζονται κενά, προκειμένου να γίνουν προτάσεις για ανάπτυξη, ούτε είναι διαθέσιμοι οι χρηματικοί πόροι που απαιτούνται για την υλοποίηση του έργου. Αυτό συνεπάγεται, ότι ούτε οι απαιτήσεις σε ανθρώπινους πόρους είναι γνωστές, όσο αναφορά τους αρμόδιους για τη λειτουργία των συστημάτων. Επισημαίνεται, ότι διαφορετικά, στη φάση αυτή θα έπρεπε να σφραγιστεί η ανάπτυξη των έργων και να εξασφαλιστεί η συμμόρφωσή τους στα συμφωνημένα πρότυπα και τους κανόνες. Τα έργα που αφορούσαν τις υπηρεσίες πληροφορικής, τις επιχειρηματικές υπηρεσίες, την ανάπτυξη των ικανοτήτων και την υλοποίηση της απαιτούμενης κατάρτισης του προσωπικού, θα έπρεπε να εκτελεστούν, όπως αυτά προσδιορίστηκαν στις προηγούμενες φάσεις.

8.1.9 Φάση Η: Διαχείριση Αρχιτεκτονικών Αλλαγών (Architecture Change Management)

Σε αυτό το βήμα, ισχύουν τα ίδια που ισχύουν και στο προηγούμενο. Λαμβάνοντας υπόψη το γεγονός ότι η ΔΕΔΑ, αυτή τη στιγμή, βρίσκεται στο στάδιο διεξαγωγής διαγωνισμού, για την ανάδειξη του μειοδότη που θα αναλάβει την ανάπτυξη και τη συντήρηση του πληροφοριακού συστήματος CRM, η διαχείριση των αρχιτεκτονικών αλλαγών, που απαιτούνται, για τη βελτίωση της αποτελεσματικότητας της αρχιτεκτονικής, δεν είναι εφικτή.

Στο σημείο αυτό, ωστόσο, προσδιορίζονται ενδεικτικά ορισμένες απαιτήσεις αλλαγών, οι οποίες είναι πιθανότερο να δημιουργηθούν, βάσει της εν λόγω επιχειρησιακής διαδικασίας. Τέτοιες είναι οι:

- απαιτήσεις προμήθειας νέων πληροφοριακών συστημάτων και τεχνολογιών, λόγω ευκαιριών που εμφανίζονται στο αρχιτεκτονικό τοπίο, ή επέκταση των ήδη υπαρχόντων,
- απαιτήσεις εκπαίδευσης του προσωπικού σε νέα πληροφοριακά συστήματα και τεχνολογίες, ή στις επεκτάσεις των ήδη υπαρχόντων,
- απαιτήσεις βελτίωσης διαλειτουργικότητας, ώστε να εξασφαλίζεται η δυνατότητα απρόσκοπτης ανταλλαγής πληροφοριών εντός της επιχείρησης,
- απαιτήσεις βελτίωσης επικοινωνίας, τόσο εντός του οργανισμού, όσο και σε σχέση με τους πελάτες,
- απαιτήσεις αλλαγής στους ρόλους και τις αρμοδιότητες, ώστε να εξαλειφθούν, ή να περιοριστούν ως έναν βαθμό, οι συγκρούσεις μεταξύ των ενδιαφερόμενων μερών.

8.1.10 Διαχείριση Απαιτήσεων (Requirements Management)

Η διαχείριση των απαιτήσεων έχει σχετική συνάφεια με όλες τις φάσεις του ADM και είναι μια δυναμική διαδικασία. Αυτό σημαίνει, ότι ενημερώνεται οποιαδήποτε στιγμή αυτό κρίνεται αναγκαίο, κατά τη διάρκεια εκτέλεσης του κύκλου. Παρακάτω αναγνωρίζονται οι βασικές απαιτήσεις, οι οποίες αντικατοπτρίζουν τις επιθυμίες της ΔΕΔΑ και θεωρείται ότι επιβεβαιώνονται από τα ενδιαφερόμενα μέρη, και σύμφωνα με τις οποίες διαμορφώθηκε η τελική αρχιτεκτονική.

Αρχικά, ως βασική απαίτηση αναγνωρίζεται η επιθυμία από πλευρά της ΔΕΔΑ, ύπαρξης ενός συστήματος διαχείρισης (επαφών, υποθέσεων, δραστηριοτήτων, αρχείων, λογαριασμών, επικοινωνίας με πελάτες, πληρωμών) και ενός συστήματος αξιολόγησης (απόδοσης εργαζομένων, αιτήσεων πελατών). Τα συστήματα αυτά αναλύθηκαν λεπτομερώς στη Φάση C. Η ικανοποίηση αυτών των απαιτήσεων συνεπάγεται την απαίτηση ανάπτυξης ενός πληροφοριακού συστήματος CRM. Ακόμα, δημιουργείται η απαίτηση θέσης σε λειτουργία του συστήματος GIS, ώστε να καθίσταται εφικτή η αποθήκευση των στοιχείων ενός υποψήφιου πελάτη, ακόμα και σε περίπτωση που δεν πραγματοποιείται η σύνδεση, προκειμένου να είναι διαθέσιμα για μελλοντική χρήση. Αυτές οι απαιτήσεις, οδηγούν με τη σειρά τους, στην απαίτηση της εκπαίδευσης των εργαζομένων σε αυτά, όσο αναφορά θέματα λειτουργίας των συστημάτων αυτών και τεχνογνωσίας. Φυσικά, τα δύο αυτά συστήματα οφείλουν να είναι συμβατά μεταξύ τους, διαφορετικά δε θα είναι δυνατή η εξαγωγή πληροφοριών από το ένα σύστημα και η εισαγωγή τους στο άλλο, και αντίστροφα. Παράλληλα, και τα δύο συστήματα θα πρέπει να παρέχουν τη δυνατότητα εξαγωγής πληροφοριών ανά πάσα στιγμή, και δημιουργίας back-up.

Επιπλέον, απαιτήσεις προκύπτουν από το μέρος των πελατών. Η εισαγωγή ενός πελάτη στο σύστημα θα πρέπει να πραγματοποιείται αποκλειστικά μέσω της πλατφόρμας TAXISnet, ώστε να αποφεύγονται τυχόν λάθη ή παραλείψεις. Ακόμα, κάθε χρήστης θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα να ανεβάζει τα απαραίτητα αρχεία (φόρμες, αιτήσεις, δικαιολογητικά) απευθείας εντός της πλατφόρμας, στην οποία μάλιστα πρέπει να υποστηρίζονται όλες οι μορφές αρχείων (Word, Excel, PDF κ.τ.λ.). Επίσης, κάθε χρήστης θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα να παρακολουθεί την πρόοδο κάθε αίτησής του ξεχωριστά, σε μια ειδικά διαμορφωμένη καρτέλα εντός της πλατφόρμας. Εκεί, θα πρέπει να είναι διαθέσιμα τα απαραίτητα έντυπα, ή οι σχετικές ανακοινώσεις, που θα αποφαίνονται σχετικά με την αποδοχή ή την απόρριψη των αιτήσεων που εκκρεμούν. Θα ήταν χρήσιμο, να υπάρχει η δυνατότητα της ηλεκτρονικής υπογραφής των ποικίλων εγγράφων, ώστε να επιταχύνεται η διαδικασία της αποδοχής τους, και συνεπώς, η υλοποίηση των διαδικασιών, και να αποφεύγεται η γραφειοκρατία. Επιπλέον, μια επιπρόσθετη απαίτηση είναι η δυνατότητα ενημέρωσης των χρηστών για τη λήξη των διαφόρων προθεσμιών κατάθεσης εγγράφων, ή, πληρωμών. Σε κάθε περίπτωση, και σε κάθε αλλαγή σταδίου των διάφορων αιτήσεων, ο πελάτης θα πρέπει να ενημερώνεται με σχετικό e-mail.

Τέλος, σημαντικές είναι οι απαιτήσεις που προκύπτουν και αφορούν την επικοινωνία των διαφόρων τμημάτων της ΔΕΔΑ, προκειμένου να επιτευχθεί η επιθυμητή διαλειτουργικότητα. Συγκεκριμένα, προσδιορίζονται οι εξής απαιτήσεις διαλειτουργικότητας και επικοινωνίας μεταξύ:

- υποψήφιου Πελάτη και Διεύθυνσης Στρατηγικού Σχεδιασμού,
- Πελάτη και Τοπικού Γραφείου της ΔΕΔΑ,
- Τοπικού γραφείου της ΔΕΔΑ και Διεύθυνσης Στρατηγικού Σχεδιασμού,

- Διεύθυνσης Στρατηγικού Σχεδιασμού και Τμήματος Μελετών και Ενεργοποιήσεων Δικτύων και Εσωτερικών Εγκαταστάσεων,
- Τμήματος Νέων Συνδέσεων & Διαχείρισης και Εργολάβου-Σημειωτή Θέσης Μετρητή,
- Εργολάβου-Σημειωτή Θέσης Μετρητή και Οικονομικής Διεύθυνσης,
- Οικονομικής Διεύθυνσης και Τμήματος Μάρκετινγκ,
- Τμήματος Μάρκετινγκ και Μηχανικού Πωλήσεων,
- Μηχανικού Πωλήσεων και Πελάτη,
- Πελάτη και Διεύθυνσης Οικονομικών Υπηρεσιών,
- Διεύθυνσης Οικονομικών Υπηρεσιών και Τμήματος Νέων Συνδέσεων και Διαχείρισης,
- Πελάτη και Τμήματος Μελετών και Ενεργοποιήσεων Δικτύων και Εσωτερικών Εγκαταστάσεων,
- Τμήματος Μελετών και Ενεργοποιήσεων Δικτύων και Εσωτερικών Εγκαταστάσεων και Τοπικού γραφείου της ΔΕΔΑ,
- Τοπικού γραφείου ΔΕΔΑ και Διεύθυνσης Οικονομικών Υπηρεσιών,
- Διεύθυνσης Οικονομικών Υπηρεσιών και Γραφείου Διαχείρισης Έργων,
- Γραφείου Διαχείρισης Έργων και Logistics,
- Logistics και Διεύθυνσης Οικονομικών Υπηρεσιών,
- Τμήματος συνδέσεων Χρήσης και Τιμολογίων και Τοπικού γραφείου της ΔΕΔΑ,
- Τοπικού γραφείου της ΔΕΔΑ και Εργολάβου Σύνδεσης Αερίου,
- Logistics και Εργολάβου Σύνδεσης Αερίου,
- Εργολάβου Σύνδεσης Αερίου και Γραφείο Διαχείρισης Έργων,
- Γραφείου Διαχείρισης Έργων και Τμήματος Τεχνικού Αρχείου και Τμήμα Μελετών και Ενεργοποιήσεων Δικτύων και Εσωτερικών Εγκαταστάσεων,
- Τμήματος Μελετών και Ενεργοποιήσεων Δικτύων και Εσωτερικών Εγκαταστάσεων και Επιθεωρητή Εγκατάστασης,
- Τμήματος Μελετών και Ενεργοποιήσεων Δικτύων και Εσωτερικών Εγκαταστάσεων και Τμήματος Διαχείρισης Συμβάσεων Χρηστών Διανομής.

Δε υπάρχουν διαπιστωμένες συγκρούσεις μεταξύ των απαιτήσεων, συνεπώς, η εκτέλεση τους θεωρείται εφικτή.

8.2 Κύκλοι επαναλήψεων

Όπως έχει αναφερθεί στο θεωρητικό μέρος της εργασίας, το ADM αποτελεί μία επαναληπτική μέθοδο, σε όλη τη διαδικασία, μεταξύ των φάσεων και εντός των φάσεων. Κατά την παρουσίαση της μελέτης περίπτωσης, τα αποτελέσματα που παρουσιάστηκαν σε κάθε φάση και βήμα της ανάπτυξης, βρίσκονταν στην τελική τους μορφή, χωρίς να γίνονται εμφανείς οι επαναλήψεις που πραγματοποιήθηκαν προκειμένου να συμπληρωθούν. Παρόλο που οι επαναλήψεις αυτές δεν είναι επίσημες, ούτε είναι δυνατόν να προσδιοριστούν απόλυτα, στο σημείο αυτό παρουσιάζεται το σκεπτικό πίσω από τη διαμόρφωση των βημάτων που υπέστησαν κάποια επανάληψη, έστω και μια φορά. Οι επαναλήψεις δεν έχει νόημα να προσδιορισθούν ποσοτικά, παρά μόνο ποιοτικά, εφόσον ο αριθμός τους εξαρτάται από την ικανότητα της εκάστοτε αρχιτεκτονικής ομάδας να απορροφά, να μεταφέρει και να ενσωματώνει δεδομένα, σε άλλα σημεία του κύκλου.

Η πρώτη εκτέλεση ολόκληρου του κύκλου ADM αποτέλεσε τη δυσκολότερη, με την έννοια της έλλειψης αρχιτεκτονικών στοιχείων και περιγραφών για τη συμπλήρωση των βημάτων. Σε αυτήν, καθιερώθηκαν αρχικά περιγραφές υψηλού επιπέδου, που αφορούσαν πρωτίστως την Εισαγωγική Φάση. Εκεί, αναφέρονταν η υφιστάμενη οργάνωση της επιχείρησης, το πλαίσιο και οι γενικές αρχές της επιδιωκόμενης αρχιτεκτονικής με βάση την υφιστάμενη επιχειρησιακή διαδικασία της ΔΕΔΑ. Στη συνέχεια, προσδιορίστηκαν τα υφιστάμενα ενδιαφερόμενα μέρη, οι στόχοι, οι περιορισμοί και το πεδίο εφαρμογής της αρχιτεκτονικής, που αποτελούν μέρος της Φάσης Α. Τα βήματα αυτά συμπληρώθηκαν επαρκώς, αφού πραγματοποιήθηκαν επαναλήψεις Γενικού Πλαισίου, μεταξύ της Εισαγωγικής Φάσης και της Φάσης Α. Κατά τη διάρκεια αυτών, κάθε μέχρι πρότινος αρχικός ορισμός, εμπλουτιζόταν, λαμβάνοντας κάθε φορά επιπλέον αρχιτεκτονικά στοιχεία και προσαρμόζοντας το περιεχόμενο του στα νέα δεδομένα.

Αυτού του είδους οι επαναλήψεις, συνέβαιναν σε εναλλαγή με τις επαναλήψεις Ορισμού της αρχιτεκτονικής. Αυτές αποτελούσαν την πηγή άντλησης των νέων δεδομένων που απαιτούνταν για την ύπαρξη ανατροφοδότησης. Αφού πραγματοποιήθηκε ένα ικανοποιητικός αριθμός επαναλήψεων Ορισμού, είχε διαμορφωθεί μια πρώτη εικόνα σχετικά με τις απαιτήσεις των εταιρικών λειτουργιών, των πληροφοριακών συστημάτων και της τεχνολογίας, ενώ παράλληλα, είχαν ληφθεί υπόψη οι ευκαιρίες του περιβάλλοντος της επιχείρησης που θα μπορούσαν να αξιοποιηθούν για τη βελτίωση των προαναφερθέντων τομέων ξεχωριστά. Ακόμα, επαναληπτική διαδικασία πραγματοποιήθηκε εντός της ίδιας της Φάσης C, προκειμένου να προσδιοριστούν οι εφαρμογές και τα συστήματα που απαιτούνται για την αναδιοργανωμένη διαδικασία, και να γίνει ο βέλτιστος σχεδιασμός της χρήσης τους από το ανθρώπινο δυναμικό, αλλά και του τρόπου με τον οποίον αυτά διαχειρίζονται τα διάφορα δεδομένα. Με αυτόν τον τρόπο, η συνεχής υλοποίηση των επαναλήψεων Ορισμού οδήγησε σε σχετική επάρκεια δεδομένων για τη συμπλήρωση των πρώτων επτά φάσεων του ADM (Εισαγωγική, Α, Β, C, D, E, F).

Πιο συγκεκριμένα:

- Οι αρχές αρχιτεκτονικής, προσδιορίστηκαν αρχικά στην Εισαγωγική Φάση, αλλά επικυρώθηκαν και έλαβαν τις απαραίτητες εγκρίσεις από τα ενδιαφερόμενα μέρη στη Φάση Α.
- Το πλαίσιο αρχιτεκτονικής, προσδιορίστηκε αρχικά στην Εισαγωγική Φάση αλλά ανίχνευσε την ορολογία που τελικά περιείχε μετά την αναδιοργάνωση των επιχειρησιακών λειτουργιών, στη Φάση Β.

- Τα ενδιαφερόμενα μέρη, προσδιορίστηκαν αρχικά στην Φάση Α, αλλά αναθεωρήθηκαν, μεταβλήθηκαν και ανέλαβαν τις τελικές του αρμοδιότητες μετά τη γνωστοποίηση των ανησυχιών, των απόψεων και των απαιτήσεών τους (στην προκειμένη περίπτωση όχι πρόσωπο με πρόσωπο με την αρχιτεκτονική ομάδα, αλλά διαμέσου της ΔΕΔΑ), στη Φάση Διαχείριση Απαιτήσεων, και τη διαμόρφωση των τελικών επιχειρησιακών λειτουργιών, στη Φάση Β.
- Η ετοιμότητα μετασχηματισμού της επιχείρησης, παρουσιάστηκε στην Φάση Α, αλλά προκειμένου να συμπληρωθεί, αναθεωρήθηκε εκ νέου, όχι μόνο κατά την ανάπτυξη της αρχιτεκτονικής στις Φάσεις Β, C και D, αλλά και κατά τη Φάση Ε. Η ανίχνευση και η ενσωμάτωση νέων ευκαιριών στη Φάση Ε και νέων αιτημάτων αλλαγών στη Φάση G, θα μπορούσε να επιφέρει περαιτέρω αλλαγές στην ετοιμότητα μετασχηματισμού της επιχείρησης.
- Το πεδίο εφαρμογής της αρχιτεκτονικής, παρουσιάστηκε στη Φάση Α, αλλά προσδιορίστηκε ουσιαστικά κατά την ανάπτυξη της αρχιτεκτονικής στις Φάσεις Β, C και D, στις αντίστοιχες αναλύσεις κενών. Το ίδιο ισχύει και για τους κύριους δείκτες απόδοσης που αναπτύχθηκαν.
- Οι κίνδυνοι του μετασχηματισμού, παρουσιάστηκαν στη Φάση Α, αφού πρώτα είχε εκτελεστεί ένας ολόκληρος κύκλος ADM και είχε πραγματοποιηθεί η ανάπτυξη της αρχιτεκτονικής στις Φάσεις Β, C και D. Στην Φάση Ε, κάθε φορά που ανιχνεύονταν νέες ευκαιρίες, αυτό συνεπαγόταν νέους πιθανούς κινδύνους. Ακόμα, στη Φάση G, πραγματοποιήθηκε παρακολούθηση των κινδύνων ξανά, προκειμένου να αντιμετωπιστεί οποιοσδήποτε εναπομένον κίνδυνος δεν είχε περιοριστεί και απαιτούσε την ανάληψη δράσης. Μετά από αυτό, απαιτούνταν η διεξαγωγή νέου κύκλου επανάληψης, μέχρις ότου να εξασφαλιστεί ο επιθυμητός περιορισμός του.
- Οι λύσεις, η αρχική και η τελική αρχιτεκτονική, η ανάλυση κενών και οι επιπτώσεις στο αρχιτεκτονικό τοπίο της Εταιρικής Αρχιτεκτονικής, της Αρχιτεκτονικής Πληροφοριακών Συστημάτων και της Αρχιτεκτονικής Τεχνολογιών, παρουσιάστηκαν στις Φάσεις Β, C και D, αντίστοιχα. Προκειμένου όμως, να περιγραφούν στο επιθυμητό επίπεδο λεπτομέρειας, έπρεπε να πραγματοποιηθούν πολλαπλοί κύκλοι Ορισμού της αρχιτεκτονικής.
- Οι παράγοντες εταιρικών αλλαγών, παρουσιάστηκαν στη Φάση Ε. Σε κάθε κύκλο επαναλήψεων Ορισμού, παρόλο που η κατηγορία παραγόντων παρέμενε ίδια, η αναλυτική περιγραφή τους, ο τρόπος αντιμετώπισης τους, ο αντίκτυπος και τα συμπεράσματα, μεταβάλλονταν.
- Η διαλειτουργικότητα, παρουσιάστηκε στη Φάση Ε, ωστόσο προκειμένου να προσδιοριστεί πλήρως έκανε χρήση της Φάσης Α, για την αναγνώριση των αρχών αρχιτεκτονικής που έπρεπε να εφαρμοστούν, των Φάσεων Β και C, για την αναγνώριση των επιχειρησιακών λειτουργιών και των πληροφοριακών συστημάτων που θα αξιοποιούνταν, καθώς και της Φάσης Διαχείριση Απαιτήσεων, για την αναγνώριση των διαφόρων απαιτήσεων διαλειτουργικότητας.
- Η στρατηγική υλοποίησης και μετάβασης, καθώς και τα πακέτα εργασιών, παρουσιάστηκαν στη Φάση Ε, όμως μετά την ανάπτυξη της αρχιτεκτονικής στις Φάσεις Β, C και D.
- Οι μεταβατικές αρχιτεκτονικές, παρουσιάστηκαν στη Φάση Ε, όμως εμπλουτίστηκαν όσο αναφορά τους χρονικούς περιορισμούς, στη Φάση F.
- Ο οδικός χάρτης, παρουσιάστηκε στη Φάση F, όμως προετοιμαζόταν από τις Φάσεις Β, C και D, σε συνδυασμό με τη Φάση Ε.

Διευκρινίζεται, πως η Διαχείριση των Απαιτήσεων δεν αποτελεί μέρος του κύκλου του ADM, όπως έχει προαναφερθεί, αλλά συνιστά μία φάση, στην οποία κάποιος μπορεί

να ανατρέχει ανά πάσα στιγμή, κατά τη διάρκεια προσδιορισμού του κύκλου ADM. Επίσης, γίνεται κατανοητό, ότι στη Φάση E και στα πρώτα βήματα της Φάσης F, οι περισσότερες από τις ενέργειες σχεδιασμού είχαν ήδη ολοκληρωθεί, μετά από τους απαραίτητους κύκλους Ορισμού. Στο τέλος της Φάσης F, είχαν πλέον συγκεντρωθεί όλες οι λεπτομέρειες σε ένα συνολικό σχέδιο, στο οποίο ενσωματώθηκαν επίσημα όλα τα προσδιορισμένα έργα. Ωστόσο, οι επόμενες δύο φάσεις του ADM, Φάση G και Φάση H, δεν ήταν δυνατόν να αναπτυχθούν εκτενώς στην μελέτη περίπτωσης. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι η ΔΕΔΑ, αυτή τη στιγμή, βρίσκεται στο στάδιο διεξαγωγής διαγωνισμού, για την ανάδειξη του μειοδότη που θα αναλάβει την ανάπτυξη και τη συντήρηση του πληροφοριακού συστήματος CRM, ενώ οι εν λόγω φάσεις αφορούν την εφαρμογή της αρχιτεκτονικής και την παρακολούθησή της, και την αναγνώριση των αιτημάτων για περαιτέρω αλλαγές με βάση την εφαρμογή, αντίστοιχα. Και οι δύο φάσεις, προϋποθέτουν, να έχουν αναδειχθεί ο προμηθευτής και το πληροφοριακό σύστημα.

9 Πλαίσιο Περιεχομένου Αρχιτεκτονικής (Architecture Content Framework)

Αρχιτεκτονικά παραδοτέα

Τα αρχιτεκτονικά παραδοτέα προσδιορίστηκαν στο χαρτοφυλάκιο στη Φάση Ε του ADM, στον **Πίνακας 28**. Παρακάτω αναφέρονται ξανά όσα δημιουργήθηκαν, συνοδευόμενα από τη θέση στην οποία αναπτύσσονται στο κείμενο της μελέτης περίπτωσης.

Πίνακας 30: Αρχιτεκτονικά παραδοτέα μελέτης περίπτωσης

A/A	Αρχιτεκτονικά παραδοτέα	Θέση στο κείμενο
1	Δομικά στοιχεία λύσεων	Πίνακας 31 Δομικά στοιχεία είναι όλα τα βασικά γνωρίσματα που χαρακτηρίζουν μια επιχειρησιακή αρχιτεκτονική. Δομικά στοιχεία συναντώνται σε όλους τους τομείς της αρχιτεκτονικής. Πίνακας 31
2	Αρχές αρχιτεκτονικής	2.4.1.2.4
3	Προδιαγραφές αρχιτεκτονικών απαιτήσεων	2.4.10
4	Οδικός χάρτης αρχιτεκτονικής	2.4.7.1.7
5	Όραμα αρχιτεκτονικής	2.4.2.2.8
6	Επιχειρησιακοί στόχοι	2.4.2.2.3
7	Οργανωτικό μοντέλο	2.4.1.2.1
8	Μεταβατικές αρχιτεκτονικές	2.4.6.2.10

Δομικά στοιχεία

Δομικά στοιχεία είναι όλα τα βασικά γνωρίσματα που χαρακτηρίζουν μια επιχειρησιακή αρχιτεκτονική. Δομικά στοιχεία συναντώνται σε όλους τους τομείς της αρχιτεκτονικής.

Πίνακας 31: Δομικά στοιχεία μελέτης περίπτωσης

Τομέας αρχιτεκτονικής	Δομικά στοιχεία	Περιγραφή
Εταιρική αρχιτεκτονική	Εταιρικές διαδικασίες	Οι εταιρικές διαδικασίες αφορούν όλες εκείνες τις διαδικασίες που υλοποιούνται στην επιχείρηση, οι οποίες απαριθμούνται στο Κεφάλαιο 10 .
	Εταιρικές λειτουργίες	Οι εταιρικές λειτουργίες αφορούν τους ευρύτερους τομείς δραστηριοποίησης του οργανισμού, όπως είναι η Διοίκηση, το Μάρκετινγκ, τα Λογιστικά-Χρηματοοικονομικά και τα Οικονομικά.
	Εταιρικές οργανωτικές μονάδες	Οι οργανωτικές μονάδες αφορούν τον τρόπο με τον οποίον είναι οργανωμένη η επιχείρηση. Η οργάνωση της επιχείρησης, οι ρόλοι και οι αρμοδιότητες, αναφέρονται στη διαχείριση των ενδιαφερόμενων μερών, στην Υποενότητα 8.1.2 .
	Εταιρική δέσμευση	Η δέσμευση δηλώνει τη δραστηριότητα που συνδέει τον οργανισμό, τόσο με τις εξωτερικές οντότητες, όπως είναι οι προμηθευτές και οι πελάτες, όσο και με τις εσωτερικές οντότητες, όπως είναι οι εργαζόμενοι. Σε κάθε περίπτωση, καμία επιχειρησιακή αρχιτεκτονική δεν μπορεί να εκπληρώσει τον σκοπό της, εάν δεν υπάρχει πραγματική δέσμευση για αλλαγή. Διευκρινίζεται, ότι αυτή η δέσμευση πρέπει να προέρχεται από τα υψηλότερα οργανωτικά επίπεδα του οργανισμού.
	Εταιρικές τοποθεσίες	Η φυσική τοποθεσία της επιχείρησης βρίσκεται στην Αθήνα, στον Πύργο Αθηνών. Ωστόσο, η τοποθεσία της επεκτείνεται σε 39 πόλεις των επτά περιφερειών της Ελλάδος, όπου βρίσκεται το δίκτυο διανομής της ΔΕΔΑ, καθώς και ορισμένοι πελάτες της.

		Ενδεικτικά, αναφέρονται οι πόλεις: Κατερίνη, Σέρρες, Δράμα, Κομοτηνή, Ξάνθη, Καβάλα, Αλεξανδρούπολη, Κιλκίς, Άγιοι Θεόδωροι, Λαμία, Οινόφυτα.
Αρχιτεκτονική Πληροφοριακών Συστημάτων	Συστήματα εφαρμογών	Τα συστήματα εφαρμογών αφορούν όλα τα πληροφοριακά και τα τηλεπικοινωνιακά συστήματα της ΔΕΔΑ, τα οποία αυτή χρησιμοποιεί για την πραγματοποίηση των δραστηριοτήτων της. Τέτοια είναι το CRM και το GIS, συμπεριλαμβανομένων του cloud computing και του data-center, που έχουν αναλυθεί στην Υποενότητα 8.1.4.
	Υπηρεσίες εφαρμογών	Οι υπηρεσίες εφαρμογών αφορούν όλες τις υπηρεσίες που προσφέρουν τα συστήματα εφαρμογών, όπως είναι οι υπηρεσίες διαχείρισης (επαφών, υποθέσεων δραστηριοτήτων, αρχείων, λογαριασμών, επικοινωνίας, πληρωμών) και οι υπηρεσίες αξιολόγησης (αιτήσεων, εργαζομένων), οι υπηρεσίες Helpdesk.
	Οντότητες δεδομένων	Οι οντότητες δεδομένων αφορούν τις κατηγορίες των δεδομένων που χρησιμοποιεί και διαχειρίζεται η εταιρία. Τέτοιες είναι οι φόρμες συμπλήρωσης (φόρμα εκδήλωσης ενδιαφέροντος), οι αιτήσεις (αίτηση σύνδεσης, αίτηση για πρόσβαση στο δίκτυο διανομής), τα έντυπα μελετών (έντυπο μελέτης σύνδεσης για αδυναμία εγκατάστασης μετρητή, έντυπο μελέτης σύνδεσης για ύπαρξη θέσης μετρητή, έντυπο μελέτης εσωτερικής εγκατάστασης), τα συμφωνητικά (σύμβαση, κοστολογική προσφορά), τα πιστοποιητικά (πιστοποιητικό μηχανικής ολοκλήρωσης).
Αρχιτεκτονική Τεχνολογιών	Υπηρεσίες υποδομών	Η βασική υποδομή επικοινωνίας, που παρέχει τις βασικές υπηρεσίες για τη διασύνδεση των συστημάτων CRM και GIS, και τους βασικούς μηχανισμούς για τη μεταφορά δεδομένων μεταξύ

		αυτών και εντός αυτών, είναι το διαδίκτυο. Αυτό διαθέτει ένα εύρος εφαρμογών που συνδέονται μαζί του. Η ΔΕΔΑ αξιοποιεί τη χρησιμότητα και την αποδοτικότητα του διαδικτύου, με σκοπό, αφενός την επίτευξη διαλειτουργικότητας και φορητότητας μεταξύ των συστημάτων, και αφετέρου την επίτευξη επικοινωνίας με τους πελάτες, σε πραγματικό χρόνο, μέσω των e-mails.
--	--	---

10 Επιχειρησιακό Συνεχές και Εργαλεία (Enterprise Continuum and Tools)

Το προτεινόμενο Επιχειρησιακό Συνεχές επικεντρώνεται στην αντιμετώπιση των αναγκών της επιχείρησης ΔΕΔΑ. Το Συνεχές Λύσεων παρέχει έναν συνεπή τρόπο για την περιγραφή και την κατανόηση της εφαρμογής αυτών, μέσω επαναχρησιμοποιήσιμων δομικών στοιχείων λύσεων και «τεχνουργημάτων», καλύπτοντας τις Φάσεις Ε έως Η του κύκλου ADM. Τα βασικότερα «τεχνουργήματα» παρουσιάζονται στο Συνεχές Λύσεων. Αυτό αποτελεί μια όψη του αποθετηρίου της αρχιτεκτονικής.

Πίνακας 32: Συνεχές λύσεων μελέτης περίπτωσης

Ευκαιρίες και Λύσεις	
Πίνακας	Κατάλογος
Πίνακας ανάλυσης SWOT	Κατάλογος λύσεων

Σχέδιο Μετάβασης	
Διάγραμμα	Κατάλογος
Διάγραμμα οδικού χάρτη	Κατάλογος νέων συστημάτων
	Κατάλογος μετάβασης

Διακυβέρνηση Εφαρμογής	
Κατάλογος	
Κατάλογος επιχειρησιακών διαδικασιών	
Κατάλογος τεκμηρίωσης	
Κατάλογος μεθόδων εκτίμησης προϋπολογισμού	
Κατάλογος εκπαίδευσης ανθρώπινου δυναμικού	

Διαχείριση Αρχιτεκτονικών Αλλαγών	
Κατάλογος	
Κατάλογος νέων πολιτικών και κανόνων	
Κατάλογος γνωστοποίησης αλλαγών	

Διάγραμμα Ανάλυσης SWOT

Ένα διάγραμμα ανάλυσης SWOT δείχνει τις δυνάμεις, τις αδυναμίες, τις ευκαιρίες και τις απειλές που εμπλέκονται κατά την ανάπτυξη και το μετασχηματισμό της επιχειρησιακής αρχιτεκτονικής της μελέτης περίπτωσης.

Πίνακας 33: Ανάλυση SWOT μελέτης περίπτωσης

Αδυναμίες	Ευκαιρίες
<p>Το ανθρώπινο δυναμικό κατά πάσα πιθανότητα δεν θα είναι εξοικειωμένο με τη χρήση των νέων πληροφοριακών συστημάτων που θα εισαχθούν. Αυτό σημαίνει πως κρίνεται απαραίτητη η εκπαίδευση του προσωπικού σε αυτά, το συντομότερο δυνατόν. Διαφορετικά, η άγνοια ως προς τη χρήση τους, μπορεί να οδηγήσει σε λανθασμένους χειρισμούς, και ενδεχομένως, να επιφέρει προβλήματα στη λειτουργία της επιχείρησης.</p>	<p>Πολλά τμήματα έχουν περιορισμένες δραστηριότητες και εκτελούν μεμονωμένα έργα στην υφιστάμενη διαδικασία. Αυτά, μπορούν να εξαιρεθούν από την επιχειρησιακή διαδικασία της νέας σύνδεσης πελάτη στο δίκτυο, ή να συγχωνευθούν με άλλα. Μέσω της εταιρικής αναδιάρθρωσης, είναι δυνατόν να ελαττωθεί το κόστος που προέρχεται από την αμοιβή του προσωπικού, και παράλληλα, να μειωθεί αισθητά η πολυπλοκότητα της συνολικής διαδικασίας, εξαιτίας της απαίτησης για επικοινωνία μεταξύ λιγότερων τμημάτων, και συνεπώς, να αυξηθεί η αποτελεσματικότητα της αρχιτεκτονικής.</p> <p>Επιπλέον, η αξιοποίηση των e-mails, με σκοπό την άμεση ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ των τμημάτων, ή, την ενημέρωση των πελατών, συνιστά έναν εύκολο τρόπο επικοινωνίας για τους υπαλλήλους, και δεν απαιτεί κάποια πολύπλοκη γνώση από πλευράς τους. Ταυτόχρονα, εξοικονομεί χρόνο από την εργασία τους, ο οποίος θα μπορούσε να αξιοποιηθεί σε κάποιο άλλο κομμάτι της εργασίας.</p> <p>Όσο αναφορά πιο περίπλοκες τεχνολογίες, η ραγδαία ανάπτυξη σε αυτόν τον τομέα, αποτελεί μια ευκαιρία που μπορεί να αξιοποιείται συνεχώς και ασταμάτητα από την εταιρία. Αυτό προκύπτει από το γεγονός ότι όλο και περισσότερες επιλογές και δυνατότητες θα είναι διαθέσιμες προς εκμετάλλευση, όσο η τεχνολογία προχωράει. Συμπερασματικά, είναι επιθυμητή η αυτοματοποίηση όλο και περισσότερων λειτουργιών, και επομένως, η περαιτέρω εξοικονόμηση οικονομικών πόρων και χρόνου.</p>

Δυνάμεις	Απειλές
<p>Η ΔΕΔΑ είχε ήδη θέσει σε λειτουργία υπολογιστικού περιβάλλοντος cloud computing, τα προηγούμενα πληροφοριακά και τηλεπικοινωνιακά συστήματα που χρησιμοποιούσε. Η ύπαρξη των δεδομένων της εταιρίας σε αυτή τη μορφή, καθιστά ευκολότερη την εξαγωγή τους από το παλιό πληροφοριακό σύστημα, και την εισαγωγή και καταχώρησή τους στο CRM και το GIS.</p> <p>Ακόμα, πρέπει να αναφερθεί, ότι η εξασφάλιση της ικανοποίησης και της συναισθηματικής πληρότητας των εργαζομένων σε μία επιχείρηση, επηρεάζει άμεσα και σε μεγάλο βαθμό την ευημερία της επιχείρησης. Το γεγονός ότι ο βασικός πυλώνας της εταιρικής διάρθρωσης της εταιρίας θα παραμείνει σχεδόν ίδιος, με ελάχιστες μεταβολές, ενισχύει την πεποίθηση ότι κατά την εφαρμογή της αναδιοργανωμένης επιχειρησιακής διαδικασίας, οι εργαζόμενοι, θα επιδείξουν την απαιτούμενη δέσμευση και θα δεχτούν να υλοποιήσουν τις αλλαγές που θα τους υποδειχθούν.</p>	<p>Η μεγαλύτερη απειλή για μία εταιρία όπως η ΔΕΔΑ είναι ο ανταγωνισμός. Προκειμένου η ΔΕΔΑ να ξεχωρίσει και να επιλεγεί από τους υποψήφιους πελάτες, αντί των ανταγωνιστών, οφείλει να παρέχει την καλύτερη δυνατή ποιότητα υπηρεσιών και το επιθυμητό επίπεδο εξυπηρέτησης. Φυσικά, αυτά είναι δυνατόν να βελτιωθούν, μέσω την αναδιοργάνωσης των επιχειρησιακών διαδικασιών και της αναδιαμόρφωσης της επιχειρησιακής αρχιτεκτονικής.</p> <p>Ωστόσο, κατά τη διαμόρφωση αυτής πρέπει να ληφθούν υπόψη όλοι οι πιθανοί κίνδυνοι που ελλοχεύουν, και να πραγματοποιηθεί διαχείριση αυτών, όπως αναλυτικά φαίνεται στον Πίνακας 20.</p>

Κατάλογος λύσεων

Ένας κατάλογος λύσεων παρουσιάζει τις λύσεις υψηλού επιπέδου ενός οργανισμού κατά την εφαρμογή του σχεδίου υλοποίησης και μετασχηματισμού, όπως αναφέρονται παρακάτω.

- αναδιάρθρωση προσωπικού,
- αναδιοργάνωση διαδικασιών, ανακατανομή ρόλων και δραστηριοτήτων,
- προμήθεια και χρήση πληροφοριακών συστημάτων,
- αυτοματοποίηση διαδικασιών,
- εκπαίδευση προσωπικού,
- ταχεία επικοινωνία και ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ τμημάτων,
- άμεση ενημέρωση πελατών.

Διάγραμμα οδικού χάρτη

Ο οδικός χάρτης δείχνει το εύρος όλων των πακέτων εργασίας που θα υλοποιηθούν, ως μέρος του του σχεδίου υλοποίησης και μετάβασης, θέτωντας συγκεκριμένα χρονικά περιθώρια για την υλοποίησή του κάθε πακέτου εργασίας. Ο οδικός χάρτης έχει σχεδιαστεί και παρουσιάζεται στον **Πίνακας 29**.

Κατάλογος νέων συστημάτων

Ένας κατάλογος νέων συστημάτων περιέχει τα συστήματα, συμπεριλαμβανομένων των εφαρμογών, των πληροφοριακών συστημάτων και των τεχνολογιών, που προτείνονται στο του σχέδιο υλοποίησης και μετασχηματισμού. Στην παρούσα μελέτη περίπτωσης, προστίθενται τα πληροφοριακά συστήματα CRM και GIS στην επιχειρησιακή διαδικασία, ενώ δεν υφίστανται αλλαγές στην τεχνολογία.

Κατάλογος μετάβασης

Ένας κατάλογος μετάβασης εμφανίζει τα υπάρχοντα συστήματα, συμπεριλαμβανομένων των εφαρμογών, των πληροφοριακών συστημάτων και των τεχνολογιών, μέσα στο περιβάλλον του σχεδίου υλοποίησης και μετάβασης. Ουσιαστικά, πρόκειται για τις αναλύσεις κενών που πραγματοποιήθηκαν στις Φάσεις B, C και D, στην υποενότητα «Ανάλυση κενών», των **Κεφαλαίων 8.1.3, 8.1.4, 8.1.5**, αντίστοιχα.

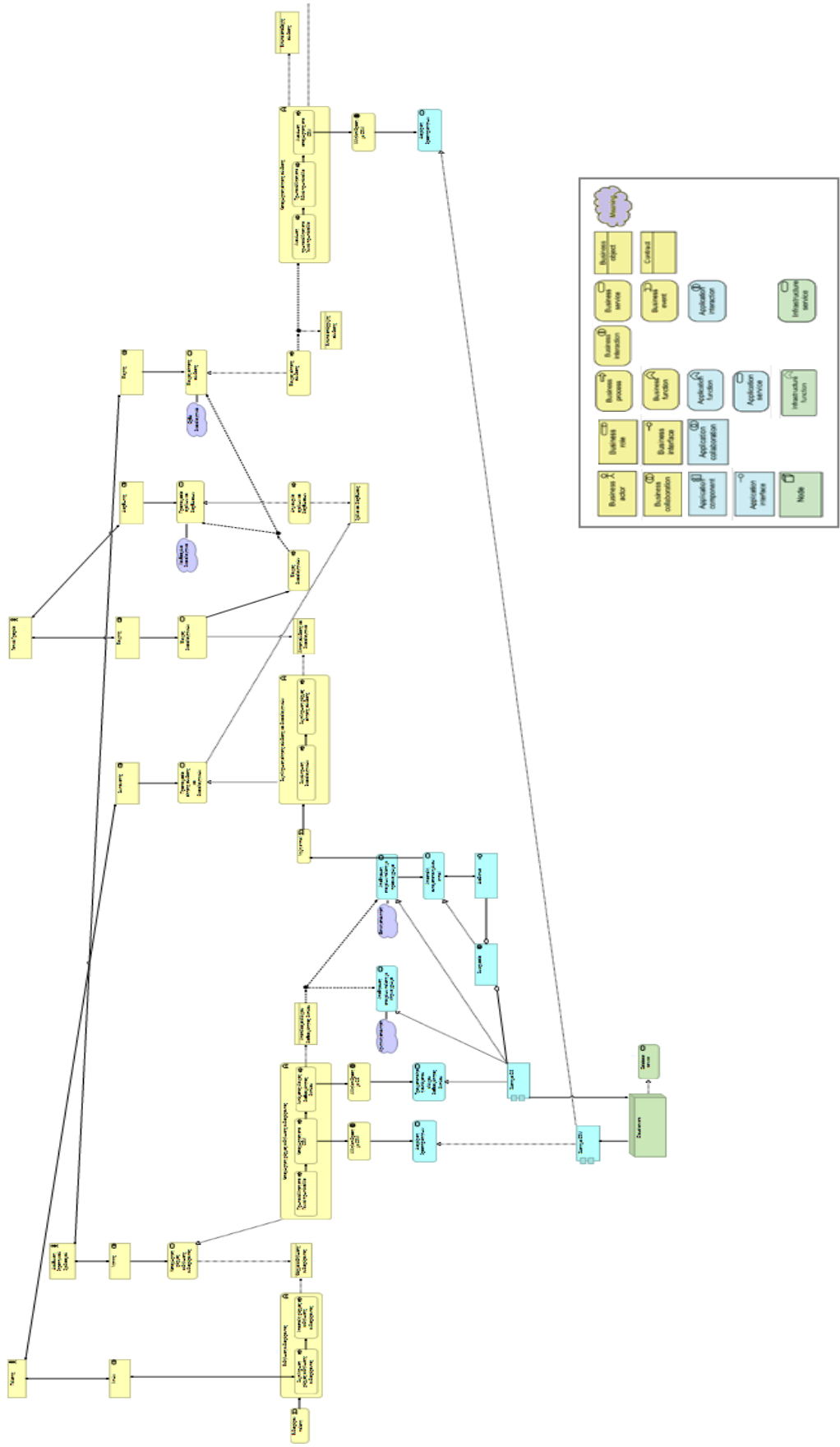
Κατάλογος επιχειρησιακών διαδικασιών

Ο κατάλογος των επιχειρησιακών διαδικασιών απαριθμεί τις διαδικασίες που υφίστανται στην επιχείρηση:

- Πρωτοκόλληση φόρμας στο Γενικό Πρωτόκολλο
- Καταχώρηση φόρμας στο CRM
- Καταχώρηση διαθεσιμότητας δικτύου στο GIS
- Αποθήκευση στοιχείων πελατών στο GIS, με συγκεκριμένη κωδικοποίηση
- Έλεγχος αίτησης και δικαιολογητικών
- Προετοιμασία σχολίων και διορθώσεων
- Δημιουργία εντύπου αποδοχής ή απόρριψης
- Ανανέωση πρωτοκόλλησης
- Πρωτοκόλληση στο Ειδικό Πρωτόκολλο
- Ανανέωση καταχώρησης στο CRM
- Έλεγχος θέσης μετρητή
- Εκπόνηση λεπτομερούς σχεδιασμού βιομηχανικής σύνδεσης
- Εκπόνηση μελέτης για προσδιορισμό προϋπολογισμού
- Χορήγηση ΗΚΑΣΠ
- Ενημέρωση GIS
- Δημιουργία Σύμβασης
- Σύσταση κοστολογικής προσφοράς
- Υπογραφή Σύμβασης
- Πρωτοκόλληση Σύμβασης
- Δημιουργία εντύπου πρόσβασης στο δίκτυο
- Δημιουργία εντύπου αποδοχής σύνδεσης
- Έκδοση WBS
- Κατασκευή σύνδεσης
- Σύνταξη πιστοποιητικού Mechanical Completion
- Σήμανση ενεργού μετρητή
- Πραγματοποίηση αυτοψίας
- Σύνταξη βεβαίωσης αυτοψίας

- Έλεγχος καυστήρα
- Έκδοση φύλλων καύσης
- Εξέταση και έγκριση φύλλων καύσης
- Ενεργοποίηση σύνδεσης.

Στην **Εικόνα 54** παρουσιάζεται ενδεικτικά, μέρος του διαγράμματος Cross Layer Relationships Diagram, που δείχνει τις επιχειρησιακές διαδικασίες της ΔΕΔΑ και αποτελείται από στοιχεία που ανήκουν και στους τρεις τομείς αρχιτεκτονικής, παρουσιάζοντας τη μεταξύ τους διασύνδεση. Αυτό είναι μοντελοποιημένο σε λογισμικό ArchiMate. Κάτω δεξιά παρατίθεται το υπόμνημα με τα εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν.



Εικόνα 54: Cross Layer Relationships Diagram

Κατάλογος τεκμηρίωσης

Οι τυπικοί κατάλογοι τεκμηρίωσης εμφανίζουν τα έγγραφα που πρέπει να παρέχονται, ως μέρος των απαιτήσεων για την ανάπτυξη του συστήματος.

- Φόρμα εκδήλωσης ενδιαφέροντος
- Αποθηκευμένα στοιχεία πελάτη (για πιθανή μελλοντική χρήση)
- Αίτηση σύνδεσης
- Δικαιολογητικά
- Λεπτομερής σχεδιασμός βιομηχανικής σύνδεσης
- Έντυπο μελέτης σύνδεσης για αδυναμία εγκατάστασης μετρητή
- Έντυπο μελέτης σύνδεσης για ύπαρξη θέσης μετρητή
- ΗΚΑΣΠ
- Οριστικό budget και τεχνική περιγραφή
- Σύμβαση
- Κοστολογική προσφορά
- Βεβαίωση καταβολής τελών σύνδεσης και εγγύησης, αν απαιτείται
- Μελέτη εσωτερικής εγκατάστασης
- Δελτίο αποστολής μετρητή
- Έκδοση WBS
- Έντυπο πρόσβασης στο δίκτυο διανομής
- Έντυπο αποδοχής σύμβασης
- Πιστοποιητικό Μηχανικής Ολοκλήρωσης
- Έγγραφο ολοκλήρωσης αυτοψίας
- Φύλλα καύσης
- Άδεια χρήσης
- Πρωτόκολλο σύνδεσης

Κατάλογος μεθόδων εκτίμησης προϋπολογισμού

Ο κατάλογος των μεθόδων εκτίμησης του προϋπολογισμού δείχνει τον τρόπο υπολογισμού του προϋπολογισμού, προκειμένου τα συστήματα να πραγματοποιηθούν σύμφωνα με το Σχέδιο Υλοποίησης και Μετασχηματισμού. Στον συνολικό προϋπολογισμό συμπεριλαμβάνεται:

- το κόστος κήσης και συντήρησης νέων πληροφοριακών συστημάτων και τεχνολογιών,
- το κόστος συντήρησης, ή εξατομίκευσης, παλαιών πληροφοριακών συστημάτων και τεχνολογιών, ώστε να εξασφαλίζεται η συμβατότητα μεταξύ τους,
- το κόστος της αμοιβής του προσωπικού,
- το κόστος εκπαίδευσης του προσωπικού στα νέα συστήματα και τις νέες τεχνολογίες,
- το λειτουργικό κόστος της επιχείρησης,
- το κόστος του ενοικίου,
- το κόστος αγοράς, ή, ενοικίασης νέων υποδομών και εγκαταστάσεων, λόγω διαφοροποίησης της επιχειρηματικής τοποθεσίας δραστηριοποίησης, ή, αυξημένων απαιτήσεων.

Κατάλογος εκπαίδευσης ανθρώπινου δυναμικού

Στον κατάλογο των προσόντων και της εκπαίδευσης του ανθρώπινου δυναμικού, προσδιορίζονται τα προσόντα που απαιτούνται για την κατοχή ενός ρόλου ή θέσης εντός της ΔΕΔΑ. Αρχικά, το ανθρώπινο δυναμικό οφείλει να διαθέτει την απαιτούμενη δέσμευση στην επιχειρησιακή αρχιτεκτονική, και να είναι δεκτικό και προσαρμοστικό. Ακόμα, οι εργαζόμενοι πρέπει να έχουν ανεπτυγμένο το αίσθημα της ομαδικής εργασίας και να μπορούν να εργάζονται συλλογικά και συνεργατικά. Οι προφορικές, αλλά κυρίως, οι γραπτές ικανότητες επικοινωνίας αποτελούν επίσης προαπαιτούμενο. Τέλος, οι εργαζόμενοι που απασχολούνται επάνω σε διάφορα συστήματα και τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται εντός της εταιρίας, οφείλουν να διαθέτουν γνώσεις όσο αναφορά τη λειτουργία των συστημάτων αυτών, σε επίπεδο χρήστη. Διαφορετικά, είναι αναγκαία η εκπαίδευση του σε αυτό, προκειμένου να βελτιωθεί η ποιότητα και η ικανότητα του ανθρώπινου δυναμικού και να καλυφθούν οι ανάγκες του οργανισμού.

Κατάλογος νέων πολιτικών και κανόνων

Ο κατάλογος νέων πολιτικών και κανόνων περιέχει συστάσεις για τη νομοθεσία, συμπεριλαμβανομένης της πρότασης νέων κανόνων και της αναθεώρησης των υπάρχοντων κανόνων. Αναλυτικά, όλα αυτά παρουσιάζονται στην Εισαγωγική Φάση του ADM, στην ενότητα «Αρχές αρχιτεκτονικής», του **Κεφαλαίου 8.1**.

Κατάλογος γνωστοποίησης αλλαγών

Ο κατάλογος κοινωνικοποίησης των αλλαγών περιέχει προτάσεις και οδηγούς, όσο αναφορά τη γνωστοποίηση του σχεδίου υλοποίησης στην κοινότητα της επιχείρησης. Πιο συγκεκριμένα, ο σωστός τρόπος της παρουσίασης του σχεδίου αυτού στο προσωπικό της εταιρίας, αποτελεί ευθύνη της Ανώτερης Διοίκησης. Εκείνη, οφείλει κατά την παρουσίαση της πρότασης, να τονίσει τα θετικά σημεία του εγχειρήματος. Με αυτόν τον τρόπο, αφενός μπορεί να το αιτιολογήσει, αφετέρου, να τους πείσει και να επιτύχει τη συνεργασία τους. Σε καμία περίπτωση, δε θα έπρεπε το σχέδιο να παρουσιαστεί με αυταρχικό, ή απειλητικό τρόπο, καθώς τότε, είναι πολύ πιθανό το ανθρώπινο δυναμικό να αρνηθεί την εφαρμογή του.

IV. Συμπεράσματα

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η εξοικείωση με το πλαίσιο επιχειρησιακής αρχιτεκτονικής TOGAF. Αρχικά, το πλαίσιο αυτό μελετήθηκε σε θεωρητικό επίπεδο. Έπειτα, για την καλύτερη κατανόησή του, διενεργήθηκε μια διερευνητική προσπάθεια, προκειμένου να εξεταστεί η εφαρμογή του στην πράξη, και αναπτύχθηκε η μελέτη περίπτωσης. Αυτή αποτελεί ένα είδος προσομοίωσης του Πλαισίου TOGAF, στη διαδικασία νέας σύνδεσης πελάτη στο δίκτυο διανομής φυσικού αερίου της εταιρίας ΔΕΔΑ. Τα απαραίτητα δεδομένα, όσο αναφορά την προαναφερθείσα διαδικασία, αποκτήθηκαν μέσω της ερευνητικής ομάδας του ΕΜΠ σε μορφή λεκτικής περιγραφής. Στα σημεία όπου το πλαίσιο TOGAF δεν παρείχε επαρκή μέσα οπτικοποίησης των πληροφοριών, έγινε χρήση του λογισμικού ArchiMate (Archi 4.7), το οποίο κρίθηκε ιδανικό για να εκπληρώσει τη μοντελοποίηση των στοιχείων του TOGAF.

Γενικά, το TOGAF συνιστά το πλέον δημοφιλές εργαλείο αρχιτεκτονικής στην Ευρωπαϊκή Ένωση και πολλοί οργανισμοί το επιλέγουν ως κύριο εργαλείο για την ανάπτυξη της επιχειρησιακής αρχιτεκτονικής τους. Αυτό οφείλεται αρχικά στο γεγονός, ότι αποτελεί ένα ανοιχτό πρότυπο, δηλαδή οι πληροφορίες που αφορούν την εφαρμογή του είναι διαθέσιμες δωρεάν. Ωστόσο, το σπουδαιότερο χαρακτηριστικό που το ξεχωρίζει από τα υπόλοιπα πλαίσια, είναι η προτεινόμενη μεθοδολογία του, βάσει της οποίας προωθείται η βήμα προς βήμα ανάπτυξη της αρχιτεκτονικής. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την επίτευξη πληρότητας ως προς το περιεχόμενο της αρχιτεκτονικής, σε σχέση με άλλα πλαίσια που τείνουν να εστιάζουν σε μεμονωμένους τομείς αρχιτεκτονικής. Έτσι, είναι εφικτή η σύλληψη μιας σφαιρικής εικόνας της επιχείρησης, χωρίς να παραλείπεται κάποιος σημαντικός παράγοντας που δύναται να επηρεάσει την εξέλιξη της αρχιτεκτονικής, και κατά επέκταση της επιχείρησης. Τέτοιοι παράγοντες μπορούν να αφορούν τα δεδομένα, τις εφαρμογές, τις διαδικασίες, ή, την οργάνωση της επιχείρησης.

Παράλληλα, το TOGAF είναι ένα γενικό πλαίσιο, που μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε μια ευρεία ποικιλία περιβαλλόντων, καθώς υποστηρίζει ένα σύνολο παραδοτέων αρχιτεκτονικής γενικής χρήσης. Άλλα πλαίσια, εξειδικεύονται ως προς τη χρήση τους σε συγκεκριμένη θεματολογία, όπως για παράδειγμα το DODAF (Department of Defense Architecture Framework) σε θέματα εθνικής άμυνας, ή το TM FORUM σε εταιρίες επιχειρηματιών, περιορίζοντας εξαιρετικά το πεδίο εφαρμογής τους. Σε αντίθεση με αυτά, και παρόλο που το TOGAF είναι ένα πλαίσιο γενικού σκοπού, αυτό παραμένει ευέλικτο και επεκτάσιμο, με την έννοια ότι μπορεί να προσαρμόζεται εύκολα στις ανάγκες του εκάστοτε οργανισμού που επιθυμεί να το εφαρμόσει. Επιπλέον, προσφέρει τη δυνατότητα δημιουργίας ενός καταλόγου αρχιτεκτονικών στοιχείων, τα οποία οργανώνονται κατάλληλα και παραμένουν διαθέσιμα μετά τη χρήση τους, προκειμένου να επαναχρησιμοποιηθούν σε μελλοντικές δραστηριότητες της επιχείρησης. Με αυτόν τον τρόπο, συμβάλει ουσιαστικά στην εξοικονόμηση πόρων, τόσο με την έννοια του χρόνου, όσο και με την έννοια των χρημάτων που θα απαιτούνταν για την αναγνώριση και την ανάπτυξη λύσεων, κάθε φορά που θα προέκυπτε κάποιο πρόβλημα και θα έπρεπε να θεσπιστεί κάποια μέθοδος για την αντιμετώπιση του.

Ειδικότερα, η συνεισφορά του Πλαισίου TOGAF στην προκειμένη μελέτη περίπτωσης, εντοπίζεται στη βελτίωση της διαχείρισης ορισμένων καθοριστικών παραγόντων για την επιχειρησιακή αρχιτεκτονική. Τέτοιοι είναι, η χρηματοοικονομική διαχείριση, με την έννοια της εξασφάλισης της επάρκειας των πόρων σε όλη την έκταση της επιχείρησης, και η διαχείριση του ανθρωπίνου δυναμικού, των προμηθευτών, και γενικότερα όλων των ενδιαφερόμενων μερών, που είχαν επιρροή, ή επηρεάζονταν από την επιχειρη-

σιακή αρχιτεκτονική. Επιπρόσθετα, η διαχείριση της επικοινωνίας μεταξύ των διάφορων τμημάτων, με σκοπό την αποτελεσματικότερη λειτουργία της επιχείρησης και την επίτευξη διαλειτουργικότητας, καθώς και η διαχείριση των κινδύνων, μέσω της οποίας ανιχνεύθηκαν και ως έναν βαθμό αντιμετωπίστηκαν πιθανοί κίνδυνοι, περιορίζοντας την έκθεση της εταιρίας σε αυτούς. Όλα τα παραπάνω, συντελούν τελικά, στη διαχείριση των προσφερόμενων υπηρεσιών, τόσο ως προς την οργάνωση, όσο και ως προς την ποιότητά τους.

Μία από τις σπουδαιότερες αλλαγές που υποδείχθηκε μέσω της αρχιτεκτονικής, ήταν η απόκτηση και η εφαρμογή δύο πληροφοριακών συστημάτων. Αφενός του CRM, προκειμένου να βελτιωθεί το επίπεδο εξυπηρέτησης των πελατών και η επικοινωνία της εταιρίας μαζί τους, και αφετέρου του GIS, το οποίο βρισκόταν ήδη στο ενεργητικό της εταιρίας, ανενεργό, και προτάθηκε να τεθεί σε λειτουργία, προκειμένου να αποθηκεύονται σε αυτό τα στοιχεία των πελατών για αξιοποίηση σε μελλοντική χρήση. Επιπλέον, απαραίτητες μεταβολές εντοπίστηκαν στην εταιρική διάρθρωση της ΔΕΔΑ, προκειμένου να εξαιρεθούν από τη διαδικασία τμήματα με περιορισμένες αρμοδιότητες, και να ενσωματωθούν σε άλλα, τα οποία θα μπορούσαν να φέρουν εις πέρας περισσότερες λειτουργίες, ταυτόχρονα.

Το TOGAF αποτελεί πράγματι ένα από τα πλέον ολοκληρωμένα, αναγνωρισμένα και δημοφιλή εργαλεία αρχιτεκτονικής, σύμφωνα με πολλούς ερευνητές (Svyatoslav Kotusev, April, 2016). Θεωρητικά, βάσει του σχεδιασμού του δύναται να καλύψει όλες τις πτυχές μιας επιχείρησης και να συνεισφέρει ουσιαστικά στο σύνολο αυτών. Στην εν λόγω μελέτη περίπτωσης, οι προσπάθειες εστίασαν στην προσαρμογή και την ανάπτυξη της επιχειρησιακής αρχιτεκτονικής σύμφωνα με τα προτεινόμενα βήματα του TOGAF, επακριβώς, προσαρμόζοντας κάθε φορά τις μεθόδους και τα εργαλεία, στις ανάγκες, τις διαδικασίες και τις δομές της οργάνωσης. Παρόλα αυτά, τόσο σύμφωνα με τη μελέτη περίπτωση του παρόντος κειμένου, όσο και σύμφωνα με τις έμμεσες εμπειρικές αποδείξεις από τη βιβλιογραφία ((Svyatoslav Kotusev, 2018), (Thea Nisaa' Andi S., Asti Amalia N.F., and Muharman Lubis, 2019), έγινε κατανοητό, ότι δεν είναι εφικτή η ανάπτυξη της αρχιτεκτονικής βήμα προς βήμα. Αυτό πηγάζει από τη δυνατότητα που παρέχει το TOGAF στον αρχιτέκτονα, να προσαρμόζει τη μεθοδολογία του στον εκάστοτε οργανισμό. Η δυνατότητα αυτή, δεν συνιστά απαραίτητα μειονέκτημα, καθώς είναι πιθανό, πράγματι, συγκεκριμένα βήματα να μην προσφέρουν επιχειρηματική αξία σε συγκεκριμένους οργανισμούς. Ωστόσο, η κατάσταση αυτή ενθαρρύνει την αυτενέργεια ως προς τη χρήση των εργαλείων αρχιτεκτονικής, αλλά και αφήνει το περιθώριο στην αρχιτεκτονική ομάδα που αναλαμβάνει το έργο, να δράσει, σύμφωνα με την ευχέρεια, την εμπειρία και την κοινή λογική της.

Ακόμα, η μερική απόκλιση της πρακτικής από την θεωρητική προσέγγιση του πλαισίου στην εν λόγω μελέτη περίπτωσης, οφείλεται εν μέρει στην έλλειψη των δεδομένων από την εταιρία, με την έννοια ότι αυτά δεν επαρκούν για την υλοποίηση όλων των συστατικών μερών του TOGAF, στο επιθυμητό επίπεδο λεπτομέρειας. Ενδεικτικά, μπορεί να αναφερθεί ως παράδειγμα, το Πλαίσιο Ικανότητας Αρχιτεκτονικής, ή, η διαχείριση των ενδιαφερόμενων μερών. Μια ολοκληρωμένη ανάλυση θα προϋπόθετε την πρόσωπο με πρόσωπο επικοινωνία με κάθε ενδιαφερόμενο μέρος μεμονωμένα, με σκοπό την κατανόηση της ιδιουσυγκρασίας του καθενός ξεχωριστά και τη διαμόρφωση ενός διαφορετικού τρόπου επικοινωνίας με καθέναν από αυτούς, ανάλογα με τις αρμοδιότητες, τις ικανότητες και την αντίληψή τους. Φυσικά, κάτι τέτοιο είναι ανέφικτο, λαμβάνοντας υπόψη, πως η παρούσα εργασία πραγματοποιείται για ακαδημαϊκούς σκοπούς και πως η πρόσβαση στα διάφορα τμήματα της εταιρίας δεν είναι δυνατή.

Επιπλέον, από την εφαρμογή του Πλαισίου TOGAF στη διαδικασία νέας σύνδεσης πελάτη της ΔΕΔΑ, και λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, δεν εξάγεται κάποιο ξεκάθαρο συμπέρασμα, σε ότι αφορά την αποτελεσματικότητα της πρακτικής της αρχιτεκτονικής στη συγκεκριμένη επιχείρηση. Αυτό οφείλεται στο γεγονός, ότι δε γνωρίζουμε τον βαθμό εξοικείωσης των ατόμων της εταιρίας με την έννοια της επιχειρησιακής αρχιτεκτονικής, πόσο μάλλον με την πρακτική εφαρμογή της. Συνεπώς, η αποδοτικότητα της διαμορφωμένης επιχειρησιακής αρχιτεκτονικής στη εταιρία κρίνεται αμφίβολη, καθώς υπάρχει περίπτωση να εμφανιστούν δυσκολίες κατά την εφαρμογή της. Αυτές οι δυσκολίες κατά πάσα πιθανότητα θα οφείλονται, είτε στον υφιστάμενο βαθμό συμφιλίωσης του ανθρώπινου δυναμικού με την έννοια της επιχειρησιακής αρχιτεκτονικής, είτε στη δυνατότητα του να εξοικειωθεί εκ των υστέρων σε αυτήν. Ενδεχομένως, ορισμένα άτομα, ή τμήματα της εταιρίας, να μπορούν να ανταπεξέλθουν σε αυτήν την απαίτηση, ενώ άλλα να αδυνατούν, εξαιτίας των διαφορών που σημειώνονται στο επίπεδο δυνατοτήτων και ωριμότητας του καθενός μεμονωμένα.

Τέλος, εξάγεται το συμπέρασμα, ότι παρόλο που το Πλαίσιο TOGAF έχει ως αποτέλεσμα την ανάπτυξη μίας πλήρους αρχιτεκτονικής όσο αναφορά το περιεχόμενο, η οπτικοποίηση του περιεχομένου αυτού, μερικές φορές δεν είναι επαρκής σε ορισμένα σημεία. Συνεπώς, κρίνεται απαραίτητο, το πλαίσιο να συνδυαστεί με μια γλώσσα μοντελοποίησης, με σκοπό τον καθορισμό και την αναπαράσταση των εννοιών και των σχέσεων μεταξύ των διαφορετικών αρχιτεκτονικών τομέων. Στο παρόν κείμενο, ως γλώσσα μοντελοποίησης χρησιμοποιήθηκε το ArchiMate, γιατί αυτό ευθυγραμμίζεται πλήρως με το TOGAF, καθώς έχει μια συγκεκριμένη σύνταξη, και σημασιολογικούς ορισμούς, για όλες τις κατασκευές του πλαισίου. Σε γενικές γραμμές, συνίσταται η χρήση του πλαισίου TOGAF, σε συνδυασμό, με εκείνες τις γλώσσες μοντελοποίησης, που καλύπτουν αυτά τα κριτήρια.

Βιβλιογραφία

Andrew Josey, M. L. I. B. H. J. D. Q., June, 2016. *An Introduction to the ArchiMate® 3.0 Specification*, USA: The Open Group.

Anon., χ.χ. *Enterprise architecture: Management tool and blueprint for the organisation*. s.l.:s.n.

ASX Corporate Governance Council, 2014. *Corporate Governance Principles and Recommendations*. Sydney, NSW, Australia, s.n., p. 3.

Christiane Nicolay, 2013. *ARIS Community by Software AG*. [Ηλεκτρονικό] Available at: <https://www.ariscommunity.com/users/chni/2013-12-16-aris-9-now-togaf-9-certified>

Christina Soh, M. Lynne Markus, 1995. *How IT Creates Business Value: A Process Theory Synthesis*. s.l., Association for Information Systems AIS Electronic Library (AISeL).

Christine Taylor, March, 2018. Structured vs. Unstructured Data. *DATAMATION DAILY NEWSLETTER*, Τόμος Big Data.

Diogo Proença, José Borbinha, 2017. *Enterprise Architecture: A Maturity Model Based on TOGAF ADM*. Lisboa, Portugal, INESC-ID- Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores Investigação e Desenvolvimento, Instituto Superior Técnico, Universidade de Lisboa, p. 262.

Endang Amalia, Hari Supriadi, June, 2017. *Development of Enterprise Architecture in University Using TOGAF as Framework*. Surakarta, Indonesia, AIP Publishing.

Eswar Ganesan, Ramesh Paturi, 2008. *Building Blocks for Enterprise Business Architecture*. 6 επιμ. s.l.:SETLabs Briefings.

Gigih Forda Nama, Tristiyanto, Didik Kurniawan, 2017. *An Enterprise Architecture Planning for Higher Education Using The Open Group Architecture Framework (TOGAF): Case Study University of Lampung*. Jayapura, Indonesia, Second International Conference on Informatics and Computing (ICIC).

Henk Jonkers · Marc M. Lankhorst · Hugo W.L. ter Doest · Farhad Arbab · Hans Bosma · Roel J. Wieringa, 2006. *Enterprise architecture: Management tool and blueprint for the organisation*. s.l.:Springer Science.

Henk Jonkers, Erik Proper, Mike Turner, November 2009. *TOGAF™ and ArchiMate®: A Future Together, A Vision for Convergence & Co-Existence*, s.l.: The Open Group.

Heyong Wang, Wu He, Feng-Kwei Wang, August, 2012. *Enterprise cloud service architectures*. China, USA, Taiwan: Springer Science+Business Media.

Japp Schekkerman, 2004. *How to Survive in the Jungle of Enterprise Architecture Frameworks: Creating or Choosing an Enterprise Architecture Framework*. 2nd Edition επιμ. Canada: TRAFFORD Publishing.

Kevin B. Hendricks, Vinod R. Singhal, Jeff K. Stratman, March, 2006. The impact of enterprise systems on corporate performance: A study of ERP, SCM, and CRM system implementations. *JOURNAL OF OPERATIONS MANAGEMENT*.

Melita Kozina, 2006. EVALUATION OF ARIS AND ZACHMAN FRAMEWORKS AS ENTERPRISE ARCHITECTURES. *Faculty of Organization and Informatics*, 28 June, p. 22.

Nini Aniza Zakaria, Rafidah Abd Razak, Zulkhairi Md Dahalin, June, 2009. *Assessment of Enterprise Architecture (EA) Implementation Using The Open Group Architecture Framework (TOGAF)*. Legend Hotel, Kuala Lumpur, International Conference on Computing and Informatics 2009 (ICOCI09).

Philippe Desfray, Gilbert Raymond, 2014. *Modeling Enterprise Architecture with TOGAF: A Practical Guide Using UML BPMN*. USA: Morgan Kaufman.

Robert C. Tausworthe, 1979-1980. The Work Breakdown Structure in Software Project Management. *The Journal of System and Software*, pp. 181-186.

Roger Sessions, John deVadoss, October, 2014. *A Comparison of the Top Four Enterprise Architecture Approaches in 2014*. s.l.:Microsoft Corporation..

Svetlana Igorevna Ashmarina, Marek Vochozka et al., 2020. *Digital Age: Chances, Challenges and Future*. 84 επιμ. Warsaw, Poland: Springer.

Svyatoslav Kotusev, 2018. TOGAF-based Enterprise Architecture Practice: An Exploratory Case Study. *AIS Journals at AIS Electronic Library (AISeL)*, Article 20(AIS Journals at AIS Electronic Library (AISeL)), p. 43.

Svyatoslav Kotusev, April, 2016. The Critical Scrutiny of TOGAF. *British Computer Society (BCS)*.

Svyatoslav Kotusev, June, 2018. *TOGAF Version 9.2: What's New?*. Britain, British Computer Society (BCS).

The Open Group, 2009-2011. *TOGAF® Version 9.1 Enterprise Edition*, s.l.: Personal PDF Edition.

The Open Group, 2009. *TOGAF Version 9: The Open Group Architecture Framework (TOGAF)*, s.l.: s.n.

the project definition, χ.χ. s.l.: s.n.

Thea Nisaa' Andi S., Asti Amalia N.F., and Muharman Lubis, 2019. *Business Strategy using TOGAF ADM: A Case Study of Government-Owned Electricity Company*. Bandung, Indonesia, IOP Publishing.

Tim Coltman, 2007. Why build a customer relationshipmanagement capability?. *Strategic Information Systems* , 19 June.

Troy L. Shultz, A. A. R. B. A. U., March 2003. *GIS BASED SEARCH ENGINE*. US States, Ευρεσιτεχνία Αρ. US 20030061211A1.

Vallabhajosyula Sambamurthy, Robert W. Zmud, 1994. *IT Management Competency Assessment: A Tool for Creating Business Value Through IT*. s.l.:Financial Executives Research Foundation.

ΔΕΔΑ, 01.01.2018-31.12.2018. *ΕΚΘΕΣΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ*, s.l.: 2η ΕΤΑΙΡΙΚΗ ΧΡΗΣΗ.

Κηρυττόπουλος Κωνσταντίνος, Διαμάντας Βίκτωρ, Ιούλιος, 2006. *Η διαχείριση κινδύνων έργων στην κατασκευαστική βιομηχανία*. Αθήνα, 3ο Συνέδριο για την Ελληνική Βιομηχανία με θέμα: Προς την Οικονομία της Γνώσης - ΤΕΕ.

Κωνσταντίνος Ζοπουνίδης, 2020. Πως εκτιμάται μια επιχείρηση: Από την περιουσιακή στην επιχειρηματική αξία. *EUROPEAN BUSINESS REVIEW*, 10 Ιανουάριος.

Λεξικό, χ.χ. *Η Πύλη για την Ελληνική γλώσσα*, s.l.: s.n.

ΡΑΕ, Δεκέμβριος 2016. *Κώδικας Διαχείρισης Δικτύου Διανομής Φυσικού Αερίου*, s.l.: s.n.

Σαμουρλής Κωνσταντίνος, 2010. *Ανάπτυξη ηλεκτρονικού εκπαιδευτικού υλικού στο γνωστικό αντικείμενο των Επιχειρησιακών Αρχιτεκτονικών*, Θεσσαλονίκη: Πανεπιστήμιο Μακεδονίας.

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗΣ ΜΕΤΑΡΡΥΘΜΙΣΗΣ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ ΔΙΑΚΥΒΕΡΝΗΣΗΣ, 2014. *ΣΧΕΔΙΟ ΔΡΑΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΚΥΒΕΡΝΗΣΗ 2014-2020*. s.l., ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ - ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ.