



**ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΣΧΟΛΗ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ
ΤΟΜΕΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΔΙΑΤΑΞΕΩΝ ΚΑΙ
ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ**

**"Ανάπτυξη Μοντέλου για την Αξιολόγηση του Βαθμού Ωριμότητας
του Δημόσιου Τομέα αναφορικά με Δράσεις Διαλειτουργικότητας"**

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Νικόλαος Ε. Τούσερτ

Επιβλέπων : ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ Θ. ΑΣΚΟΥΝΗΣ
Αν. Καθηγητής ΕΜΠ

ΑΘΗΝΑ, ΜΑΡΤΙΟΣ 2012



**ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΣΧΟΛΗ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ
ΤΟΜΕΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΔΙΑΤΑΞΕΩΝ ΚΑΙ
ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ**

**"Ανάπτυξη Μοντέλου για την Αξιολόγηση του Βαθμού Ωριμότητας
του Δημόσιου Τομέα αναφορικά με Δράσεις Διαλειτουργικότητας"**

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Νικόλαος Ε. Τούσερτ

Επιβλέπων : ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ Θ. ΑΣΚΟΥΝΗΣ
Αν. Καθηγητής ΕΜΠ

Εγκρίθηκε από την τριμελή εξεταστική επιτροπή

Δ. ΑΣΚΟΥΝΗΣ
ΑΝ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΕΜΠ

Ι. ΨΑΡΡΑΣ
ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΕΜΠ

Γ. ΜΕΝΤΖΑΣ
ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΕΜΠ

ΑΘΗΝΑ, ΜΑΡΤΙΟΣ 2012

.....
Νικόλαος Ε. Τούσερτ

Διπλωματούχος Ηλεκτρολόγος Μηχανικός και Μηχανικός Υπολογιστών Ε.Μ.Π.

Copyright ©Νικόλαος Ε. Τούσερτ, 2011-12.

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

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

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

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η ξεκάθαρη αντίληψη στα αναπτυσσόμενα κράτη της διεθνούς σκηνής περί αποτελεσματικότητας και υγιούς ανάπτυξης που οφείλει να επιτυγχάνει ο δημόσιος τομέας, ώστε να συνεισφέρει στη συνολική ανάπτυξη του κράτους, συνοδεύτηκε από την ταχεία αφομοίωση και εφαρμογή των δεδομένων της επιστήμης και τεχνολογίας της πληροφορικής και επικοινωνιών, ενώ έθεσε τη διαλειτουργικότητα στο επίκεντρο του διεθνούς ενδιαφέροντος. Στην κατεύθυνση μίας φιλόδοξης στρατηγικής ενοποίησης περιβαλλόντων και συστημάτων που να μπορούν να υπερβαίνουν τα στενά τοπικά, αλλά και εθνικά όρια, πληροφοριακά συστήματα εγκαταστάθηκαν και οργανώθηκαν ώστε, όντας σε σχέση διαδραστικής συνεργασίας μεταξύ τους, αλλά και με άλλα συστήματα, με την εκ παραλλήλου εκπαίδευση και επιμόρφωση των υπαλλήλων σε ένα μεγάλο εύρος, να εξυπηρετείται ο πελάτης - πολίτης "στη μία στάση" (one stop). Στα πλαίσια αυτά, η παρούσα εργασία έχοντας ως στόχο την ανάπτυξη ενός μοντέλου αξιολόγησης της ωριμότητας μίας χώρας σε δράσεις διαλειτουργικότητας, εξετάζει αρχικά τη διαλειτουργικότητα στις διάφορες διαστάσεις της (π.χ. σημασιολογική, συντακτική, τεχνική, επιχειρησιακή, οργανωσιακή) και σε σχέση με το πολιτικό, νομικό, θεσμικό πλαίσιο (Interoperability Governance), καθώς και τα εμπόδια που συναντά και τις υποδομές που απαιτούνται για την ανάπτυξή της. Ακολούθως, παρουσιάζει, ενδεικτικά, υφιστάμενα μοντέλα αξιολόγησης της ωριμότητάς της (SPICE-ISO 15504, LISI, LCIM, OIMM, EIMM, CNICMM, Μοντέλο για ψηφιακή διακυβέρνηση).

Στο εγχείρημα ανάπτυξης του νέου μοντέλου αξιοποιούνται αφενός τα υφιστάμενα μοντέλα αξιολόγησης, αφετέρου το σύγχρονο μοντέλο διοίκησης, η Διοίκηση Ολικής Ποιότητας και το εργαλείο αξιολόγησής της, το επονομαζόμενο Κοινό Πλαίσιο Αξιολόγησης, σε μία προσπάθεια να αντιμετωπιστεί η δημόσια διοίκηση, ακόμα και στις δράσεις διαλειτουργικότητας, ολιστικά, ώστε οι παρατηρήσεις – προτάσεις που ακολουθούν την αξιολόγηση να είναι απόλυτα στοχευμένες για το σύνολο των συνιστωσών της δημόσιας διοίκησης. Έτσι, αφού παρουσιάζεται προηγουμένως η φιλοσοφία της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας και το Κοινό Πλαίσιο Αξιολόγησης, επιχειρείται η κατασκευή του προτεινόμενου μοντέλου και διατυπώνονται προτάσεις για τον τρόπο εφαρμογής του. Τέλος, περιγράφονται τα μειονεκτήματα και τα πλεονεκτήματά του προτεινόμενου μοντέλου και διατυπώνονται προτάσεις για περαιτέρω έρευνα και βελτίωσή του.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ

Διαλειτουργικότητα – Συντακτική, Σημασιολογική, Τεχνική, Επιχειρησιακή, Οργανωσιακή, Διαλειτουργικότητα Διακυβέρνησης – Πλαίσιο Διαλειτουργικότητας - Διοίκηση Ολικής Ποιότητας - Κοινό Πλαίσιο Αξιολόγησης - Μοντέλο αξιολόγησης βαθμού ωριμότητας

Abstract

The unequivocal conception in the developed countries of the international scene of the effectiveness and healthy growth that the public sector ought to achieve, in order to contribute to the overall development of a country, was accompanied by the quick assimilation and implementation of Information and Communication Technology. At the same time this conception set interoperability in the center of international interest. In the direction of an ambitious strategic integration of entities and systems that could go beyond narrow, local but also national boundaries, information systems were established and organized so that, being in an interactive relation with each other and with other systems as well, the customer – citizen will be served in one stop by well trained civil servants. Within this framework, the present study having as a main goal the development of a maturity model assessment of a country in interoperability actions, examines initially interoperability in its multiple aspects (e.g. semantic-syntactic-technical-enterprise-organizational) and also in relation to the political, legal and institutional framework. Additionally, it examines the obstacles it encounters and the substructures required for its development. Following that, it presents indicative existing assessment models of its maturity (SPICE-ISO 15504, LISI, LCIM, OIMM, EIMM, CNICMM, Maturity model for Interoperability in Digital Government)

In attempting to develop this new model, existing assessment models, on the one hand, and the contemporary Total Quality Management with its assessment tool - the so-called Common Assessment Framework - on the other, are utilized. This attempt intends to deal with public administration in a holistic way, even in interoperability actions, so that the remarks – proposals following the assessment will be target to the public administration components in their entirety. Thus, after the presentation of Total Quality Management philosophy and the Common Assessment Framework, the proposed model is being constructed and proposals for its implementation are set out. Finally, advantages and disadvantages of the proposed model are specified and proposals for its future research and improvement are outlined.

Key words

Interoperability – Syntactic, Semantic, Technical, Organizational, Enterprise, Interoperability Governance - Interoperability Framework – Total Quality Management – Common Assessment Framework – Interoperability Maturity Model

Ευχαριστίες

Τις θερμότερες ευχαριστίες θα ήθελα να εκφράσω στον επιβλέποντα τη συγκεκριμένη διπλωματική εργασία καθηγητή του ΕΜΠ κ. Δημήτριο Ασκούνη για την ανάθεσή της και την εμπιστοσύνη που μου έδειξε στο χειρισμό του θέματος.

Ιδιαίτερες ευχαριστίες στην Ουρανία Μαρκάκη, υποψήφια διδάκτορα του Τομέα Αποφάσεων & Διοίκησης του ΕΜΠ, για τις πολύτιμες συμβουλές της κατά τη διαδικασία εκπόνησης της εργασίας.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένειά μου για τη συμπαράστασή της καθ' όλη τη διάρκεια των σπουδών μου.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ	12
1 ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ	12
2 ΣΚΟΠΟΣ ΚΑΙ ΣΥΝΕΙΣΦΟΡΑ ΤΗΣ ΠΑΡΟΥΣΑΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ.....	13
3 ΔΟΜΗ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ.....	14
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ	15
1.1 ΟΥΣΙΕΣ ΤΗΣ ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ	15
1.1.1 ΕΝΝΟΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ.....	15
1.1.2 ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΗ ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ.....	16
1.1.3 ΣΗΜΑΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ	17
1.1.4 ΤΕΧΝΙΚΗ ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ.....	19
1.1.5 ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ.....	22
1.1.5.1 Η ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ ΣΤΟ ΣΥΓΧΡΟΝΟ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	22
1.1.5.2 ΠΡΟΥΠΟΘΕΣΕΙΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗΣ ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ	24
1.1.5.3 ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗΣ ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ	25
1.1.6 ΟΡΓΑΝΩΣΙΑΚΗ ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ	28
1.1.7 ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΚΗ.....	32
1.1.8 Η ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ ΑΠΟ ΝΟΜΙΚΗ ΑΠΟΨΗ.....	35
1.1.9 ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ ΔΙΑΚΥΒΕΡΝΗΣΗΣ	37
1.2 ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΔΗΜΟΣΙΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗ	41
1.2.1 ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΚΥΒΕΡΝΗΣΗ.....	41
1.2.2 ΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΠΡΟΥΠΟΘΕΣΗ ΓΙΑ ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ.....	43
1.2.3 Η ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΠΡΟΥΠΟΘΕΣΗ ΓΙΑ ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ ΣΤΟ ΔΗΜΟΣΙΟ	47
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΜΟΝΤΕΛΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΩΡΙΜΟΤΗΤΑΣ ΤΗΣ ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ	49
2.1 ΜΟΝΤΕΛΟ SPICE	49
2.1.1 ΤΟ SPICE ΩΣ ΜΟΝΤΕΛΟ ΩΡΙΜΟΤΗΤΑΣ	49
2.1.2 ΤΟ ΜΟΝΤΕΛΟ SPICE – ISO 15504.....	50
2.1.3 ΔΟΜΗ ΤΟΥ SPICE – ISO 15504.....	51
2.1.4 ΕΠΙΠΕΔΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΣΤΟ SPICE – ISO 15504.....	52
2.1.5 ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΟΥ SPICE – ISO 15504.....	54
2.2 ΜΟΝΤΕΛΟ LISI.....	56
2.2.1 ΔΟΜΗ ΤΟΥ LISI.....	56
2.2.2 ΕΠΙΠΕΔΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΣΤΟ LISI.....	56
2.3 ΜΟΝΤΕΛΟ LCIM.....	66
2.3.1 ΔΟΜΗ ΤΟΥ LCIM	66
2.3.2 ΕΠΙΠΕΔΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΣΤΟ LCIM	67
2.4 ΜΟΝΤΕΛΟ ΟΙΜΜ.....	70
2.4.1 ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ ΟΙΜΜ.....	70
2.4.2 ΕΠΙΠΕΔΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΣΤΟ ΟΙΜΜ.....	71
2.4.3 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΟΡΓΑΝΩΣΙΑΚΗΣ ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ ΣΤΟ ΟΙΜΜ 72	
2.5 ΜΟΝΤΕΛΟ ΕΙΜΜ	74
2.5.1 ΔΟΜΗ ΤΟΥ ΕΙΜΜ.....	74
2.5.2 ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ ΓΙΑ ΤΟ ΕΙΜΜ	74
2.5.3 ΕΠΙΠΕΔΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΣΤΟ ΕΙΜΜ	76
2.6 ΜΟΝΤΕΛΟ CNICMM	77

2.6.1	ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ CNICMM	77
2.6.2	ΕΠΠΕΔΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΣΤΟ CNICMM	79
2.7	ΜΟΝΤΕΛΟ ΩΡΙΜΟΤΗΤΑΣ ΤΗΣ ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ ΣΤΗΝ ΨΗΦΙΑΚΗ ΔΙΑΚΥΒΕΡΝΗΣΗ	81
2.7.1	ΔΟΜΗ ΤΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ	81
2.7.2	ΕΠΠΕΔΑ ΣΤΟ ΜΟΝΤΕΛΟ	82
2.7.3	ΤΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΚΟΣΤΟΥΣ ΤΗΣ ΔΟΣΟΛΗΨΙΑΣ	85
2.8	ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΤΩΝ ΜΟΝΤΕΛΩΝ	86
2.8.1	ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ	86
2.8.2	ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΗ ΒΑΡΥΤΗΤΑ ΣΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ	88
2.8.3	ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗ ΘΕΩΡΗΣΗ ΤΩΝ ΕΜΠΟΔΙΩΝ ΓΙΑ ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ 89	
2.8.4	ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΕΠΠΕΔΟ ΕΣΤΙΑΣΗΣ ΚΑΙ ΤΙΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ	91
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΑΠΟΨΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ		94
3.1	ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΟΛΙΚΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	94
3.1.1	ΕΝΝΟΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ	94
3.1.2	ΓΕΝΕΣΗ ΚΑΙ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΗΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΟΛΙΚΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	95
3.1.3	ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	97
3.1.4	ΤΟ ΚΟΙΝΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΣΤΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΟΛΙΚΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ.....	99
3.1.5	Η ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΟΛΙΚΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΤΟ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΔΗΜΟΣΙΟ.....	102
3.2	ΤΑ ΕΝΝΕΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ - ΤΕΛΕΙΟΤΗΤΑΣ ΤΟΥ ΕΦQM	104
3.2.1	Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΟΥΣ ΓΙΑ ΤΟ ΥΠΟ ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΜΟΝΤΕΛΟ	104
3.2.2	ΤΟ ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΤΗΣ ΗΓΕΣΙΑΣ	105
3.2.3	ΤΟ ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΤΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ – ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗΣ	106
3.2.4	ΤΟ ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΤΗΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΤΩΝ ΑΝΘΡΩΠΩΝ	107
3.2.5	ΤΟ ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΤΩΝ ΠΟΡΩΝ	108
3.2.6	ΤΟ ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΤΩΝ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ	109
3.2.7	ΤΟ ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΤΗΣ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΩΝ ΑΝΘΡΩΠΩΝ	110
3.2.8	ΤΟ ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΤΗΣ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΩΝ ΠΕΛΑΤΩΝ.....	111
3.2.9	ΤΟ ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΣΤΗΝ ΚΟΙΝΩΝΙΑ	112
3.2.10	ΤΟ ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΤΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ	113
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΔΗΜΟΣΙΟΥ ΤΟΜΕΑ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗ ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ.....		116
4.1	ΤΟ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΜΟΝΤΕΛΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ	116
4.1.1	ΑΝΑΓΚΑΙΟΤΗΤΑ - ΧΡΗΣΙΜΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ	116
4.1.2	ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ ΓΙΑ ΤΟ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΜΟΝΤΕΛΟ	120
4.1.3	ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ	124
4.1.4	ΕΠΠΕΔΑ ΣΤΟ ΜΟΝΤΕΛΟ	125
4.1.5	ΔΕΙΚΤΕΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	138
4.1.6	ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ ΓΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΧΩΡΑΣ	142
4.1.7	ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΔΥΝΗΤΙΚΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΣΕ ΓΡΑΦΗΜΑ	148
4.1.8	ΟΔΗΓΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ.....	150
4.2	ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ – ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ.....	151
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ - ΣΥΝΟΨΗ.....		153
5.1	ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΕΡΕΥΝΑ ΚΑΙ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ 153	
5.2	ΣΥΝΟΨΗ ΤΟΥ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ.....	153
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....		155

ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΕΣ.....	158
ΒΡΑΧΥΓΡΑΦΙΕΣ	158

ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1-1: Ενδιάμεσο λογισμικό.....	21
Εικόνα 2-1: Διάγραμμα ενδεικτικού προφίλ αξιολόγησης.....	55
Εικόνα 2-2: Επίπεδο 0- Απομονωμένη Διαλειτουργικότητα σε χειροκίνητο περιβάλλον.....	58
Εικόνα 2-3: Επίπεδο 1- Διασυνδεδεμένη Διαλειτουργικότητα σε περιβάλλον peer to peer....	60
Εικόνα 2-4: Επίπεδο 2 – Λειτουργική διαλειτουργικότητα σε καταναμημένο περιβάλλον.....	61
Εικόνα 2-5: Επίπεδο 3 – Τομεακή διαλειτουργικότητα σε ενοποιημένο περιβάλλον	63
Εικόνα 2-6: Επίπεδο 4- Επιχειρησιακή διαλειτουργικότητα σε παγκόσμιο περιβάλλον.....	65
Εικόνα 2-7: Μοντέλο ωριμότητας της διασυνοριακής συνεργασίας	78
Εικόνα 3-1: Εννοιολογικό πλαίσιο «τελειότητας» του Malcom Baldrige	98
Εικόνα 3-2: Εννοιολογικό πλαίσιο "τελειότητας" του EFQM.....	99
Εικόνα 3-3: Το Κοινό Πλαίσιο Αξιολόγησης	100
Εικόνα 3-4: Ο κύκλος της συγκριτικής μάθησης	101
Εικόνα 4-1: Αναπαράσταση των επιπέδων του προτεινόμενου μοντέλου.....	126
Εικόνα 4-2: Παράδειγμα γραφικής απεικόνισης της αξιολόγησης της ωριμότητας της διαλειτουργικότητας στο δημόσιο.....	149

ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 2-1 : Επίπεδα LISI – Ανταλλαγή πληροφορίας.....	57
Πίνακας 2-2 : Επίπεδα LCIM.....	66
Πίνακας 2-3 : Πρωταρχικά χαρακτηριστικά γνωρίσματα των διαφόρων επιπέδων	73
Πίνακας 2-4 : Κατάσταση χαρακτηριστικών γνωρισμάτων των διαφόρων επιπέδων.....	73
Πίνακας 2-5 : Επιστημονικό υπόβαθρο των μοντέλων ωριμότητας.....	87
Πίνακας 2-6 : Χαρακτηριστικά της διαλειτουργικότητας.....	89
Πίνακας 2-7 : Εμπόδια στη διαλειτουργικότητα	90
Πίνακας 2-8 : Περιοχές ενδιαφέροντος διαλειτουργικότητας.....	92
Πίνακας 4-1 : Ενδεικτικές τιμές των δεικτών μέτρησης ανά επίπεδο και κριτήριο.....	144
Πίνακας 4-2 : Αξιολόγηση ωριμότητας της διαλειτουργικότητας μίας χώρας βάσει των δεικτών μέτρησης σε συνάρτηση με βάρη των δεικτών	147

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1 ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ

Γενικά, είναι πολύ δύσκολο να δοθεί ένας ολοκληρωμένος ορισμός για την έννοια της διαλειτουργικότητας και τούτο, διότι αποτελεί αυτή μία σύνθετη λειτουργία, την οποία μπορεί να προσεγγίσει κανείς από πολλές διαφορετικές οπτικές γωνίες. Εξάλλου, θα ήταν παρακινδυνευμένο να οδηγηθούμε σε μία επιπόλαιη κατανόηση του εννοιολογικού της περιεχομένου, αν απλά την ταυτίζαμε με τη διάχυση και ανταλλαγή της πληροφορίας, γιατί είναι κάτι πολύ περισσότερο. Η διαλειτουργικότητα επεκτείνεται, πέρα από τη δυνατότητα πρόσβασης χωρίς περιορισμούς στα διάφορα πληροφοριακά συστήματα, στη δυνατότητα ενοποίησης (integration) των μηχαναγνώσιμων δεδομένων που προέρχονται από τα διαφορετικά περιβάλλοντα (δημόσια και ιδιωτικά) μέσω της υιοθέτησης κοινών προτύπων. Υπό την έννοια αυτή η διαλειτουργικότητα καθίσταται εν δυνάμει παράγοντας τόσο ενοποίησης, όσο και ολοκλήρωσης του τρόπου λειτουργίας και της δομής των περιβαλλόντων που βρίσκονται σε διεπαφή, ενώ παράλληλα έρχεται αντιμέτωπη με ένα πλήθος προβλημάτων τεχνικών, οργανωσιακών, αναπτυξιακών, προβλημάτων διαφύλαξης απορρήτων στοιχείων, προστασίας προσωπικών δικαιωμάτων, εθνικής ασφάλειας, κ.ο.κ., γι' αυτό και είναι "υπό ανάπτυξη". Επομένως το ενδιαφέρον για τον τομέα αυτό που υπόσχεται πολλά περισσότερα στο μέλλον τόσο σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης, όσο και διεθνώς, είναι αδιάλειπτο και συνεχώς αυξανόμενο.

Εξάλλου, η διαλειτουργικότητα αποκτά ενδιαφέρον στο βαθμό που μπορεί να συνεισφέρει στην ανάπτυξη του σύγχρονου εν γένει μοντέλου δημόσιας διοίκησης, της αποκαλούμενης Διοίκησης Ολικής Ποιότητας (Total Quality Management, TQM), η οποία επίσης αποτελεί ζητούμενο πανευρωπαϊκά, αλλά και διεθνώς, έχοντας διαγράψει μέχρι σήμερα μία ιστορική πορεία τα πρώτα βήματα της οποίας ανιχνεύονται στην Ιαπωνία στον ιδιωτικό τομέα αμέσως μετά το β' παγκόσμιο πόλεμο. Με δεδομένο δηλ. ότι η Διοίκηση Ολικής Ποιότητας λειτουργεί ως μία διαδικασία συνεχούς βελτίωσης των παρεχόμενων αποτελεσμάτων με απώτερο σκοπό την επίτευξη υψηλών στόχων, γίνεται σαφές ότι η διαλειτουργικότητα μπορεί να εξεταστεί στα πλαίσια αυτού του μοντέλου ως ένα επιμέρους στοιχείο ανάμεσα σε άλλα, το οποία αντανακλά το βαθμό ωριμότητας του δημόσιου τομέα ως προς αυτή τη συγκεκριμένη λειτουργία.

2 ΣΚΟΠΟΣ ΚΑΙ ΣΥΝΕΙΣΦΟΡΑ ΤΗΣ ΠΑΡΟΥΣΑΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Στα πλαίσια του διεθνούς ενδιαφέροντος για τη διαλειτουργικότητα, και της προώθησης αυτής, πιο συγκεκριμένα στο δημόσιο τομέα, ως εργαλείου για την παροχή αποτελεσματικών υπηρεσιών σε πολίτες και επιχειρήσεις, η παρούσα διπλωματική εργασία στόχο έχει την ανάπτυξη ενός μοντέλου (interoperability maturity model) αποτελούμενου από μια σειρά επιπέδων ωριμότητας (maturity levels), ικανού να αποτυπώσει την εξέλιξη μιας χώρας από μια κατάσταση απουσίας στρατηγικού σχεδιασμού για την προώθηση δράσεων διαλειτουργικότητας σε μία κατάσταση στην οποία οι αναλαμβανόμενες δράσεις είναι επιτυχείς και αποφέρουν απτά και μετρήσιμα οφέλη. Σκοπός του εν λόγω μοντέλου θα είναι να επιτρέψει την αξιολόγηση του βαθμού ωριμότητας του δημόσιου τομέα μιας χώρας αναφορικά με τις αναλαμβανόμενες δράσεις, πολιτικές και πρωτοβουλίες διαλειτουργικότητας, καθώς και τη λήψη αποφάσεων σχετικά με τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν, προκειμένου η τελευταία να μεταβεί ψηλότερα στην ιεραρχία του μοντέλου.

Πιο συγκεκριμένα, οι επιμέρους στόχοι της συγκεκριμένης διπλωματικής εργασίας περιλαμβάνουν:

- Την εννοιολογική προσέγγιση της διαλειτουργικότητας στις διάφορες όψεις της (technical, organizational, semantic etc.), και ειδικότερα στη διάσταση “interoperability governance” που αφορά στο πολιτικό, νομικό, θεσμικό πλαίσιο και τις υποδομές που απαιτούνται για την ανάπτυξη διαλειτουργικών συστημάτων που εκτείνονται τόσο μέσα, όσο και έξω από τα όρια ενός οργανισμού.
- Την επισκόπηση και αξιολόγηση διαθέσιμων μοντέλων ωριμότητας (maturity models) για την Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση και τη διαλειτουργικότητα - η πλειοψηφία των οποίων εστιάζει στις τεχνικές όψεις του προβλήματος - τη συγκριτική αξιολόγηση αυτών των μοντέλων και την εξέταση της καταλληλότητάς τους να εφαρμοστούν στην κατεύθυνση αξιολόγησης του δημοσίου τομέα αναφορικά με τις δράσεις διαλειτουργικότητας.
- Τη συνοπτική παρουσίαση του εννοιολογικού περιεχομένου της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας - μοντέλου διοίκησης συμβατού με τη διαλειτουργικότητα - καθώς και του Κοινού Πλαισίου Αξιολόγησης που αποτελεί και το βασικό εργαλείο αξιολόγησης του βαθμού ανάπτυξης της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας.
- Την ανάπτυξη ενός νέου μοντέλου για την αξιολόγηση του βαθμού ωριμότητας του δημόσιου τομέα σε ό,τι αφορά στην ανάληψη και υλοποίηση πολιτικών και δράσεων διαλειτουργικότητας τόσο σε ενδο-οργανωσιακό (intra-organizational) και διατομεακό (cross-sectoral), όσο και σε διασυνοριακό (cross-border) επίπεδο,

βασισμένου στα χαρακτηριστικά των υφιστάμενων μοντέλων αξιολόγησης σε συνδυασμό με τα χαρακτηριστικά του μοντέλου αξιολόγησης της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας, δηλαδή του Κοινού Πλαισίου Αξιολόγησης.

3 ΔΟΜΗ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Στην παρούσα εργασία, εξετάζονται:

- Στο πρώτο κεφάλαιο, οι διάφορες όψεις της Διαλειτουργικότητας, η σχέση της με τη δημόσια διοίκηση, καθώς και τα κωλύματα στην εφαρμογή της.
- Στη συνέχεια, στο δεύτερο κεφάλαιο περιγράφονται υφιστάμενα μοντέλα αξιολόγησης ωριμότητας, εξετάζονται τα βασικά χαρακτηριστικά τους και ο τρόπος εφαρμογής τους, προκειμένου για την αξιολόγηση ωριμότητας της διαλειτουργικότητας και τις προτάσεις για περαιτέρω ανάπτυξή της.
- Στο τρίτο κεφάλαιο επιχειρείται η εννοιολογική προσέγγιση της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας και, συνακόλουθα, παρουσιάζεται το μοντέλο μέτρησης του βαθμού ωριμότητας της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας, δηλ. το Κοινό Πλαίσιο Αξιολόγησης.
- Στο τέταρτο κεφάλαιο περιγράφεται το προτεινόμενο μοντέλο αξιολόγησης της ωριμότητας της διαλειτουργικότητας στο δημόσιο τομέα, διατυπώνονται προτάσεις για την εφαρμογή του και παρουσιάζονται τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματά του.
- Τέλος, στο πέμπτο κεφάλαιο που αποτελεί και τον επίλογο της εργασίας, κατατίθενται προτάσεις για μελλοντική έρευνα και βελτίωσή του προτεινόμενου μοντέλου και γίνεται σύνοψη των ιδεών που εκτέθηκαν στα προηγούμενα κεφάλαια.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ

1.1 ΟΨΕΙΣ ΤΗΣ ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ

1.1.1 ΕΝΝΟΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ

Η διαλειτουργικότητα αναφέρεται ως η ιδιότητα διαφορετικών πληροφοριακών συστημάτων, πληροφοριακών περιβαλλόντων και οργανισμών να ανταλλάσσουν πληροφορίες και να τις χρησιμοποιούν με τρόπο ενιαίο και αποτελεσματικό. Πρόκειται με άλλα λόγια για τη δυνατότητα ενοποίησης και ανταλλαγής μεταξύ τους μηχαναγνώσιμων δεδομένων μέσω διαδικασιών υιοθέτησης κοινών προτύπων. ^[11]

Σε κάθε περίπτωση, δεν μπορεί ένα σύστημα να ονομαστεί διαλειτουργικό, αν ισχύουν σε αυτό ένα από τα παρακάτω:

- Υπάρχει απόκρυψη μιας ή περισσότερων διεπαφών,
- Υπάρχει περιορισμός στην πρόσβαση υπηρεσίας ή συστήματος ή στην υλοποίηση του προϊόντος.

Σήμερα πλέον, δεδομένης της σπουδαιότητας συνεργασίας των διαφόρων οργανισμών, αλλά και των υπηρεσιών της δημόσιας διοίκησης ευρύτερα, θεωρείται αναγκαίο να ξεπεραστούν διάφορα εμπόδια στην εφαρμογή και ανάπτυξη της διαλειτουργικότητας - κοινωνικά, πολιτικά, νομικά κ.λ.π. - ώστε να προκύψει ο μέγιστος βαθμός αποδοτικότητας. Για να γίνουν, ωστόσο, τα παραπάνω απολύτως κατανοητά κρίνεται σκόπιμο να αποσαφηνίσουμε το εννοιολογικό περιεχόμενο του όρου «πληροφοριακά συστήματα». Έτσι, με το συγκεκριμένο όρο δεν εννοούμε μόνο συστήματα πληροφορικής, ή ο,τιδήποτε σχετίζεται με την τεχνολογία των υπολογιστών, αλλά εννοούμε οποιονδήποτε οργανισμό που σκοπό έχει να επιτελέσει κάποιες συγκεκριμένες λειτουργίες με τρόπο ευκολότερο και αποδοτικότερο μέσω της αμφίδρομης - διαδραστικής συνεργασίας με άλλους οργανισμούς.

Συμπληρωματικά, η διαλειτουργικότητα ορίζεται σύμφωνα με κατά καιρούς και περίπτωση διατυπωμένους ενδεικτικούς ορισμούς και ως εξής:

- Διαλειτουργικότητα είναι η δυνατότητα δύο ή περισσότερων συστημάτων να μοιράζονται και να χρησιμοποιούν κοινές πληροφορίες. ^[15]
- Διαλειτουργικότητα είναι η δυνατότητα επιτυχούς ολοκλήρωσης εφαρμογών στο τερματικό του χρήστη, παρά τη χρήση διαφορετικού τύπου υπολογιστικών και

λειτουργικών συστημάτων, όσο και διαφορετικού τύπου λογισμικού εφαρμογών, διασυνδεδεμένων σε τοπικά ή ευρέα δίκτυα, επίσης διαφορετικού τύπου. ^[17]

- Ακόμα, ως διαλειτουργικότητα ορίζεται ένα μείγμα πολιτικής, διοίκησης και τεχνολογικών δυνατοτήτων (για παράδειγμα, διακυβέρνηση, λήψη αποφάσεων, διαχείριση πόρων, δημιουργία προτύπων, συνεργασίες, τεχνολογία πληροφορικής και τηλεπικοινωνιών, συστημάτων και δικτύων) που χρησιμοποιείται έτσι, ώστε έχει ως αποτέλεσμα την αποδοτική λειτουργία ενός δικτύου οργανισμών. ^[36]
- Διαλειτουργικότητα υφίσταται όταν δύο ή περισσότερα ασύμβατα συστήματα τοποθετούνται σε σχέση. Τα συστήματα αυτά ονομάζονται διαλειτουργικά τότε, εάν λειτουργούν συνεκτικά, αποφεύγοντας ή απομακρύνοντας την εμφάνιση ανάλογων προβλημάτων. ^[38]
- Σύμφωνα με μία διαφορετική διατύπωση η διαλειτουργικότητα ορίζεται ως η δυνατότητα συστημάτων, μονάδων ή δυνάμεων να παρέχουν ή να δέχονται υπηρεσίες από άλλα συστήματα, μονάδες ή δυνάμεις και χρησιμοποιώντας αυτές να λειτουργούν αποδοτικά με τρόπο ενιαίο. ^[19]
- Διαλειτουργικότητα, επίσης, ονομάζεται η κατάσταση στην οποία πραγματοποιείται άμεσα και ικανοποιητικά ανταλλαγή πληροφοριών ή υπηρεσιών μεταξύ τηλεπικοινωνιακών και ηλεκτρονικών συστημάτων ή και, απλά, μεταξύ συστημάτων και χρηστών. Όσο για το βαθμό διαλειτουργικότητας, αυτός θα πρέπει να ορίζεται κατά περίπτωση. ^[20]

Ειδικότερα, η διαλειτουργικότητα αποκτά διαφορετικές διαστάσεις στη χρήση και την εφαρμογή της ανάλογα με το πεδίο στο οποίο αναφέρεται, έτσι γίνεται λόγος για διαλειτουργικότητα συντακτική, σημασιολογική, τεχνική, επιχειρησιακή, διαλειτουργικότητα που σχέση έχει με την πολιτική κ.ο.κ. Η προσέγγισή της από διαφορετικές οπτικές γωνίες ασφαλώς συμβάλλει σε μία αντίληψη γι' αυτήν σφαιρική και επαρκέστερη, προϋπόθεση απαραίτητη για εκείνον που επιθυμεί να ασχοληθεί με αυτήν. Υπό την έννοια αυτή, επιχειρείται η θεωρητική προσέγγιση της διαλειτουργικότητας σε μία σειρά από διαστάσεις της με πρώτη τη συντακτική.

1.1.2 ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΗ ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ

Συντακτική διαλειτουργικότητα εμφανίζουν δύο ή περισσότερα συστήματα, αν είναι ικανά να επικοινωνήσουν και να ανταλλάξουν δεδομένα. Η παραδοσιακή

γραμματική σύνταξη συνίσταται στη διευθέτηση των λέξεων στη σωστή σειρά σύμφωνα με την οποία κάποια πρόταση έχει νόημα. Έτσι λοιπόν και στην επικοινωνία μεταξύ συστημάτων θα πρέπει οι λέξεις (ομάδες από bits) να είναι διευθετημένες σε συγκεκριμένες θέσεις μέσα στο αρχείο για να προκύπτει νόημα από την ερμηνεία τους. Επιπλέον, μπορούμε να πούμε πως και το αρχείο θα πρέπει να έχει συγκεκριμένη θέση μέσα στο πακέτο που θα μεταφερθεί μέσα από το δίκτυο, έτσι ώστε η ερμηνεία του να αποκτά νόημα. Όλα τα παραπάνω μπορούν να ισχύσουν υπό την προϋπόθεση ότι τα επιμέρους συστήματα ή οργανισμοί τηρούν συγκεκριμένους κανόνες σύνταξης, οι οποίοι ανήκουν σε κάποια συγκεκριμένη «γραμματική». Για να υπάρξει συντακτική διαλειτουργικότητα είναι απαραίτητες συγκεκριμένες δομές δεδομένων και συγκεκριμένα πρωτόκολλα επικοινωνίας. Για παράδειγμα, αρχεία SQL (πρότυπο βάσης δεδομένων) ή XML (πρότυπο δομής δεδομένων για το διαδίκτυο) χρησιμοποιούνται για την δόμηση δεδομένων, ενώ για την επικοινωνία τηλεπικοινωνιακών συστημάτων οι αλφαβητικοί χαρακτήρες είναι αποθηκευμένοι στο πρότυπο ASCII σε χαμηλό επίπεδο.

Πιο συγκεκριμένα, με την συντακτική διαλειτουργικότητα θα πρέπει να ικανοποιούνται τα παρακάτω:

- Πρέπει να αναγνωρίζονται (και όχι απαραίτητα να ερμηνεύονται) όλα τα επιμέρους στοιχεία στα διάφορα συστήματα.
- Πρέπει να δημιουργούνται κανόνες για την δόμηση των στοιχείων αυτών.
- Πρέπει να γίνει χαρτογράφηση, γεφύρωση και να δημιουργηθεί διάβαση μεταξύ ισοδύναμων στοιχείων με χρήση σχημάτων.
- Θα πρέπει να συμφωνηθούν ισοδύναμοι κανόνες για την γεφύρωση διαφορετικών καταλόγων και μητρώων των συστημάτων. ^[21]

Αξιοσημείωτο πάντως είναι ότι, σε κάθε περίπτωση, η συντακτική διαλειτουργικότητα είναι απαραίτητη προϋπόθεση για την εξασφάλιση περαιτέρω όψεων διαλειτουργικότητας.

1.1.3 ΣΗΜΑΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ

Η συντακτική διαλειτουργικότητα, το περιεχόμενο της οποίας περιγράφηκε στην προηγούμενη ενότητα, αποτελεί προαπαιτούμενο της σημασιολογικής. Λαμβανομένου υπόψη ότι η σημασιολογία αποτελεί την ερμηνεία των όρων και των εκφράσεων, ως σημασιολογική διαλειτουργικότητα μπορεί να οριστεί η δυνατότητα ερμηνείας των όρων και των εκφράσεων που ανταλλάσσονται ή μοιράζονται μεταξύ

συστημάτων. Η σημασιολογική διαλειτουργικότητα επιτρέπει στα συστήματα να συνδυάζουν ληφθείσα πληροφορία με άλλες πληροφοριακές πηγές και να την επεξεργάζονται με τρόπο ουσιώδη. Τελικός σκοπός, δηλαδή, είναι η ληφθείσα πληροφορία να αναπαρασταθεί σε τέτοια μορφή, ώστε να γίνεται κατανοητό πώς πρέπει να αξιοποιηθεί η πληροφορία αυτή και ποιοι μηχανισμοί θα πρέπει να πυροδοτηθούν για την αξιοποίησή της.

Σύμφωνα με τη σημασιολογική διαλειτουργικότητα, τα συστήματα θα πρέπει να λαμβάνουν υπόψη τους μια συμφωνηθείσα ορολογία, δηλαδή μία ορολογία που θα μπορεί να ορίζει μονοσήμαντα την ερμηνεία της πληροφορίας. Θα πρέπει ο ορισμός αυτός, δηλαδή η ερμηνεία της πληροφορίας, να γίνει με μοναδικό και σαφή τρόπο, έτσι ώστε να μην υπάρξουν στο σύστημα ασάφειες σχετικά με τον τρόπο αξιοποίησης της πληροφορία αυτής. Η χρησιμοποίηση συγκεκριμένης ορολογίας, πινάκων και κανόνων αντιστοίχισης (mapping tables - mapping rules) για οποιονδήποτε μετασχηματισμό έννοιας, υπόσχονται επαρκή αξιοπιστία. Οι κανόνες αυτοί και οι πίνακες αντιστοίχισης ονομάζονται περιουσιακά στοιχεία σημασιολογικής διαλειτουργικότητας (semantic interoperability assets).

Αν επικεντρωθούμε στο λογισμικό μέρος, μπορούμε να πούμε πως η σημασιολογική διαλειτουργικότητα είναι η ικανότητα των λογισμικών μερών (software components) να αλληλεπιδρούν χωρίς παρερμηνείες. Ομοίως όπως οι άνθρωποι, όταν κάνουν καταμερισμό εργασίας, κάνουν εκ των προτέρων ένα είδος άτυπης συμφωνίας σχετικά με το συσχετισμό των ρόλων - εργασιών που αναλαμβάνουν, όπως επίσης και σχετικά με τη μορφή, την ποιότητα και το χρόνο παράδοσης του προϊόντος της εργασίας τους μέσα σε μία σχέση αλυσιδωτή μεταξύ τους. Η εμπειρία μας έχει δείξει πόσο σημαντικό είναι να καθοριστούν σωστά οι συμφωνίες αυτές με σκοπό να αποφύγουμε τις διάφορες παρερμηνείες. Το ίδιο συμβαίνει και στα λογισμικά, όπου καθιερώνονται μεταξύ τους κάποιου είδους συμφωνίες.

Σήμερα οι δημιουργοί λογισμικών κατασκευάζουν προγράμματα αποτελούμενα από μεγάλα κομμάτια πηγαίου κώδικα και δεδομένων που ονομάζονται υπηρεσίες (services), στα οποία συχνά ο μηχανικός λογισμικού δεν έχει κανέναν έλεγχο.

Ένα παράδειγμα σημασιολογικής διαλειτουργικότητας σε σχέση με λογισμικό είναι το ακόλουθο. Ένα γραφείο που ασχολείται με το σχεδιασμό πόλης θέλει να συνδυάσει κτηματολογικούς χάρτες με τρισδιάστατα δεδομένα κτηρίων και με εναέριες φωτογραφίες με σκοπό να παράξει υποστήριξη στις αποφάσεις σχεδιαστών και πολιτών. Σε μία ιδανική κατάσταση, αυτές οι τρεις πηγές πληροφορίας σύνολό τους παρέχονται με τη μορφή υπηρεσιών στο διαδίκτυο και το αποτέλεσμα προσφέρεται ως μια ακόμη υπηρεσία διαδικτύου με δυνατότητες πλοήγησης και προβολής. Το γραφείο σχεδιασμού τότε απλώς χρειάζεται να ενώσει μαζί τις υπάρχουσες υπηρεσίες και η τελική υπηρεσία μπορεί να χρησιμοποιηθεί από άλλους για να κατασκευάσουν τις δικές τους εφαρμογές. Μια τέτοια αρχιτεκτονική προσανατολισμένη στις υπηρεσίες (service oriented) επιτρέπει την κατασκευή

σύνθετων αλυσίδων δραστηριοτήτων (value chains) που παραδίδουν προϊόντα αποτελούμενα από μικρά και διαχειρίσιμα κομμάτια. Σήμερα οι αρχιτεκτονικές και οι κρίκοι σε αυτές τις αλυσίδες υπάρχουν σε μορφή συντακτικών ορισμών για τις διεπαφές, συντασσόμενων από διάφορους οργανισμούς. Παρόλα αυτά, η ερμηνεία της λειτουργίας των υπηρεσιών και της ρέουσας πληροφορίας μέσω των διεπαφών παραμένει ακόμη δύσκολη στη σύλληψη και πολύ περισσότερο στην υλοποίηση, και εδώ ακριβώς υπεισέρχεται η σπουδαιότητα της σημασιολογικής διαλειτουργικότητας.

Ακόμα, σημαντικό ρόλο στη σημασιολογική διαλειτουργικότητα σε επίπεδο λογισμικού παίζουν οι οντολογίες (ontologies), οι οποίες παρέχουν τις προδιαγραφές των όρων που ανταλλάσσονται ή μοιράζονται μεταξύ των συστημάτων. Αυτές υποστηρίζουν τον λογικό συλλογισμό που χρειάζεται για την ανακάλυψη, την αξιολόγηση, και την ενσωμάτωση πληροφοριακών πηγών. Οντολογία στο πλαίσιο ενός πληροφοριακού συστήματος ορίζεται ως η προδιαγραφή μιας ερμηνείας (conceptualization). Αυτή καθορίζει τις έννοιες που κάποιοι όροι εκφράζουν σε μορφή αναγνωρίσιμη από υπολογιστή και έτσι ορίζει το λεξιλόγιο μιας πληροφοριακής κοινότητας. Για παράδειγμα, μια οντολογία μπορεί να ορίζει τα ύψη ως γεωμετρικές μετρήσεις και τα ύψη κτηρίων και τους αριθμούς των ορόφων ως δυο είδη μέτρησης του ύψους. Μπορεί επίσης να ορίζει ότι οι όροφοι είναι μέρη των κτιρίων και ότι έχουν το δικό τους ύψος. Συνεπώς, η αποδοχή μιας ερμηνείας μεταξύ πολλαπλών ερμηνειών απαιτεί κοινή κατανόηση των βασικών όρων που χρησιμοποιούνται για να τις ορίσουνε και των σχέσεων μεταξύ τους. Για παράδειγμα, απαιτείται ένας ακριβής ορισμός του μεγέθους ύψους των κτηρίων και σαφής διάκρισή του από το μέγεθος ύψους των ορόφων. Με τον τρόπο αυτό δεν έχουμε απλά μια στοιχειώδη μεμονωμένη μετάφραση κάποιου όρου από μία γλώσσα σε μία άλλη, αλλά δημιουργούμε κάποια συσχέτιση στην ερμηνεία μεταξύ των όρων, πράγμα το οποίο βοηθά ένα πληροφοριακό σύστημα σε έναν οργανισμό να ερμηνεύσει το περιεχόμενο κάποιας πρότασης ή ακόμα και να αξιολογήσει την σημασία των δεδομένων που λαμβάνει. Όλα τα παραπάνω, εφόσον ισχύουν, συμβάλλουν στην περαιτέρω ανάπτυξη της σημασιολογικής διαλειτουργικότητας. ^[29]

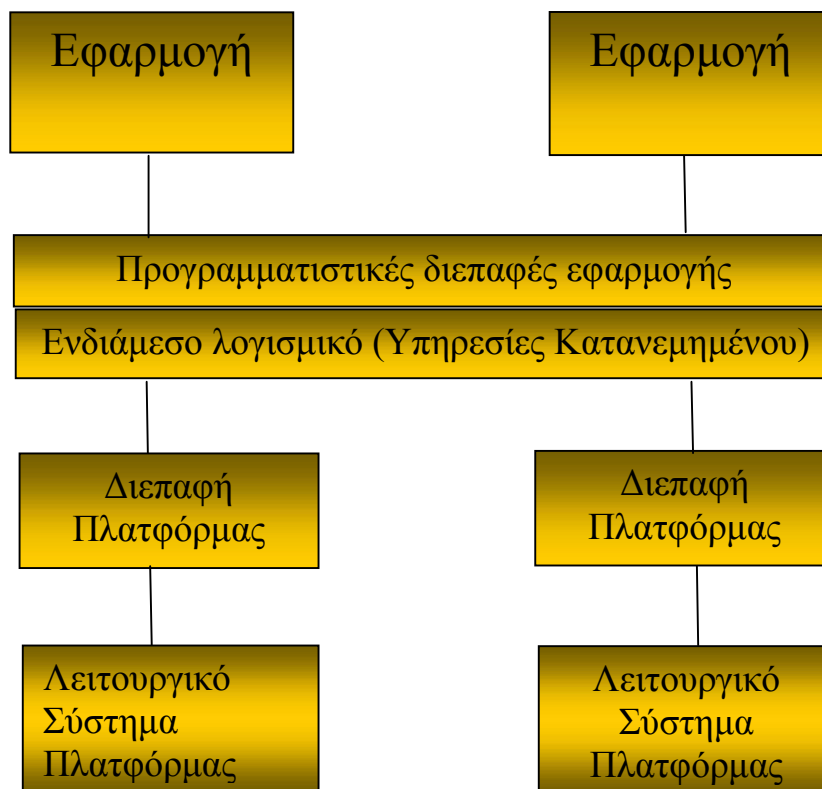
1.1.4 ΤΕΧΝΙΚΗ ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ

Μία άλλη διάσταση της διαλειτουργικότητας είναι η τεχνική διαλειτουργικότητα. Αυτή αφορά κυρίως μέρη λογισμικού ή hardware, συστήματα και πλατφόρμες που επιτρέπουν την επικοινωνία μεταξύ μηχανών. Αυτού του είδους η διαλειτουργικότητα επικεντρώνεται κυρίως σε πρωτόκολλα επικοινωνίας, και στην υποδομή που χρειάζεται για να λειτουργήσουν, καθώς και σε διεπαφές. Σε ό,τι αφορά στις τελευταίες, αυτές εμφανίζονται εκεί όπου ένα υποσύστημα ή συστατικό αλληλεπιδρά με κάποιο άλλο. Τα υποσυστήματα και συστατικά από την πλευρά τους συνθέτουν

συστήματα τα οποία επιτελούν μια σειρά από λειτουργίες.

Σημαντικό, ακόμα, ρόλο σε σχέση με την τεχνική διαλειτουργικότητα παίζουν και τα στρώματα πρωτοκόλλων επικοινωνίας. Η διαστρωμάτωση συνίσταται στο κτίσιμο πρωτοκόλλων με τεχνολογική ανεξαρτησία, επεκτασιμότητα, αποκεντρωμένη λειτουργία, κατάλληλη αρχιτεκτονική, υποστηριζόμενα standards, ασφάλεια και ευελιξία, σε στρώματα όπου το καθένα έχει κτιστεί πάνω στο κατώτερό του, ενώ προσφέρει συγκεκριμένες υπηρεσίες στο ανώτερο. Η διαστρωμάτωση μπορεί επίσης να συνυπάρξει με την ανομοιογένεια και την ανάκτηση κόστους. Παραδείγματα διαστρωμάτωσης αποτελούν η χρήση του TCP/IP στρώματος για την αποσύνδεση του συνδέσμου μεταξύ των τεχνολογιών στις επικοινωνίες και των εφαρμογών που χρησιμοποιούν τις επικοινωνίες, καθώς και τα πρωτόκολλα HTTP (hypertext transport protocol) και HTML (hypertext markup language) που διαχωρίζουν την εμφάνιση από λειτουργίες αποθήκευσης και ανάκτησης. Τα στρώματα βοηθάνε έτσι, ώστε να γίνουν τα συστήματα C4I (command, control, communications, computing and intelligence) διαλειτουργικά εν μέσω μιας ραγδαίας εξέλιξης στις τεχνολογίες και στις πολλαπλές τεχνολογικές επιλογές.

Ένα παράδειγμα διαστρωμάτωσης αποτελεί το ενδιάμεσο λογισμικό. Αυτό διαχωρίζει τις εφαρμογές από τα λειτουργικά συστήματα πάνω στα οποία εκείνες τρέχουν. Όπως φαίνεται και στην εικόνα 1, οι υπηρεσίες του ενδιάμεσου λογισμικού συνίστανται σε σύνολα από καταναμημένο λογισμικό που υπάρχουν μεταξύ της εφαρμογής και του λειτουργικού συστήματος αφενός και μεταξύ των υπηρεσιών διαδικτύου ενός συστήματος και πελάτη- κόμβου μέσα στο δίκτυο αφετέρου. Με τη μείωση της εξάρτησης των εφαρμογών από ένα συγκεκριμένο λειτουργικό σύστημα, το ενδιάμεσο λογισμικό αυξάνει την ευκολία μεταφοράς εφαρμογών σε νέους υπολογιστές ή συστήματα και μειώνει την εξάρτηση από λειτουργικά συστήματα που μπορεί να έχουν χάσει την αξία τους στην εμπορική αγορά. Παραδείγματα από πλατφόρμες ενδιάμεσου λογισμικού αποτελούν το CORBA (Common Object Request Broker Architecture), το NET της Microsoft και το Java 2 platform Enterprise Edition. Το CORBA, πιο συγκεκριμένα, καθορίζει ένα σύστημα που προσφέρει διαλειτουργικότητα μεταξύ αντικειμένων σε ένα ετερογενές, καταναμημένο περιβάλλον και με ένα τρόπο που είναι διαφανής στον προγραμματιστή. Επιτρέπει, δηλαδή, στις εφαρμογές να διαβούν τα σύνορα διαφορετικών υπολογιστικών μηχανών, λειτουργικών συστημάτων και γλωσσών προγραμματισμού. Τέλος, καθορίζει πώς οι εφαρμογές πελάτη μπορούν να προκαλέσουν λειτουργίες σε αντικείμενα στον διακομιστή (server).



Εικόνα 1-1: Ενδιάμεσο λογισμικό

Όταν ένα σύστημα σκοπεύει να διαλειτουργήσει με υπάρχοντα ή μελλοντικά συστήματα πρέπει να λάβει υπόψη του τα κάτωθι:

- Πρέπει να υπάρχουν καλώς σχεδιασμένες και τεκμηριωμένες διεπαφές που να επιτρέπουν σε αναπτυξιακά προγράμματα να διαιρεθούν σε περισσότερα διαχειρίσιμα κομμάτια και τούτο, διότι το γεγονός αυτό οδηγεί σε γρηγορότερη ανάπτυξη, εφόσον η εργασία μπορεί να εκτελεστεί παράλληλα.
- Πρέπει να υπάρχει ενθυλάκωση. Γνωστού όντος ότι τα πρωτοκόλλα δικτύων οργανώνονται σε διαδοχικά στρώματα με αύξουσα σειρά εξέλιξης, η ενθυλάκωση ως αποτέλεσμα της διαστρωμάτωσης, επιτρέπει την τοποθέτηση μονάδας πληροφορίας πρωτοκόλλου κάθε στρώματος εντός του τμήματος δεδομένων του επόμενου προς τα κάτω στρώματος. Έτσι προκύπτει η δυνατότητα αρθρωτών αλλαγών στην έκδοση και την τεχνολογία της υλοποίησης ενός συγκεκριμένου στρώματος. Με την ενθυλάκωση των εσωτερικών λεπτομερειών σε ένα συστατικό σύστημα, το οποίο μπορεί να αλλάξει σε βάθος χρόνου, οι διεπαφές επιτρέπουν αλλαγές στην τεχνολογία υλοποίησης του στρώματος ενός ανώτερου επιπέδου, χωρίς να επηρεάζονται άμεσα τα στρώματα κατώτερου επιπέδου.

- Πρέπει να επιδιώκεται μείωση αλληλεπίδρασης, δηλαδή μείωση της πολυπλοκότητας των εξαρτήσεων μεταξύ των συστημάτων, εφόσον αυτή διευκολύνει την πιο γρήγορη επαναδιαμόρφωση των συστημάτων, έτσι ώστε να ικανοποιηθούν οι λειτουργικές απαιτήσεις.^[22]

1.1.5 ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ

1.1.5.1 Η ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ ΣΤΟ ΣΥΓΧΡΟΝΟ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Ιδιαίτερα ενδιαφέρουσα στο σύγχρονο ανταγωνιστικό περιβάλλον είναι μεταξύ των άλλων και η διάσταση της επιχειρησιακής διαλειτουργικότητας. Σήμερα, πολύ περισσότερο από ποτέ για να πετύχουν οι επιχειρήσεις τους σκοπούς τους χρειάζεται να συνεργάζονται μεταξύ τους. Μικρές και μεσαίου μεγέθους επιχειρήσεις που πρέπει να ειδικεύονται στις δραστηριότητες που επιτελούν έτσι ώστε να αυξήσουν τα κέρδη τους, θα πρέπει να συνδυάζουν δυνάμεις προκειμένου να ανταγωνίζονται από κοινού στην αγορά. Στα πλαίσια αυτά η ανταγωνιστικότητα μιας επιχείρησης καθορίζεται σε μεγάλο βαθμό από την ικανότητά της να συνεργάζεται διαλειτουργικά με άλλες. Καθώς η συνεργασία μέσω της τεχνολογίας πληροφορικής και επικοινωνιών γίνεται ένα αποφασιστικό εργαλείο στον αγώνα για ανταγωνιστικό πλεονέκτημα, η επιχειρησιακή διαλειτουργικότητα έχει καταστεί μία στρατηγική αναγκαιότητα σε όλες τις βιομηχανίες. Το στρατηγικό πλαίσιο i2010 έχει ρητά αναγνωρίσει την απουσία ή μη ανάπτυξη της διαλειτουργικότητας ως ένα εμπόδιο που θα πρέπει να ξεπεραστεί.

Ήδη τα τελευταία δέκα έτη έχει σημειωθεί σημαντική πρόοδος στην επιχειρησιακή διαλειτουργικότητα. Αρκετά πλαίσια αρχιτεκτονικής και ειδικές προδιαγραφές για διάφορους τομείς έχουν εμφανιστεί μέσω της μεθόδου τυποποίησης. Πιο πρόσφατα, το Service oriented Computing paradigm (SOCP) και οι αρχιτεκτονικές προσανατολισμένες στις υπηρεσίες (Service Oriented Architectures), όπως υπηρεσίες διαδικτύου, υπηρεσίες πλέγματος, υπηρεσίες peer-to-peer, έχουν εμφανιστεί ως ένα μεγάλο εξελικτικό βήμα που δείχνει τη σύγχρονη τάση. Όλα αυτά έχουν στη συνέχεια ενισχυθεί με τη δημιουργία υπηρεσιών για το σημασιολογικό ιστό, με τη μοντελοποίηση επιχειρήσεων, αλλά και με άλλες μοντελοποιήσεις και γλώσσες περιγραφής διαδικασιών που χρησιμοποιούνται για να περιγράψουν διαδικασίες εντός των επιχειρήσεων.

Σήμερα η αγορά έχει κορεστεί από λύσεις βασισμένες στην τεχνολογία, οι οποίες επιδιώκουν να υποστηρίξουν την διαλειτουργικότητα μεταξύ των επιχειρήσεων με αρκετές εξαιρετικές εμπορικές λύσεις. Παρόλα αυτά χρειάζεται να απαντηθούν αρκετές ερωτήσεις σχετικά με τη σπουδαιότητα και τις επιδράσεις των

παραπάνω λύσεων. Πιο συγκεκριμένα, μια απλή μονολιθική λύση για την επιχειρησιακή διαλειτουργικότητα, που θα βασιστεί απλά σε ιδιότητα πρωτόκολλα και σε δέσμιες αγορές, όχι μόνο δεν υποστηρίζεται μέσα σε ένα κλίμα αλλαγών, αλλά συνάμα καθίσταται και ανεφάρμοστη σε πραγματικές επιχειρήσεις και στρατηγικά ανεπιθύμητη για την προώθηση καινοτομίας και ανάπτυξης. Άλλωστε η αποτυχία στην αγορά είναι πάντα πιθανή.

Περισσότερο από μια δεκαετία, αφότου θέματα επιχειρησιακής διαλειτουργικότητας έχουν βγει στην επιφάνεια και έχουν συζητηθεί μεταξύ ενός μεγάλου αριθμού κοινοτήτων, αποτελεί κοινή διαπίστωση ότι η διαλειτουργικότητα εξακολουθεί να αποτελεί πρόβλημα για τις επιχειρήσεις. Παρά την αδιαμφισβήτητη ωφέλεια που μπορεί να έχει για τις επιχειρήσεις, εξακολουθούν να υπάρχουν απομονωμένες νησίδες διαλειτουργικότητας. Ολοκληρωμένα και ενσωματωμένα projects παραμένουν πολύπλοκα και ακριβά. Η πλήρης ευθυγράμμιση μεταξύ τεχνικής ικανότητας και ανάγκης των επιχειρήσεων είναι σε πρώιμο στάδιο ακόμη. Η έκθεση επιχειρησιακής σκοπιμότητας έργου για την διαλειτουργικότητα δεν είναι εμφανής σε αυτούς που πιθανώς θα θελήσουν να υιοθετήσουν λύσεις επιχειρησιακής διαλειτουργικότητας, ειδικότερα σε ό,τι αφορά επιχειρήσεις μικρού ή μεσαίου μεγέθους. Διάφορες τεχνολογίες επιχειρησιακής διαλειτουργικότητας και εργαλεία που προέρχονται από την έρευνα υπολείπονται διαδικασιών περαιτέρω έρευνας. Μεγάλα ερωτηματικά παραμένουν ως προς την αξία και τα οφέλη από τις χιλιάδες των πρωτοβουλιών που αναλαμβάνονται μέσα στο εργαστήριο έρευνας από τους παροχείς τεχνολογίας ή οργανωμένα groups.

Την ίδια στιγμή οι εταιρείες, περισσότερο από κάθε άλλη φορά, δοκιμάζονται από τον επιταχυνόμενο ρυθμό των αλλαγών και της καινοτομίας. Η παγκοσμιοποίηση ασκεί αυξανόμενη πίεση στο κόστος και την αποδοτικότητα της λειτουργίας των περισσότερων εταιρειών. Οι επιχειρήσεις έχουν να αντιμετωπίσουν τα συνεχώς αυξανόμενα κόστη διαλειτουργικότητας και ενοποίησης, δυσκολίες στη λήψη αποφάσεων, την έλλειψη μιας ευαπώδεικτης έκθεσης επιχειρησιακής σκοπιμότητας έργου και την αλλαγή μοντέλων συνεργασίας εξαιτίας καινοτομιών.

Παρόλα αυτά οι επιχειρήσεις παρακινούνται να καινοτομήσουν από διαδικασίες και προκλήσεις. Αποφασιστικής σημασίας συγκριτικό πλεονέκτημα για μια εταιρεία στις μέρες μας είναι η εφαρμογή διαδικασιών που σχετίζονται με την καινοτομία. Οι διαδικασίες αυτές μπορούν να συνδυάσουν την γνώση των αγορών και της τεχνολογίας με την γνώση και τα talenta δημιουργικών εργαζομένων, έτσι ώστε να δημιουργηθούν νέα προϊόντα και υπηρεσίες που θα δημιουργήσουν προστιθέμενη αξία στους πελάτες, στους εργαζόμενους και στους μετόχους. Για να γίνει όμως εντέλει αυτό οι επιχειρήσεις θα πρέπει να συνεργαστούν έτσι, ώστε να μπορέσουν να γίνουν ανταγωνιστικές στο διεθνές παγκοσμιοποιημένο περιβάλλον. Οι επιτυχημένες επομένως επιχειρήσεις του μέλλοντος θα χαρακτηρίζονται από την ικανότητά τους να συνεργάζονται, να προσαρμόζονται και να διαλειτουργούν. ^[16]

1.1.5.2 ΠΡΟΥΠΟΘΕΣΕΙΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗΣ ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ

Για να δούμε την επιχειρησιακή διαλειτουργικότητα να αναπτύσσεται σε έναν ικανοποιητικό βαθμό θα πρέπει να γίνουν τα εξής πρώτα βήματα:

- Μία πρώτη πρόκληση είναι η κατασκευή ενός συστήματος που θα μπορούσε να ονομαστεί παροχέας υπηρεσιών διαλειτουργικότητας (Interoperability Service Utility), ώστε να παρέχει τη διαλειτουργικότητα ως μια λειτουργία τεχνική και γενίκευσης με τη μορφή υπηρεσιών. Στόχος είναι οι υπηρεσίες αυτές να παρέχουν βασικά στοιχεία διαλειτουργικότητας στις επιχειρήσεις, ανεξάρτητα από την ανάπτυξη συγκεκριμένης τεχνολογίας πληροφορικής. Συνεπώς το σύστημα αυτό αποτελεί το επόμενο στρώμα του ανοιχτού κυβερνοχώρου που βρίσκεται πιο πάνω από το διαδίκτυο. Η αυτονόητη πρόταση είναι πως η διαλειτουργικότητα ως μια τεχνική λειτουργία είναι ένα δημόσιο αγαθό, εφόσον το σύστημα «παροχέας υπηρεσιών διαλειτουργικότητας» είναι διαθέσιμο από όλους να χρησιμοποιηθεί, να αξιοποιηθεί και να χτιστεί ο,τιδήποτε πάνω σε αυτό. Το σύστημα «παροχέας υπηρεσιών διαλειτουργικότητας» θα ήταν ιδιαίτερα χρήσιμο και ελκυστικό για μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις, καθώς και για νεοσυσταθείσες. Η τεράστια πρόκληση θα ήταν να μπορέσουμε να εξερευνήσουμε τις αρχές σχεδιασμού του συστήματος αυτού, τις πιθανές υπηρεσίες, την επιχειρησιακή σκοπιμότητα του έργου, θέματα ιδιοκτησίας κ.λ.π.
- Δεν υπάρχει αμφιβολία πως το διαδίκτυο θα γίνει σε λίγο καιρό το βασικό θεμέλιο των μελλοντικών επιχειρήσεων. Συνεπώς η δεύτερη πρόκληση, μετά από το σύστημα που αναφέρθηκε πιο πριν, είναι σχετική με τις τεχνολογίες διαδικτύου για την επιχειρησιακή διαλειτουργικότητα. Θα πρέπει λοιπόν να επικεντρώσουμε την προσοχή μας στην δημιουργία προστιθέμενης αξίας μέσω της παροχής καινοτόμων και βελτιωμένων υπηρεσιών από αυτές τις λύσεις «επόμενης γενιάς». Πρόκληση αποτελούν η έρευνα σε σχέση με λειτουργικά συστήματα επιχειρησιακής διαλειτουργικότητας προσβάσιμα στον πελάτη, η έρευνα για ανάπτυξη νοήμωνων περιβαλλόντων εκτέλεσης υπηρεσιών διαδικτύου, για εξεύρεση τεχνολογικών λύσεων για ανάπτυξη υπηρεσιών βασιζόμενων σε συνδυασμένες καταναμημένες εννοιολογικές βάσεις δεδομένων τρίτων, όσο και για εξεύρεση λύσεων εκ μέρους της κοινότητας του διαδικτύου που θα εξασφαλίζουν πως τα πλεονεκτήματα θα κατανέμονται κατάλληλα στα συναλλασσόμενα μέρη. Τέτοιες λύσεις και υπηρεσίες θα ελαχιστοποιούν τα κόστη ενοποίησης και ενσωμάτωσης συστημάτων ετερογενών στοιχείων, τα οποία προέρχονται από διαφορετικές επιχειρήσεις.

- Η τρίτη μεγάλη πρόκληση αφορά στη συνεργασία που είναι προσανατολισμένη στη γνώση - τεχνογνωσία. Θα πρέπει λοιπόν να δημιουργηθεί ένας εικονικός οργανισμός ο οποίος θα διαμοιράζει τη γνώση με σκοπό το αμοιβαίο συμφέρον των συνεργατών.

Σήμερα, προσβλέπουμε σε ένα μέλλον στο οποίο το επιχειρηματικό περιβάλλον θα περιλαμβάνει μια ποικιλία συνεχώς εξελισσόμενων συστάδων επιχειρήσεων συναγωνιζόμενων, αλλά και ανταγωνιζόμενων ταυτόχρονα μεταξύ τους. Προσδοκούμε ότι οι επιχειρήσεις, στις οποίες η διαλειτουργικότητα θα είναι ένα διαφανές και αόρατο κομμάτι της λειτουργίας κάθε μιας και ένα από τα πρωταρχικά χαρακτηριστικά της, είτε μεγάλες και είτε μικρές, θα είναι ικανές να ασκούν επιχειρηματικότητα απρόσκοπτα, να προσαρμόζονται σε αλλαγές του περιβάλλοντος δυναμικά, και να εκμεταλλεύονται καινούριες ευκαιρίες ταχέως χρησιμοποιώντας το μέγιστο δυνατό του λογισμικού και των σχετικών υπηρεσιών τεχνολογίας της πληροφορικής. Εξειδικευμένες λειτουργίες θα παραδίδονται ως φθηνές υπηρεσίες, γρήγορες, αξιόπιστες και χωρίς μεγάλες προσπάθειες ενοποίησης και ενσωμάτωσης. Το όραμα είναι η χρήση της τεχνολογίας πληροφορικής να γίνει μια απλή ρουτίνα και όχι ένα πρόβλημα.

Για να μπορέσει όμως να αναπτυχθεί η επιχειρησιακή διαλειτουργικότητα σε ικανοποιητικό βαθμό θα πρέπει πρωτίστως να αναλυθεί η επιστημονική βάση πάνω στην οποία στηρίζεται, δηλαδή θα πρέπει να συγκεντρωθούν ένα σύνολο ιδεών, θεωριών και αρχών για την επίλυση προβλημάτων επιχειρησιακής διαλειτουργικότητας, και επίσης, θα πρέπει να προσεγγιστούν εδραιωμένες και αναδυόμενες επιστήμες που έχουν σχέση με επιστημονικά πεδία πλησία της επιχειρησιακής διαλειτουργικότητας. Η διάσταση, λοιπόν, της επιχειρησιακής διαλειτουργικότητας συνδέεται ξεκάθαρα με έναν σημαντικό αριθμό γειτνιαζόντων επιστημονικών τομέων. Εξερευνώντας τις σχέσεις μεταξύ τους οδηγούμαστε στη σύνταξη της επιστημονικής βάσης της επιχειρησιακής διαλειτουργικότητας έτσι, ώστε να αναγνωρίζονται και οι πραγματικοί σκοποί της. Με τον τρόπο αυτό θεμελιώνονται οι λανθάνουσες αρχές, τα αξιώματα και τα θεωρήματα που αποτελούν την βάση της.^[16]

1.1.5.3 ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗΣ ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ

Οι επιστημονικές περιοχές οι οποίες συνθέτουν τη βάση στην οποία στηρίζεται η επιχειρησιακή διαλειτουργικότητα παρουσιάζονται, εντελώς συνοπτικά, παρακάτω:

- **Διαλειτουργικότητα δεδομένων (Data interoperability):** Η διαλειτουργικότητα δεδομένων αναφέρεται στην ιδιότητα των δεδομένων

(έγγραφα, περιεχόμενα πολυμέσων, ψηφιακοί πόροι) να είναι παγκοσμίως και καθολικά προσβάσιμα, επαναχρησιμοποιήσιμα και κατανοητά από όλα τα συναλλασσόμενα μέρη (μηχανές και ανθρώπους). Αυτό γίνεται εφικτό με την αντιμετώπιση των αιτίων απουσίας κοινής αντίληψης για αυτά. Τέτοιες αιτίες αποτελούν οι διαφορετικοί τρόποι αναπαράστασης των δεδομένων, οι διαφορετικοί σκοποί, τα διαφορετικά συμφραζόμενα και οι διαφορετικές συντακτικές προσεγγίσεις.

- **Διαλειτουργικότητα διαδικασιών (Process interoperability):** Η διαλειτουργικότητα διαδικασιών αναφέρεται στη δυνατότητα των διαδικασιών (align) που εκπορεύονται από διαφορετικούς φορείς να ευθυγραμμίζονται - συντονίζονται έτσι, ώστε να μπορούν αυτοί οι φορείς να ανταλλάσσουν δεδομένα και να δραστηριοποιούνται επιχειρηματικά με ενιαίο και συνεχόμενο τρόπο. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με την προτυποποίηση, τη μοντελοποίηση, τον ανασχεδιασμό και την αυτοματοποιημένη εκτέλεση των διαδικασιών.
- **Διαλειτουργικότητα κανόνων (Rules interoperability):** Η διαλειτουργικότητα κανονισμών αναφέρεται στη δυνατότητα των φορέων να ευθυγραμμίζουν και να εναρμονίζουν τους επιχειρηματικούς και νομικούς κανονισμούς τους με σκοπό τη διεξαγωγή έννομων αυτοματοποιημένων δοσοληψιών, που είναι συμβατές με τους εσωτερικούς επιχειρησιακούς κανονισμούς λειτουργίας που υπάρχουν σε κάθε επιχείρηση. Για τα παραπάνω αναγκαία είναι η μοντελοποίηση και ευθυγράμμιση (alignment) των κανονισμών.
- **Διαλειτουργικότητα αντικειμένων (Object interoperability):** Η διαλειτουργικότητα αντικειμένων αφορά στη δικτυωμένη διασύνδεση καθημερινών αντικειμένων. Η διαλειτουργικότητα συσκευών ή εξαρτημάτων hardware είναι μια ειδική περίπτωση της διαλειτουργικότητας αντικειμένων.
- **Διαλειτουργικότητα συστημάτων λογισμικού (Software systems interoperability):** Η διαλειτουργικότητα συστημάτων λογισμικού συνδέεται με τη δυνατότητα ενός επιχειρησιακού συστήματος ή ενός προϊόντος να συνεργάζεται με άλλα επιχειρησιακά συστήματα ή προϊόντα. Προς αυτήν την κατεύθυνση μπορεί να συμβάλουν η τεχνολογία λογισμικού, αρχιτεκτονικές και υπηρεσίες διαδικτύου προσανατολισμένες στην υπηρεσία (SOA) και η μηχανική των απαιτήσεων (requirements engineering) για επιχειρήσεις που διαλειτουργούν.
- **Πολιτισμική διαλειτουργικότητα (Cultural interoperability):** Η πολιτισμική διαλειτουργικότητα αναφέρεται στο βαθμό με τον οποίο η εννοιολογία και το περιεχόμενο της γνώσης και της πληροφορίας, που προέρχεται από διαφορετικούς πολιτισμούς, περιγράφονται από ένα ενοποιημένο μοντέλο (unified model). Πρωτοβουλίες για την ανάπτυξη της πολιτισμικής διαλειτουργικότητας αποτελούν η διαλειτουργικότητα της γλώσσας, της

πολιτικής και η ευθυγράμμιση των παραδόσεων, των θρησκευιών και των δεοντολογιών.

- **Γνωσιακή διαλειτουργικότητα (Knowledge interoperability):** Η γνωσιακή διαλειτουργικότητα αφορά στην δυνατότητα δύο ή περισσότερων φορέων να μοιράζονται την πνευματική τους περιουσία (intellectual assets) έτσι, ώστε να εκμεταλλεύονται την αμοιβαία τεχνογνωσία και γνώση που διαθέτουν, και να την χρησιμοποιούν και να την επεκτείνουν μέσα από τη συνεργασία τους. Τα παραπάνω μπορούν να πραγματοποιηθούν με τη χρήση ενσωματωμένων συστημάτων που χειρίζονται και επεξεργάζονται τη γνώση, με το ταίριασμα και την στοίχιση οντολογιών, με έξυπνες υποδομές, με ευθυγράμμιση των επιχειρησιακών μονάδων και με την μεταφορά της γνώσης.
- **Διαλειτουργικότητα υπηρεσιών (Services interoperability):** Η διαλειτουργικότητα υπηρεσιών αναφέρεται στην ικανότητα ενός φορέα να ανακαλύπτει με αυτόματο και ενιαίο τρόπο, να ενσωματώνει και να χρησιμοποιεί μια υπηρεσία που ανήκει σε άλλον φορέα. Αυτό μπορεί να γίνει με αρχιτεκτονικές προσανατολισμένες στις υπηρεσίες (SOA) και με υπηρεσίες διαδικτύου.
- **Διαλειτουργικότητα κοινωνικών δικτύων (Social networks interoperability):** Η διαλειτουργικότητα κοινωνικών δικτύων είναι αυτή που παραπέμπει στη δυνατότητα των επιχειρήσεων να χρησιμοποιούν κοινωνικά δίκτυα με σκοπό τις συνεργασίες και τις διασυνδέσεις. Αυτό είναι πραγματοποιήσιμο με το συντονισμό και την ευθυγράμμιση των εσωτερικών δομών των επιχειρήσεων με τις θεμελιώδεις όψεις των κοινωνικών δικτύων, μέσω της χρήσης κοινωνικών επιχειρησιακών μοντέλων και μέσω της ενσωμάτωσης και ενοποίησης κοινωνικών δικτύων.
- **Διαλειτουργικότητα ηλεκτρονικής ταυτότητας (Electronic identity interoperability):** Η ηλεκτρονική ταυτότητα αποτελεί ένα μέσο για τους ανθρώπους για να αποδεικνύουν ηλεκτρονικά ότι όντως είναι αυτοί που ισχυρίζονται, και άρα μπορούν να έχουν έννομα πρόσβαση στις υπηρεσίες. Η διαλειτουργικότητα ηλεκτρονικής ταυτότητας αναφέρεται στην δυνατότητα διαφορετικών συστημάτων ηλεκτρονικών ταυτοτήτων να συνεργάζονται με σκοπό την ταυτοποίηση φορέων και τη μεταβίβαση ρόλων ασφάλειας και αδειών σε κατόχους ηλεκτρονικών ταυτοτήτων ανεξαρτήτως του συστήματος από το οποίο προέρχονται αυτοί. Τα παραπάνω προϋποθέτουν τη διαλειτουργικότητα ψηφιακών υπογραφών, την ασφάλεια ηλεκτρονικής ταυτότητας και την ανάπτυξη υποδομών και υπηρεσιών για παροχή καρτών ηλεκτρονικής ταυτότητας.
- **Διαλειτουργικότητα συστημάτων Cloud Computing (Cloud interoperability):** Η έξυπνη διαλειτουργικότητα αναφέρεται στη δυνατότητα απομακρυσμένων αξιόπιστων υπηρεσιών (cloud services) να συνεργάζονται

με διαφορετικές υπηρεσίες και παρόχους ή και με άλλες εφαρμογές και πλατφόρμες όχι το ίδιο έξυπνες (not cloud dependent). Τα παραπάνω μπορούν να πραγματοποιηθούν με τη διαλειτουργικότητα έξυπνων εφαρμογών και με την ενοποίηση έξυπνων διεπαφών. Εδώ την πληροφορία διαχειρίζεται ένας «έξυπνος διαχειριστής» – server, ο οποίος τη διαθέτει στην ενδιαφερόμενη υπηρεσία. Η υπηρεσία που δέχεται την πληροφορία ενδιαφέρεται για το αποτέλεσμα και δεν την αφορούν οι διαδικασίες που ακολουθούνται για την έλευση της πληροφορίας. Πρόκειται, δηλαδή, για τη διαλειτουργικότητα του μέλλοντος που εφαρμόζει την καινοτομία και δίνει τολμηρές απαντήσεις σε μεγάλες προκλήσεις.

- **Διαλειτουργικότητα οικοσυστημάτων (Ecosystems interoperability):** Η διαλειτουργικότητα οικοσυστημάτων παρατηρείται όταν υπάρχει συνεργασία μεταξύ διαφορετικών οικοσυστημάτων, μεταξύ οικοσυστημάτων και ανεξάρτητων φορέων, αλλά και όταν υπάρχει η δυνατότητα διαφορετικών ανεξάρτητων φορέων εντός των οικοσυστημάτων να σχηματίζουν εικονικές δομές για συγκεκριμένους σκοπούς. Τα παραπάνω μπορούν να υλοποιηθούν με την ανάπτυξη διαλειτουργικότητας επιχειρησιακών οικοσυστημάτων, με την κατανομή συστημάτων και μεσαζόντων και με την εικονική ενοποίηση επιχειρήσεων. ^[9]

1.1.6 ΟΡΓΑΝΩΣΙΑΚΗ ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ

Την οργανωσιακή διαλειτουργικότητα είναι δύσκολο να την ορίσουμε επακριβώς, αφού τα χαρακτηριστικά που τη συνοδεύουν δεν παρέχουν σαφείς κατευθυντήριες γραμμές για την επίτευξή της, και το φάσμα των διαστάσεων που αυτή καλύπτει δεν είναι ευδιάκριτο. Παρόλα αυτά, η οργανωσιακή διαλειτουργικότητα προϋποθέτει τη χρήση προτύπων (standards) και μεθοδολογιών που συμβάλλουν στη σύνδεση και τη συνεργασία διαδικασιών που μπορεί να ανήκουν σε διαφορετικούς οργανισμούς. Ενώ όμως η συντακτική και η σημασιολογική διαλειτουργικότητα επικεντρώνονται, όπως ειπώθηκε και προηγουμένως, στη χρήση προτύπων σχεδιασμένων από διεθνείς οργανισμούς, όπως είναι το πρωτόκολλο TCP/IP για τα δίκτυα και η γλώσσα xml για τα δεδομένα (γλώσσα δόμησης και μεταφοράς των δεδομένων), για την επίτευξη της οργανωσιακής διαλειτουργικότητας δεν είναι σαφές τι θα πρέπει να προτυποποιηθεί, ποιος θα μπορούσε να αναπτύξει διεθνή standards που θα βοηθούσαν στην ανάπτυξη οργανωσιακής διαλειτουργικότητας, και τι είναι απαραίτητο για τη διατήρηση και τη χρησιμοποίηση αυτών των standards. Παρόλα αυτά, έχουν καταβληθεί προσπάθειες για τον προσδιορισμό των απαιτήσεων της οργανωσιακής διαλειτουργικότητας είτε από μοντέλα ωριμότητας της διαλειτουργικότητας, είτε από πλαίσια διαλειτουργικότητας, όπως είναι το EIF.

Παρακάτω παρουσιάζονται διάφοροι ορισμοί της οργανωσιακής διαλειτουργικότητας, που έχουν δοθεί από διάφορα πλαίσια διαλειτουργικότητας. Θα πρέπει όμως να τονιστεί πως σε σχέση με την τεχνική και τη σημασιολογική διαλειτουργικότητα, οι ορισμοί της οργανωσιακής διαλειτουργικότητας είναι περισσότερο διαφοροποιημένοι, τα θέματα με τα οποία αυτή ασχολείται είναι αορίστως και ασαφώς καθορισμένα και οι επιλογές για την επίλυση των προβλημάτων που αντιμετωπίζει περιορισμένες. Πιο συγκεκριμένα, κάποιοι ενδεικτικοί ορισμοί είναι οι ακόλουθοι:

- Σύμφωνα με την έκδοση 1.0 του πλαισίου EIF, οργανωσιακή διαλειτουργικότητα είναι αυτή που επικεντρώνεται στον καθορισμό επιχειρησιακών διαδικασιών και στη συνεργασία για ανταλλαγή πληροφορίας δημοσίων υπηρεσιών που μπορεί να έχουν διαφορετικές εσωτερικές δομές, αλλά και διαφορετικές απόψεις για τις απαιτήσεις των χρηστών / πελατών.
- Η προσχέδια έκδοση 2.0 του πλαισίου EIF αναφέρει πως η οργανωσιακή διαλειτουργικότητα ασχολείται με ένα ευρύ σύνολο παραγόντων που αλληλεπιδρούν, όπως είναι οι επιχειρησιακές διαδικασίες, οι διεπαφές των επιχειρήσεων (e-mail - δικτυακές πύλες), τα εσωτερικά συμβάντα των επιχειρήσεων (business events) ή των δημοσίων υπηρεσιών, αλλά και άλλα γεγονότα («life» events) που λαμβάνουν χώρα στον εξωτερικό κόσμο (σε επιχειρήσεις και πολίτες). Σύμφωνα με το EIF 2.0, αυτή η όψη της διαλειτουργικότητας εστιάζει στον τρόπο με τον οποίο διαφορετικοί οργανισμοί, όπως είναι οι δημόσιες υπηρεσίες διαφορετικών κρατών μελών της Ε.Ε, συνεργάζονται για την επίτευξη των αμοιβαία ωφέλιμων συμφωνημένων στόχων που σχετίζονται με τις υπηρεσίες ηλεκτρονικής διακυβέρνησης. Οι συνεργάτες οφείλουν να φτάσουν, όταν κρίνεται απαραίτητο, σε λεπτομερείς συμφωνίες για τους τρόπους διάδρασης των διαδικασιών (συγχρονισμός – συνεργασία) με σκοπό την παροχή δημοσίων υπηρεσιών. Η οργανωσιακή διαλειτουργικότητα στην πράξη προϋποθέτει την ενοποίηση-ενσωμάτωση των επιχειρησιακών διαδικασιών και την ανταλλαγή της διαχειριζόμενης από τις διαδικασίες πληροφορίας μεταξύ των οργανισμών. Έχει ως σκοπό την ικανοποίηση των απαιτήσεων της κοινότητας χρηστών των υπηρεσιών, σκοπός ο οποίος είναι δυνατό να επιτευχθεί, εάν καταστούν οι υπηρεσίες διαθέσιμες, εύκολα αναγνωρίσιμες, προσβάσιμες στους χρήστες και επικεντρωμένες στη διευκόλυνσή τους. Η οργανωσιακή διαλειτουργικότητα υφίσταται, όταν οι εμπλεκόμενοι συμφωνούν για τον τρόπο και το χρόνο ανταλλαγής της πληροφορίας, για κοινούς κανόνες, ώστε να διασφαλίζεται η μεταφορά της πληροφορίας με το ελάχιστο κόστος και με συνεχόμενο τρόπο, και για κατάρτιση σχεδίων, ώστε να φέρουν εις πέρας όλα τα παραπάνω.
- Σύμφωνα με το δίκτυο EPAN (European Public Administration Network), η οργανωσιακή διαλειτουργικότητα ενδιαφέρεται για το συντονισμό και την

ευθυγράμμιση (alignment) των επιχειρησιακών διαδικασιών και αρχιτεκτονικών πληροφορίας (information architecture), όταν αυτές εκτείνονται τόσο εντός, όσο και εκτός των ορίων των διαφόρων οργανισμών. Ο συντονισμός των επιχειρησιακών διαδικασιών που ανήκουν σε διαφορετικούς οργανισμούς είναι απαραίτητος, αν θα πρέπει να προσφερθεί καλής ποιότητας υπηρεσία στον πολίτη / πελάτη. Προτείνεται οι δημόσιοι φορείς να αναπτύξουν ένα υπόδειγμα σχεδίου που θα προσεγγίζει προτυποποιημένα κάθε μία από τις βασικές απαιτήσεις οποιασδήποτε δημόσιας υπηρεσίας, και στη συνέχεια θα χρησιμοποιείται ως σημείο αναφοράς για οποιαδήποτε άλλη υπηρεσία. Αυτή, μάλιστα, η κοινή λειτουργία μπορεί να εξασφαλίζεται μέσω ενός είδους υπηρεσίας - διαμεσολαβητή έτσι, ώστε να μειώνονται τα λειτουργικά κόστη του ανθρώπινου δυναμικού. Η χρήση προτύπων μπορεί να συμβάλει στη μείωση του λειτουργικού κόστους των δημοσίων υπηρεσιών και στη διασφάλιση της συνοχής και της συνέπειας στην παροχή υπηρεσιών προς τους χρήστες των δημοσίων αυτών υπηρεσιών. Για τους σκοπούς αυτούς οι προϋπολογισμοί των κρατών δέον είναι να κατανέμονται στις δημόσιες υπηρεσίες ανάλογα με το βαθμό συμμόρφωσης στα standards που έχουν τεθεί προς εφαρμογή σε σχέση με την εξυπηρέτηση των πελατών / πολιτών μέσω διαλειτουργικότητας.

- Σύμφωνα με το ινστιτούτο ETSI (European Telecommunications Standards Institute), η οργανωσιακή διαλειτουργικότητα, όπως και το ίδιο της το όνομα δηλώνει, είναι η ικανότητα των οργανισμών να επικοινωνούν αποτελεσματικά και να ανταλλάσσουν «λογική» πληροφορία, παρόλο που, ενδεχομένως, χρησιμοποιούν πληθώρα διαφορετικών πληροφοριακών συστημάτων, διαφορετικών υποδομών, και βρίσκονται σε διαφορετικές χώρες με διαφορετική κουλτούρα. Η οργανωσιακή διαλειτουργικότητα, επιπλέον, εξαρτάται από την επιτυχή εφαρμογή της τεχνικής, σημασιολογικής και συντακτικής διαλειτουργικότητας.^[12]

Όπως βλέπουμε από τους παραπάνω ορισμούς, στην περίπτωση της οργανωσιακής διαλειτουργικότητας συνδυάζονται διάφορες μέθοδοι και πρότυπα για τη σύνδεση των επιχειρησιακών διαδικασιών έτσι, ώστε να υποστηρίζονται οι απαραίτητες λειτουργίες των οργανισμών, που συμμορφώνονται με αυτήν. Επομένως, η οργανωσιακή διαλειτουργικότητα δεν καλύπτει μόνο μία περιοχή ενδιαφέροντος, όπως συμβαίνει με τη συντακτική διαλειτουργικότητα ή την τεχνική, αλλά καλύπτει πολλές περιοχές ενδιαφέροντος, όπως πολλοί είναι οι προβληματισμοί που υπάρχουν σε νομικό και πολιτικό επίπεδο σχετικά με το πλαίσιο εφαρμογής της διαλειτουργικότητας. Σε κάθε περίπτωση, η οργανωσιακή διαλειτουργικότητα μπορεί να αποτελέσει τον καταλύτη για οποιαδήποτε άλλη μορφή διαλειτουργικότητας, όπως είναι η σημασιολογική και η τεχνική, αφού θα πρέπει να υπάρχουν κοινοί στόχοι και συμφωνίες πριν την οποιαδήποτε συνεργασία μεταξύ

επιχειρήσεων και οργανισμών. Ενώ λοιπόν η επιτυχής εφαρμογή της οργανωσιακής διαλειτουργικότητας αρχίζει να αποκτά τεράστιο ενδιαφέρον, ανακύπτουν διάφορα εμπόδια στην ανάπτυξη της τα οποία περιγράφονται παρακάτω:

- Ένα πρώτο εμπόδιο είναι αυτό που αφορά τις ευθύνες και τις δικαιοδοσίες των ανωτέρων στελεχών ενός φορέα, είτε είναι δημόσιος είτε ιδιωτικός, οι οποίες – σημειωτέον – συχνά είναι αντικρουόμενες και επικαλυπτόμενες, και ιδιαίτερα στο δημόσιο τομέα. Δηλαδή, είτε συμβαίνει να πρέπει να αποφασίσουν περισσότερα του ενός άτομα για ένα συγκεκριμένο πλάνο της εταιρείας ή του φορέα, είτε τα διάφορα σχεδιασμένα πλάνα είναι αντικρουόμενα ως προς τους τελικούς επιδιωκόμενους στόχους. Συνεπώς, σε μια τέτοια περίπτωση, αυτός ο οργανισμός είναι εξαιρετικά δύσκολο να μοιραστεί κοινούς στόχους με έναν άλλο και άρα να αναπτύξει οργανωσιακή διαλειτουργικότητα.
- Ως δεύτερο εμπόδιο μπορεί να αναφερθεί το γεγονός ότι υπάρχουν διαφορετικά νομικά καθεστώτα που κατοχυρώνουν αντιφατικά δικαιώματα και υποχρεώσεις, ειδικότερα σε ό,τι έχει σχέση με την προστασία της ιδιωτικής ζωής και της ασφάλειας των προσωπικών δεδομένων. Αυτό το εμπόδιο συναντάται κυρίως στην προσπάθεια ανάπτυξης οργανωσιακής διαλειτουργικότητας μεταξύ οργανισμών που ανήκουν σε διαφορετικές χώρες. Για να υπάρξει, ωστόσο, συντονισμός και συνεργασία μεταξύ των διαδικασιών ανάμεσα σε δύο διαφορετικές επιχειρήσεις ή δημόσιους φορείς, θα πρέπει να επιτευχθεί συντονισμός και κοινή δράση για την επεξεργασία της πληροφορίας και την ανταλλαγή της μεταξύ όλων αυτών των πλευρών, πράγμα δύσκολο στην περίπτωση που κάποιο νομοθετικό σύστημα σε μία χώρα περιορίζει κατά πολύ την απελευθέρωση και την ανταλλαγή της πληροφορίας.
- Άλλο εμπόδιο αφορά στις διαφορετικές εργασιακές διαδικασίες, διαφορετικές μεθόδους επεξεργασίας της πληροφορίας και τα διαφορετικά κατεστημένα στους διάφορους οργανισμούς. Αυτό το εμπόδιο αποτελεί τον πυρήνα των προκλήσεων στις οποίες καλείται να δώσει απάντηση η οργανωσιακή διαλειτουργικότητα. Εξάλλου, όταν δυο οργανισμοί ακολουθούν εντελώς διαφορετικές εργασιακές διαδικασίες και κατεστημένα, για να υπάρξει μεταξύ τους οργανωσιακή διαλειτουργικότητα αναγκαία είναι η επένδυση σημαντικών οικονομικών πόρων, προκειμένου για τις απαιτούμενες αλλαγές στη λειτουργία των οργανισμών έτσι, ώστε να μπορούν να συνεργάζονται.
- Τέλος, σημαντικό εμπόδιο είναι δυνατό να αποτελέσουν η διαφορετική κουλτούρα, οι αντικρουόμενες οργανωσιακές νόρμες και αξίες, και οι διαφορετικές μέθοδοι επικοινωνίας ανάμεσα στις χώρες ή στις πόλεις που ανήκουν οι διαφορετικοί οργανισμοί. Δηλαδή, οι διάφοροι οργανισμοί είναι οργανωμένοι ανάλογα με μία κουλτούρα και να είναι δύσκολο να προσαρμοστούν σε κάτι καινούριο. Ακόμα, όταν αυτοί οι οργανισμοί βρίσκονται σε τελείως διαφορετικά περιβάλλοντα που

διέπονται από συγκεκριμένες αξίες, οι τελικοί στόχοι ενδέχεται να είναι αντικρουόμενοι, και η σύγκλισή τους, που επιβάλλεται από την οργανωσιακή διαλειτουργικότητα, συνήθως δεν είναι καθόλου εύκολη υπόθεση. Για παράδειγμα, μπορεί ο τελικός στόχος μιας επιχείρησης να είναι απλά το μέγιστο κέρδος χωρίς να λαμβάνεται υπόψη η προστασία του περιβάλλοντος, και έτσι, μέσα στους σκοπούς της επιχείρησης να μην συμπεριλαμβάνεται η σωστή διαχείριση αποβλήτων, με τη χρήση φίλτρων κ.λ.π., αφού η προστασία του περιβάλλοντος δεν αποτελεί προτεραιότητα σύμφωνα με την κουλτούρα των στελεχών της επιχείρησης. Αντίθετα, σε κάποια άλλη επιχείρηση μπορεί οι επενδύσεις για τη μη πρόκληση οικολογικής καταστροφής από τις διαδικασίες παραγωγής να είναι θέμα αδιαπραγμάτευτο. Επομένως, οι δυο αυτοί οργανισμοί έχουν διαφορετικούς στόχους και ακολουθούν διαφορετικές διαδικασίες λόγω κουλτούρας και πολιτισμού της χώρας στην οποία ανήκουν. ^[27]

Παρόλα αυτά, όλα τα παραπάνω εμπόδια είναι δυνατό να ξεπεραστούν με το σωστό και σαφή καταμερισμό των εργασιών ανάμεσα στους οργανισμούς, με την ενθάρρυνση χρησιμοποίησης εργατικού δυναμικού καταρτισμένου στις σύγχρονες τεχνολογίες, με την ανάπτυξη κατάλληλων δεικτών για την αξιολόγηση της ωριμότητας της οργανωσιακής διαλειτουργικότητας και, τέλος, με την επένδυση για την εκπόνηση projects σχετικών με την οργανωσιακή διαλειτουργικότητα. Εφόσον υλοποιηθούν τα παραπάνω, υπάρχει μεγάλη πιθανότητα επίτευξης της εναρμόνισης των εφαρμοζόμενων από τους οργανισμούς διαδικασιών.

1.1.7 ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΚΗ

Ο κανόνας που θέλει την οποιαδήποτε πρωτοβουλία αναληφθεί στα πλαίσια μιας χώρας να έχει τη στήριξη του πολιτικού συστήματος ισχύει και για πρωτοβουλίες στα πλαίσια της διαλειτουργικότητας. Ο πολιτικός παράγοντας είναι πολύ σημαντικός για την ανάπτυξη πρωτοβουλιών διαλειτουργικότητας σε αρκετά επίπεδα. Μία ευνοϊκή και γνήσια πολιτική βούληση που συνοδεύεται από την προσφορά σημαντικής χορηγίας και τη δέσμευση από μέρους των πολιτικών, μπορεί να είναι αρκετά ευεργετική για την επίτευξη ισχυρής διαλειτουργικότητας, αφού οι πολιτικοί μπορούν να κάνουν τα κάτωθι:

- Μπορούν να υποκινήσουν και να προωθήσουν projects σχετικά με την διαλειτουργικότητα. Με τον τρόπο αυτό η επιτυχής περάτωση των διαφόρων projects ενισχύει την διαλειτουργικότητα στο δημόσιο τομέα ή μεταξύ των επιχειρήσεων, καθώς επίσης δημιουργεί εκπαιδευμένο προσωπικό που αποκτά εμπειρία σχετικά με την επίλυση προβλημάτων που προκύπτουν από πρωτοβουλίες ανάπτυξης διαλειτουργικότητας.

- Μπορούν να κατευθύνουν κεφάλαια για τέτοιου είδους πρωτοβουλίες. Επειδή η διαλειτουργικότητα βρίσκεται σε αρχικό στάδιο ανάπτυξης και υλοποίησης, οι επιχειρηματίες δεν είναι πρόθυμοι να αναλάβουν το ρίσκο διάθεσης κεφαλαίων για σχεδιασμό και υλοποίηση projects σχετικά με την διαλειτουργικότητα, αφού προτιμούν σίγουρες και δοκιμασμένες λύσεις. Από την άλλη, είναι γνωστό πως χωρίς την ύπαρξη των απαραίτητων κεφαλαίων είναι δύσκολη η περάτωση του οποιουδήποτε project, αφού δεν θα είναι δυνατή η εκπαίδευση προσωπικού και η απόκτηση των απαραίτητων πόρων. Συνεπώς, είναι απαραίτητη η διοχέτευση κονδυλίων προς αυτήν την κατεύθυνση από μέρους της κυβέρνησης, τουλάχιστον σε αρχικό στάδιο.
- Μπορούν να προωθήσουν δημόσια συζήτηση πάνω σε θεμελιώδη, αλλά αμφιλεγόμενα ζητήματα, όπως αυτά που συνδέονται με την προστασία της ιδιωτικής ζωής και των προσωπικών δεδομένων. Επίσης, με ευθύνη των πολιτικών θα μπορούσε να ξεκινήσει εκστρατεία ενημέρωσης των υπαλλήλων και των διάφορων οργανισμών σχετικά με τη σπουδαιότητα της κατανομής της πληροφορίας σε διαφορετικά συστήματα, προκειμένου να απαλλαγούν αυτοί από τις αμφιβολίες και το φόβο της ευθύνης σχετικά με την απελευθέρωσή της διαλειτουργικότητας.
- Μπορούν, ακόμα, οι πολιτικοί να διευκολύνουν τη θέσπιση της απαιτούμενης νομοθεσίας και την τροποποίηση της υπάρχουσας, ώστε να προκύψει το αναγκαίο νομοθετικό πλαίσιο το οποίο θα καθορίζει, επιβάλλοντας πρότυπα και κανόνες, ποιου είδους πληροφορία είναι αυτή που πρέπει οπωσδήποτε να προστατευθεί και ποια είναι αυτή που θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί ή να γίνει αντικείμενο επεξεργασίας από διαφορετικούς οργανισμούς, για το σχεδιασμό και την ανάπτυξη διαλειτουργικών συστημάτων, έτσι ώστε ο οποιοσδήποτε οργανισμός να είναι σίγουρος πως οποιαδήποτε πρωτοβουλία αναληφθεί σε διαλειτουργικό επίπεδο και σχετίζεται με απελευθέρωση της πληροφορίας, δεν θα αποτελεί παράβαση του νόμου. Η διαδικασία αυτή κρίνεται σκόπιμο να προκύψει ως αποτέλεσμα της διαβούλευσης που προτάθηκε παραπάνω. Χαρακτηριστικό παράδειγμα θεσμικού πλαισίου περί διαλειτουργικότητας το Ελληνικό Πλαίσιο Διαλειτουργικότητας (e-GIF). Συνεπώς, το νομοθετικό σύστημα μπορεί να αποτελέσει προπύργιο στην ανάπτυξη της διαλειτουργικότητας.
- Μπορούν, ακόμα, οι πολιτικοί να εξαλείψουν ή περιορίσουν την πολλή γραφειοκρατία που πάντα συνοδεύει τέτοιου είδους πρωτοβουλίες. Όπως είναι γνωστό, η γραφειοκρατία εμποδίζει την προσέλκυση επενδύσεων και αποθαρρύνει πρωτοβουλίες επιχειρηματικότητας. Επομένως, οι διάφοροι οργανισμοί είτε ιδιωτικοί είτε δημόσιοι δεν πρόκειται να εμπλακούν σε πρωτοβουλίες διαλειτουργικότητας, όταν γνωρίζουν πως έχουν να διανύσουν έναν μακρύ και αβέβαιο δρόμο γεμάτο γραφειοκρατικές διαδικασίες.
- Η υποστήριξη των πολιτικών θα μπορούσε επίσης να είναι θεμελιώδης στην

κατεύθυνση παρακίνησης των υπηρεσιών να συμμετέχουν σε διυπηρεσιακές πρωτοβουλίες. Επειδή ακριβώς οι υπηρεσίες διαλειτουργικότητας στηρίζονται στη συμμετοχή διαφόρων υπηρεσιών, τέτοιου είδους πρωτοβουλίες απαιτούν την εναρμόνιση πολλαπλών και διαφορετικών στρατηγικών, διαδικασιών, ανθρώπων και τεχνολογιών. Αυτή η διαδικασία της εναρμόνισης δεν είναι ασήμαντο έργο και είναι τις περισσότερες φορές δύσκολο να γίνει χωρίς την παρέμβαση πολιτικών παραγόντων.

Εφόσον όμως οι πολιτικοί παράγοντες προσπαθήσουν να υλοποιήσουν κάποια από τα παραπάνω, είναι προφανές πως θα συναντήσουν πολλά εμπόδια, μεταξύ των οποίων τα παρακάτω:

- Είναι πιθανό να δεχτούν εξωτερική επιρροή στη λήψη αποφάσεων. Αποφάσεις της πολιτικής ηγεσίας που συνδέονται με αλλαγές στον ευρύτερο δημόσιο τομέα είναι αρκετά πιθανό να συνοδευτούν από κινητοποιήσεις και αντιδράσεις. Πρωτοβουλίες που φιλοδοξούν να επιφέρουν αλλαγές στην δημόσια διοίκηση, οι οποίες μπορεί να αναγκάσουν τους δημοσίους υπαλλήλους να παρακολουθήσουν σεμινάρια σχετικά με την διαλειτουργικότητα ή να τους υποδείξουν να κάνουν την εργασία τους με διαφορετικό τρόπο που θα είναι περισσότερο επικεντρωμένος στην ανάπτυξη της διαλειτουργικότητας, μπορεί να εγείρουν αντιστάσεις στις αλλαγές. Επίσης επιχειρηματικά συμφέροντα είναι πολύ πιθανό να προβάλουν αντιστάσεις στις επιχειρούμενες αλλαγές (resistance to change).
- Είναι σίγουρο πως η πολιτική ηγεσία θα αντιμετωπίσει την αντίδραση δημοσίων υπαλλήλων που καταλαμβάνουν ανώτατες θέσεις μέσα στις εκάστοτε δημόσιες υπηρεσίες. Οι υπάλληλοι αυτοί απολαμβάνουν ειδικά προνόμια και έχουν την ευχέρεια να ασκούν την εξουσία που απορρέει από τις θέσεις που καταλαμβάνουν μέσα στην υπηρεσία με τον τρόπο που αυτοί θέλουν και ο οποίος φυσικά εξυπηρετεί τα δικά τους συμφέροντα. Εάν λοιπόν η εκάστοτε δημόσια υπηρεσία προσανατολίσει τη δομή της και τη λειτουργία της, έτσι ώστε να ταυτιστεί με ένα πλαίσιο διαλειτουργικότητας, είναι προφανές πως η εξουσία και ο βαθμός ελευθερίας των ως άνω υπαλλήλων μέσα στον οργανισμό θα περιοριστούν. Υπάλληλοι σε διοικητικές θέσεις δεν θα είναι πια εύκολο να αυτοσχεδιάζουν - τουλάχιστον όχι σε τόσο μεγάλο βαθμό, αφού η διαλειτουργικότητα μέσα στον οργανισμό ίσως αυτοματοποιήσει σε μεγάλο βαθμό κάποιες διεργασίες που λαμβάνουν χώρα μέσα σε αυτόν. Έτσι οι υπάλληλοι στις διοικητικές θέσεις θα θελήσουν να έρθουν πιθανότατα σε αντιπαράθεση με την πολιτική ηγεσία.
- Είναι βέβαιο πως θα δημιουργηθεί σύγχυση ως προς τις δικαιοδοσίες που θα προκύπτουν εκ του νόμου. Είναι δύσκολο η πολιτική ηγεσία να περάσει κάποιο νομοσχέδιο το οποίο να αναφέρει σαφώς και ρητά πού τελειώνει και πού αρχίζει η δικαιοδοσία των διαφόρων δημοσίων υπηρεσιών, αλλά και μεταξύ των υπαλλήλων σε ένα περιβάλλον που θα υποστηρίζει τη διαλειτουργικότητα. Αυτό το γεγονός

μπορεί από τη μια να μην είναι τόσο κακό όσο φαίνεται και να είναι προαπαιτούμενο για τη διαλειτουργικότητα, από την άλλη όμως μπορεί να προξενήσει αναστάτωση και να οδηγήσει σε αστάθεια τις δημόσιες υπηρεσίες οι οποίες έχουν μάθει τόσο καιρό να λειτουργούν σε καθεστώς που κατανέμει πλήρως τις αρμοδιότητες, αν όχι σε επίπεδο υπαλλήλων, σίγουρα σε επίπεδο δημοσίων οργανισμών.

- Εγείρονται νομικά εμπόδια στην όποια διάθεση της πολιτικής ηγεσίας για ανάπτυξη διαλειτουργικότητας, τα οποία συνδέονται με την παραβίαση της ιδιωτικής ζωής. Εάν η απελευθέρωση των προσωπικών δεδομένων δεν γίνει με το σωστό τρόπο, μπορεί η κυβέρνηση να βρεθεί αντιμέτωπη με δικαστικές διαμάχες οι οποίες θα προέρχονται από πολίτες που θεωρούν πως δεν προστατεύτηκαν τα προσωπικά τους δεδομένα. Πράγματι, εφόσον τα προσωπικά δεδομένα των πολιτών θα γίνονται εμφανή και αντικείμενο επεξεργασίας στο όνομα της διαλειτουργικότητας από πολλούς διαφορετικούς υπαλλήλους και από διαφορετικούς οργανισμούς, είναι προφανές πως μπορεί πολύ πιο εύκολα από πριν να γίνει το λάθος από έναν υπάλληλο και να έχουμε κακή χρήση των προσωπικών δεδομένων. Συνεπώς, πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη έμφαση στην εκπαίδευση των υπαλλήλων με σκοπό την αποφυγή τέτοιων λαθών.^[3]

Από τη στιγμή όμως που η πολιτική ηγεσία καταφέρει και ξεπεράσει τα παραπάνω εμπόδια, η διαλειτουργικότητα μεταξύ των δημοσίων φορέων, αλλά και μεταξύ των δημοσίων φορέων και των πολιτών - ιδιωτών, θα αποφέρει σημαντικά πλεονεκτήματα, όπως είναι ο καλύτερος συντονισμός των διαφόρων προγραμμάτων και των υπηρεσιών, η καλύτερη συνεργασία διαφορετικών οργανισμών που ανήκουν σε κοινούς ή διαφορετικούς τομείς και η αποτελεσματικότερη αξιοποίηση των δεδομένων.

1.1.8 Η ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ ΑΠΟ ΝΟΜΙΚΗ ΑΠΟΨΗ

Σε ό,τι αφορά στη νομική πλευρά των προβλημάτων που ενδέχεται να προκύψουν από τη χρήση διαλειτουργικότητας, συμπληρωματικά με όσα περιγράφονται στην προηγούμενη ενότητα, γίνεται εμφανής η ανάγκη ανάπτυξης εναρμονισμένων αδειών και συνθηκών χρησιμοποίησης της πληροφορίας. Παρόλο που έχουν αναληφθεί αρκετές πρωτοβουλίες είτε σε εθνικό επίπεδο (για παράδειγμα, στην Αγγλία το Open Government License), είτε σε επίπεδο τομέα (για παράδειγμα, INSPIRE model licenses, OneGeology-Europe project), είτε σε συνδυασμό και των δύο (για παράδειγμα, Dutch GeoShared licensing framework), η ουσιαστική δυνατότητα επαναχρησιμοποίησης της πληροφορίας στο δημόσιο τομέα απαιτεί διασυννοιακή και διατομεακή προσέγγιση στη χρήση άδειας. Παγκοσμίως πετυχημένα πλαίσια αδειών, όπως το Creative Commons, δείχνουν ότι κάτι τέτοιο είναι δυνατό, παρόλο που οι άδειες (Creative Commons) μπορεί να μην είναι πάντα

κατάλληλες για τη νομιμοποίηση επαναχρησιμοποίησης της πληροφορίας στο δημόσιο τομέα εξαιτίας των διαφορετικών ερμηνειών που δίνονται σε εθνικό επίπεδο στους κανονισμούς που προστατεύουν την πνευματική ιδιοκτησία, και εξαιτίας της ύπαρξης ιδιόρρυθμων δικαιωμάτων στην Ευρωπαϊκή Ένωση σχετικά με τη δυνατότητα πρόσβασης στις βάσεις δεδομένων. Παρόλα αυτά, ένας αριθμός από εμπόδια πρέπει να ξεπεραστούν, έτσι ώστε να δημιουργηθούν εναρμονισμένες συνθήκες αδειών.

Ένα παράδειγμα από τέτοια εμπόδια είναι οι πιθανές διαφορετικές συνθήκες που επιβάλλονται από την εθνική νομοθεσία. Ενώ οι φορείς του δημοσίου τομέα προκειμένου να κάνουν τα δεδομένα τους διαθέσιμα για επαναχρησιμοποίηση ενδέχεται να έχουν τη δυνατότητα να αποφασίσουν αυτόνομα για τις συνθήκες κάτω από τις οποίες θα λειτουργήσουν, μπορεί να βρεθούν αντιμέτωποι με περιορισμούς που επιβάλλονται από την κρατική νομοθεσία. Αν αυτοί οι περιορισμοί διαφέρουν σε μεγάλο βαθμό μεταξύ των χωρών, αυτό μπορεί να εμποδίσει την εναρμόνιση των συνθηκών κάτω από τις οποίες τα δεδομένα είναι διαθέσιμα, και ως εκ τούτου, την πιθανότητα να συνδυαστούν αυτά τα δεδομένα με άλλα δεδομένα με σκοπό τη δημιουργία διασυνοριακών προϊόντων πληροφορίας. Ένα παράδειγμα ενός νομικού περιορισμού της διαθεσιμότητας των δεδομένων που μπορεί να περιορίσει την διασυνοριακή ανταλλαγή δεδομένων είναι η προστασία των προσωπικών δεδομένων και της ιδιωτικής ζωής. Οι έννοιες και τα όρια της προστασίας της ιδιωτικής ζωής ερμηνεύονται πολύ διαφορετικά και προστατεύονται από διαφορετικούς κανόνες σε αρκετές χώρες. Για παράδειγμα, ακόμα και στην Ευρωπαϊκή Ένωση όπου η νομοθεσία σχετικά με την επεξεργασία των προσωπικών δεδομένων είναι εναρμονισμένη, οι ερμηνείες από τα κράτη μέλη των βασικών νομοθετικών αρχών διαφέρουν σημαντικά. Ένα άλλο παράδειγμα είναι οι διαφορετικές ερμηνείες και εθνικοί κανόνες που υπάρχουν σε σχέση με την πνευματική ιδιοκτησία στα κυβερνητικά δεδομένα. Το κατώφλι για τις διάφορες εργασίες για να είναι επαρκώς γνήσιες, έτσι ώστε να μπορούν να προστατευτούν ως πνευματική ιδιοκτησία, βρίσκεται μεταξύ π.χ. «δεξιότητας, κρίσης και εργασίας» κατά το Ηνωμένο Βασίλειο και «απεικόνισης της προσωπικότητας του συγγραφέα» κατά το γαλλικό νομοθετικό σύστημα.

Εκτός αυτού, τα νομικά εμπόδια που μπορεί να περιορίζουν τον εναρμονισμό των αδειών και τη διαθεσιμότητα των δεδομένων του δημοσίου τομέα, αποτελούν μόνο ένα μέρος του προβλήματος. Αυτά τα νομικά εμπόδια μερικές φορές χρησιμοποιούνται με λανθασμένο τρόπο λόγω της κατά περίπτωση κουλτούρας των φορέων του δημόσιου τομέα να κρατούν τα δεδομένα για τους εαυτούς τους. Ενώ οι νοοτροπίες αλλάζουν και οι άνθρωποι γίνονται πιο ανοιχτοί σε νέες ιδέες, νομικοί λόγοι χρησιμοποιούνται συχνά ως μία δικαιολογία για την αποφυγή της διάθεσης των δεδομένων εξαιτίας των ανησυχιών σχετικά με πιθανές επιπτώσεις ή ενδεχόμενα ρίσκα. Μερικές φορές αυτές οι ανησυχίες βασίζονται στην άγνοια ή στην έλλειψη

ενημέρωσης στους δημόσιους φορείς σχετικά με την αξία των δεδομένων που κρατούν, ενώ σε άλλες περιπτώσεις, προέρχονται από την ανησυχία και το φόβο πιθανής κακοδιαχείρισης ή ακόμα και ενδεχόμενης μείωσης του εισοδήματος. Γι' αυτό είναι σημαντικό να αναπτυχθεί ένας διάλογος με τους φορείς του δημοσίου τομέα για να αναδειχτεί και σε αυτούς η ωφελιμότητα που αναμένεται να προκύψει όταν θα μοιράζονται τα δεδομένα τους.

Ένας τέτοιος διάλογος θα έπρεπε να περιέχει τόσο τεχνολογικές, όσο και νομικές προοπτικές. Αν οι τεχνικές λύσεις προκύπτουν χωρίς παράλληλα τις νομικές λύσεις, μπορεί η υλοποίηση σε επίπεδο κρατικής δικαιοδοσίας να καταστεί προβληματική, ενώ αν οι νομικές λύσεις προκύπτουν χωρίς τις τεχνικές, τότε η όλη κατάσταση καταλήγει εκτός πραγματικότητας ή μη προσανατολισμένη στην ανάπτυξη σε τεχνικό επίπεδο και πρακτική. Η ανάγκη σύμπτωσης των παραπάνω λύσεων είναι ιδιαίτερα σημαντική δεδομένης της προϊούσας ανάπτυξης των διαδικτυακών υπηρεσιών. Επιπλέον, ο διάλογος θα πρέπει να συμβάλει στον τελικό στόχο: να επιτρέψει στον χρήστη να αποκτήσει και να χρησιμοποιήσει τα δεδομένα που θέλει. Το αρχικό σημείο θα πρέπει να είναι αυτό που ο χρήστης χρειάζεται, που είναι η απλότητα. Έτσι, ανεξάρτητα από τις πρωτοβουλίες που έχουν αναπτυχθεί σχετικά με τη διαλειτουργικότητα, αφετηρία πρέπει να είναι η οπτική του χρήστη. Και ακόμα κι αν ο χρήστης δεν υπάρχει, θα πρέπει να αναπτυχθούν υποτιθέμενες συνθήκες χρήσης με σκοπό να οριστεί ένα σύνολο από τύπους χρήστη που μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως ένα σημείο αναφοράς.

Επιπροσθέτως, ιδιαίτερα σε σχέση με την αδειοδότηση, θα πρέπει να ληφθούν υπόψη όλες οι πρωτοβουλίες, τα μοντέλα και τα σχέδια για να εναρμονιστούν οι συνθήκες αδειοδότησης που έχουν ήδη αναπτυχθεί, πριν να οδηγηθούμε σε μια νέα προσπάθεια να δημιουργήσουμε νομική διαλειτουργικότητα. Σε αντίθεση με τους αρχικούς σκοπούς τους, αυτές οι πρωτοβουλίες λειτουργούν ως πολλαπλά μοντέλα αδειοδότησης, πολλαπλές πολιτικές πάνω στα δεδομένα και πολλαπλά standards συνθηκών κ.τ.λ.. Έτσι, πριν να δημιουργήσουμε ένα επιπλέον σύνολο αδειών ή συνθηκών σε οποιοδήποτε σχήμα ή μορφή, θα πρέπει να γίνει μια χαρτογράφηση όλων εκείνων των πρωτοβουλιών που είναι χρήσιμο να διατηρηθούν, των νέων που πραγματικά χρειάζονται και εκείνων που είναι απλώς άσκοπες. ^[8]

1.1.9 ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ ΔΙΑΚΥΒΕΡΝΗΣΗΣ

Μέχρι εδώ αναλύσαμε τις βασικές και πλέον γνωστές όψεις της διαλειτουργικότητας (εννοιολογική, σημασιολογική, συντακτική, τεχνική, επιχειρησιακή, οργανωσιακή) και παρουσιάσαμε την έννοια της διαλειτουργικότητας υπό το πρίσμα της πολιτικής και νομικής σκοπιάς. Μέσω αυτής της ανάλυσης κατέστη σαφές ότι, όταν μιλάμε για το δημόσιο τομέα και τη συνεργασία των δημόσιων οργανισμών, τόσο σε διατομεακό, όσο και σε διασυνοριακό επίπεδο, η

διαλειτουργικότητα δεν μπορεί να αντιμετωπίζεται μόνο μέσα από μια στενή τεχνική σκοπιά, αλλά είναι στην πραγματικότητα μια εξαιρετικά ευρεία έννοια. Η μελέτη MODINIS ενστερνίζεται αυτό ακριβώς το γεγονός και ορίζει ακριβώς ότι η διαλειτουργικότητα αφορά το πολιτικό, θεσμικό, νομικό πλαίσιο και τις υποδομές που απαιτούνται για την ανάπτυξη διαλειτουργικών συστημάτων, τα οποία εκτείνονται τόσο στο εσωτερικό ενός οργανισμού, όσο και έξω από τα όριά του. Στα πλαίσια της εν λόγω εργασίας, και προκειμένου για την ανάπτυξη μοντέλου για αξιολόγηση της ωριμότητας μίας χώρας σε δράσεις διαλειτουργικότητας στο δημόσιο τομέα, αυτός είναι και ο ορισμός που δεχόμαστε για τη διαλειτουργικότητα.

Ειδικότερα, ως προς τη διαλειτουργικότητα σε επίπεδο διακυβέρνησης, αυτή αφορά στην αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών και την ανάπτυξη ηλεκτρονικών, πιο προσβάσιμων, διαδραστικών και εξατομικευμένων δημοσίων υπηρεσιών διασυνοριακής φύσεως στην κατεύθυνση μιας έξυπνης, αειφόρου και καινοτόμου διακυβέρνησης κατά την οποία ενισχύεται η δημοκρατική συμμετοχή και περιορίζεται η πολιτική αποστασιοποίηση.^[13]

Σε ευρωπαϊκό επίπεδο η γενίκευση σήμερα της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης με τη σημαντική πρόοδο που έχει σημειωθεί στα κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης διευκολύνει τις συναλλαγές των διοικουμένων, μειώνει το χρόνο αναμονής και ενισχύει τη δυνατότητα επικοινωνίας των διοικουμένων και των υπευθύνων χάραξης πολιτικής. Ταυτόχρονα ενισχύεται η συνεργασία μεταξύ εθνικών, περιφερειακών και τοπικών αρχών, ενώ οι πολίτες ενθαρρύνονται για τη χρήση των δημοσίων ηλεκτρονικών υπηρεσιών, καθώς οι τελευταίες εγγυώνται την εμπιστευτικότητα των προσωπικών δεδομένων και την ασφάλεια των ψηφιακών συναλλαγών. Για τη λειτουργία όλων αυτών των υπηρεσιών ηλεκτρονικής διακυβέρνησης η ανάπτυξη της διαλειτουργικότητας αντιμετωπίζεται ως μέγιστη πρόκληση με την υιοθέτηση εθνικών πλαισίων διαλειτουργικότητας, όπως επίσης και με την ανάπτυξη του ευρωπαϊκού πλαισίου διαλειτουργικότητας.

Σε διεθνές επίπεδο, η διαλειτουργικότητα διακυβέρνησης, έχει εξελιχθεί σε πολύ σημαντικό βαθμό ειδικά στις αναπτυσσόμενες χώρες που έχουν δεσμευτεί για την επίτευξη των στόχων ανάπτυξης της χιλιετηρίδας (Millennium Development Goals) μέχρι το 2015. Για την επίτευξη αυτών των στόχων θεωρείται απαραίτητος ο υψηλός βαθμός απόδοσης και αποτελεσματικότητας της διακυβέρνησης συμπεριλαμβανομένης της παροχής βασικών δημοσίων υπηρεσιών σε όλους τους πολίτες. Προς αυτήν την κατεύθυνση οι περισσότερες κυβερνήσεις έχουν οριστικοποιήσει τη σχεδίαση εθνικών στρατηγικών ηλεκτρονικής διακυβέρνησης και προγραμμάτων προτεραιότητας σε ό,τι αφορά στην αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών στις δημόσιες υπηρεσίες.

Ενώ όμως υπάρχει η αντίληψη πως οι επενδύσεις στην τεχνολογία οδηγούν σε περισσότερο αποτελεσματικές και αποδοτικές δημόσιες ηλεκτρονικές υπηρεσίες, κάτι τέτοιο δεν είναι απαραίτητο να συμβεί, αφού η τεχνολογία αρκετές φορές ενισχύει

υπάρχοντα εμπόδια στην παροχή υπηρεσιών και δυσκολεύει την πρόσβαση στις δημόσιες υπηρεσίες. Το όραμα περισσότερο αποδοτικών και αποτελεσματικών κυβερνητικών υποδομών και δημοσίων υπηρεσιών δεν στηρίζεται απλά στην ανάπτυξη της τεχνολογίας επικοινωνιών και πληροφορικής που προορίζεται για ειδικούς σκοπούς (ad hoc). Αυτή η ανάπτυξη τεχνολογίας ειδικού σκοπού ενδέχεται να αντιμετωπίζει βραχυπρόθεσμα τις ιδιαίτερες ανάγκες δημοσίων υπηρεσιών, αλλά δεν είναι καθόλου βέβαιο ότι αντιμετωπίζει τη συνολική ανάγκη αλληλεπίδρασης μεταξύ των διαφορετικών συστημάτων πληροφορικής και επικοινωνιών με σκοπό την ανταλλαγή και την κατανομή των δεδομένων, ωστόσο, αυτή η συνεργασία είναι μια λειτουργία καίρια στην ηλεκτρονική διακυβέρνηση εξυπηρέτησης των πολιτών στη μία στάση (one stop shops), αφού ενσωματώνει πολλές δημόσιες υπηρεσίες σε μία. Επίσης, η ενιαία ροή της πληροφορίας μέσα από τη διακυβέρνηση, αλλά και ανάμεσα στην πολιτεία και τους πολίτες αυξάνει τη διαφάνεια και την υπευθυνότητα. Συνεπώς, οι κυβερνήσεις έχουν περισσότερες δυνατότητες για να αιτιολογήσουν τους σκοπούς των προγραμμάτων τους και οι πολίτες είναι περισσότερο πληροφορημένοι, πράγματα προαπαιτούμενα για μια πραγματική δημοκρατία.

Επιπλέον, ένας σημαντικός στόχος της διακυβέρνησης είναι να επιτρέπει στους πολίτες να έχουν ευκολότερη και γρήγορη πρόσβαση στη δημόσια πληροφορία και στις δημόσιες υπηρεσίες. Η ενιαία ροή της πληροφορίας από το ένα κυβερνητικό γραφείο στο άλλο παρέχει την απαραίτητη γνώση για τη χάραξη πολιτικής προσανατολισμένης στην καλύτερη παροχή υπηρεσιών. Η παροχή ενιαίων υπηρεσιών εξυπηρέτησης των πολιτών σε μία στάση (one stop) προς τους πολίτες και τις επιχειρήσεις απαιτεί διαλειτουργικότητα, αφού οι δημόσιες υπηρεσίες είναι πολυποίκιλες και παρέχονται από διαφορετικούς φορείς. Επιπροσθέτως, με αυτή τη διάσταση η διαλειτουργικότητα, αυξάνοντας την ευκολία με την οποία οι πληροφορίες μοιράζονται μεταξύ διαφορετικών υπηρεσιών (μέχρι τον βαθμό που επιτρέπει ο νόμος), δημιουργεί περισσότερες υπηρεσίες και καλύτερες. Για παράδειγμα, οι υπηρεσίες υγείας μπορούν να παρέχονται γρηγορότερα και να εξελίσσονται σε περισσότερο φιλικές προς τους πολίτες, αν τα δημόσια νοσοκομεία είναι διασυνδεδεμένα με υπηρεσίες ασφάλειας υγείας. Ακόμα, η διακυβέρνηση της δικαιοσύνης θα ήταν ταχύτερη στην απονομή δικαιοσύνης, και πιο αποτελεσματική, αν τα πληροφοριακά συστήματα διαφορετικών υπηρεσιών που υπάγονται στο σύστημα ποινικής δικαιοσύνης (αστυνομία, εισαγγελείς, συνήγοροι υπεράσπισης, δικαστήριο κ.λ.π.) μπορούσαν να διαμοιραστούν δεδομένα.

Η διαλειτουργικότητα επιτρέπει στις κυβερνήσεις να διαχειρίζονται καλύτερα τις εσωτερικές λειτουργίες του κράτους. Οι κυβερνήσεις μπορούν να ανταλλάσσουν ή να υποκαθιστούν ένα μέρος λογισμικού από τον ένα παροχέα στον άλλον χωρίς να χρειάζεται να αγοράσουν περαιτέρω hardware και λογισμικό και χωρίς να χρειάζεται να εισάγουν καινούργια συστήματα. Εξάλλου, η διαλειτουργικότητα διακυβέρνησης προωθεί τη διεθνή συνεργασία. Η διαλειτουργικότητα μεταξύ των κυβερνήσεων,

γνωστή και ως διακυβερνητική διαλειτουργικότητα (inter-government interoperability) μπορεί να συμβάλει στη δημιουργία υποδομών, απαραίτητων για την επίλυση διασυνοριακών προβλημάτων, όπως είναι η διακίνηση ναρκωτικών, η μόλυνση του περιβάλλοντος, το ξέπλυμα χρήματος και η παράνομη διακίνηση όπλων. Η διαλειτουργικότητα μεταξύ των κυβερνήσεων μπορεί, επίσης, να ενθαρρύνει την παροχή υπηρεσιών ηλεκτρονικής διακυβέρνησης προς τους πολίτες και τις επιχειρήσεις και να διευκολύνει το εμπόριο μεταξύ των κρατών και των εμπορικών συνεταιίρων τους. ^[37]

Με την έννοια αυτή, παρακάτω παρουσιάζονται κάποιες προτάσεις σύμφωνα με τις οποίες θα μπορούσε να αναπτυχθεί η διαλειτουργικότητα διακυβέρνησης:

➤ **Προτυποποίηση (Standards)**

Πλαίσιο διαλειτουργικότητας διακυβέρνησης (Government Interoperability Framework). Το πλαίσιο διαλειτουργικότητας διακυβέρνησης είναι ένα σύνολο προτύπων και πολιτικών που χρησιμοποιεί μια κυβέρνηση για να καθορίσει τον προτιμώμενο τρόπο με τον οποίο οι υπηρεσίες, οι πολίτες και οι συνέταιροι θα πρέπει να αλληλεπιδρούν μεταξύ τους. Το GIF περιέχει τις τεχνικές προδιαγραφές, προδιαγραφές που θα πρέπει να υιοθετήσουν όλες οι υπηρεσίες που εμπλέκονται στην υλοποίηση της διακυβέρνησης διαλειτουργικότητας. Αυτά τα πρότυπα προορίζονται να αντιμετωπίζουν τα ζητήματα της διαλειτουργικότητας επιχειρησιακών διαδικασιών, της οργανωσιακής διαλειτουργικότητας, της σημασιολογικής και της τεχνικής διαλειτουργικότητας.

➤ **Σχεδιασμός. Επιχειρησιακό σχέδιο προσανατολισμένο στις υπηρεσίες (Enterprise and Service –Oriented Architecture)**

Επιχειρησιακό σχέδιο είναι ένα πλαίσιο στρατηγικού σχεδιασμού που σχετίζει την τεχνολογία πληροφορικής και επικοινωνιών με τις κυβερνητικές λειτουργίες που υποστηρίζει. Ένα σχέδιο προσανατολισμένο στις υπηρεσίες (Service-Oriented Architecture ή αλλιώς SOA) είναι εκείνο το σχέδιο της τεχνολογίας πληροφορικής που με επιχειρησιακό εύρος προωθεί την επαναχρησιμοποίηση της πληροφορίας και τη διαλειτουργικότητα μεταξύ συστημάτων. Οι προσανατολισμός στις υπηρεσίες ορίζει τις ανάγκες και τα αποτελέσματα της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης σε όρους υπηρεσιών, ανεξάρτητους από την τεχνολογία (hardware, λειτουργικό σύστημα, γλώσσα προγραμματισμού) που τις υλοποιεί. Αυτή η δυνατότητα στην ενσωμάτωση, στην ενοποίηση και στον επανασυνδυασμό υπηρεσιών είναι που δίνει σε μια επιχείρηση προσανατολισμένη στις υπηρεσίες την ευελιξία που χρειάζεται να αποκρίνεται γρήγορα και αποδοτικά σε καινούργιες καταστάσεις και απαιτήσεις. ^[37]

Παρόλα αυτά, πρέπει να τονιστεί πως η επίτευξη διαλειτουργικότητας διακυβέρνησης δεν είναι κάτι εύκολο. Επομένως, όπως γίνεται αντιληπτό, καμία κυβέρνηση δεν θα αναπτύξει επιτυχώς διαλειτουργικότητα στο δημόσιο τομέα απλά

μέσα από ένα μεγάλο βήμα, αλλά χρειάζονται πολλές, όλο και μεγαλύτερης έκτασης δραστηριότητες με την πάροδο του χρόνου. Κατά συνέπεια, χρειάζεται σημαντική υποδομή ανθρώπων, τεχνολογίας και γνώσης για τη δημιουργία, τη χρήση και την αναθεώρηση ενός επίσημου εγγράφου προδιαγραφών διαλειτουργικότητας διακυβέρνησης, είτε αυτό το έγγραφο ονομάζεται GIF, είτε ονομάζεται επιχειρησιακός σχεδιασμός.

Όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως, και σύμφωνα και με τον ορισμό της μελέτης MODINIS που παρουσιάστηκε πιο πάνω, η διαλειτουργικότητα διακυβέρνησης (governance interoperability) είναι αδύνατο να υλοποιηθεί και να αναπτυχθεί με την επικέντρωση μόνο στα τεχνικά θέματα. Η διαλειτουργικότητα γεννά προβληματισμό εξαιτίας της γρήγορης εξάπλωσης των ανεξάρτητων projects ηλεκτρονικής διακυβέρνησης, τα οποία τις περισσότερες φορές έχουν περιορισμένη συνοχή και παραμένουν σε μεγάλο βαθμό ασυντόνιστα. Για να αναπτυχθεί η διαλειτουργικότητα μέσα από την διακυβέρνηση, δεν θα πρέπει να είναι πρώτο μέλημα η τεχνολογία. Αντίθετα, πρώτο μέλημα πρέπει να αποτελούν το κυβερνητικό στρατηγικό σχέδιο, το όραμα και οι στόχοι των ηγετών. Αυτό αφορά κυρίως τις αναπτυσσόμενες χώρες, και οι κυβερνήσεις έχουν ήδη δεσμευτεί σε στόχους προσανατολισμένους στην ανάπτυξη και την ενίσχυση της σωστής διακυβέρνησης, παλεύουν όμως παράλληλα να καταπολεμήσουν τη φτώχεια.

1.2 ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΔΗΜΟΣΙΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗ

1.2.1 ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΚΥΒΕΡΝΗΣΗ

Η τεχνολογία πληροφορικής και επικοινωνιών στον δημόσιο τομέα διαδραματίζει βασικό ρόλο στη βελτίωση των παρεχόμενων δημοσίων υπηρεσιών στους πολίτες, στις επιχειρήσεις και στους οργανισμούς. Η ηλεκτρονική διακυβέρνηση είναι ένα αναδυόμενο διεπιστημονικό πεδίο που σκοπό έχει να υποστηρίξει την παροχή ηλεκτρονικής πληροφορίας και υπηρεσιών στους πολίτες, στις επιχειρήσεις και σε άλλους ενδιαφερόμενους. Αυτό το όραμα είναι βασισμένο σε μια αποδοτική συνεργασία μεταξύ των δημοσίων υπηρεσιών που θα πρέπει να είναι όλο και πιο πολύ οργανωμένες έτσι, ώστε να προσφέρουν υπηρεσίες ηλεκτρονικής διακυβέρνησης προστιθέμενης αξίας. Τέτοιου είδους συνεργαζόμενα περιβάλλοντα θα πρέπει να διασυνδέουν αρκετές δημόσιες υπηρεσίες χρησιμοποιώντας αρχιτεκτονικές διαλειτουργικότητας βασισμένες στο πλαίσιο ιδεών που είναι προσανατολισμένο στις υπηρεσίες. Η διαλειτουργικότητα και εν γένει η συνεργασία μεταξύ των δημοσίων υπηρεσιών είναι πολύ σημαντικοί παράγοντες για την προώθηση της διακυβέρνησης, της παροχής υπηρεσιών και για την υποστήριξη στη λήψη αποφάσεων μέσα στον δημόσιο τομέα.

Η εφαρμογή της διαλειτουργικότητας στο δημόσιο τομέα γίνεται πιο εύκολα, αν η ηλεκτρονική διακυβέρνηση βρίσκεται σε προχωρημένο στάδιο. Οι δημόσιες υπηρεσίες προωθούν την καινοτομία για να αυτοματοποιήσουν τις δραστηριότητές τους, για να βελτιώσουν την συνεργασία τους και για να παρέχουν ταχύτερη και πιο αποδοτική πρόσβαση στις υπηρεσίες που παρέχουν. Γενικότερα, η διαλειτουργικότητα που αφορά στην ηλεκτρονική διακυβέρνηση συνδέεται κυρίως με πληροφοριακά συστήματα που χρησιμοποιούνται για τη διεξαγωγή διοικητικών διαδικασιών μεταξύ υπηρεσιών, μεταξύ κυβέρνησης και πολιτών, καθώς και επιχειρηματιών του ιδιωτικού τομέα. ^[11]

Ετερογενείς δημόσιες υπηρεσίες και ετερογενείς χρήστες αναδεικνύουν την ανάγκη για οργανωσιακή συνεργασία, της οποίας η επίτευξη είναι πιθανή μέσα από την διαλειτουργικότητα σε επίπεδο λογισμικού και μέσα από μια σωστή διοίκηση της γνώσης. Τα μεταδεδομένα παίζουν σημαντικό ρόλο στη διασφάλιση της διαλειτουργικότητας μεταξύ πληροφοριακών συστημάτων και στον εκσυγχρονισμό των δημοσίων υπηρεσιών και οδηγούν στη μείωση του κόστους και του απαιτούμενου χρόνου παροχής υπηρεσιών.

Η προτυποποίηση των μεταδεδομένων είναι ο καλύτερος τρόπος για να εξηγήσουμε την σημασιολογία σε συνεργαζόμενα αποκεντρωμένα συστήματα στις δημόσιες υπηρεσίες. Τα μεταδεδομένα επιτρέπουν τη διαχείριση της συνεργασίας με μεγαλύτερη ακρίβεια σε επίπεδο σημασιολογίας, τη μείωση των αλληλοεξαρτήσεων και τη σημασιολογική διαφάνεια έτσι, ώστε να υπάρχει ενοποίηση μεγάλης κλίμακας εφαρμογών και πληροφοριακών συστημάτων δημοσίων υπηρεσιών.

Θα ήταν εφικτό επιπλέον να χρησιμοποιηθεί μια μεθοδολογία και μια υποδομή που θα βασίζεται σε οντολογίες για την παροχή ευφών εγγράφων μέσα από τις δημόσιες υπηρεσίες. Οι δημόσιες υπηρεσίες θα μπορούσαν να έχουν πρόσβαση σε μια κοινή αποθήκη για να βρουν οντολογίες που θα περιγράφουν ένα έγγραφο και για να ιδρύσουν τα πληροφοριακά τους συστήματα, ώστε να διαχειρίζονται ολόκληρο τον κύκλο ζωής του εγγράφου (δημιουργία διεπαφής χρήστη, αποθήκευση δεδομένων, διαχείριση). Προϋπόθεση γι' αυτό είναι να δούμε τα έγγραφα από μία άλλη σκοπιά που θα τα αντιμετωπίζει ως ευφυή έγγραφα, έγγραφα που είναι ικανά να περιγράφουν την δομή τους. Αυτό θα μπορούσε να είναι το αποτέλεσμα μιας συνεργασίας μεταξύ των εμπλεκόμενων δημοσίων υπηρεσιών στην παροχή υπηρεσιών στους πολίτες. Επίσης, θα μπορούσε να υπάρξει ένα συναρμολογούμενο σύστημα για διανομή υπηρεσιών ηλεκτρονικής διακυβέρνησης, εκσυγχρονισμένο, εκτεταμένο και ενοποιημένο με το υπάρχον πληροφοριακό σύστημα των δημοσίων υπηρεσιών. ^[2]

Απ' όσο τελικά φαίνεται, η συνεργασία στις δημόσιες υπηρεσίες είναι ένα σύνθετο θέμα που χαρακτηρίζεται από πολλά διαφορετικά χαρακτηριστικά, επομένως όχι τόσο απλό στην αντιμετώπισή του.

1.2.2 ΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΗ ΓΙΑ ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ

Ήδη από τα προηγούμενα έχει αναφανεί η σπουδαιότητα της αναβάθμισης παροχής υπηρεσιών από τους δημοσίους φορείς, είναι δε ένα θέμα το οποίο θα εξεταστεί αναλυτικότερα και στα πλαίσια του 3ου κεφαλαίου. Στο ζήτημα που αφορά στη συνάρτηση της διαλειτουργικότητας με την προσδοκώμενη αναβάθμιση, πρέπει να επισημανθεί ότι το πεδίο εφαρμογής της διαλειτουργικότητας στο δημόσιο τομέα, καθώς και τα χαρακτηριστικά που αυτή οφείλει να έχει, δεν μπορεί παρά να είναι ανάλογα των απαιτήσεων των δημοσίων φορέων. Αυτά όμως δεν είναι γνωστά εκ των προτέρων στους εμπειρογνώμονες των επιχειρησιακών διαδικασιών και τεχνικών, σε αντίθεση με την τεχνογνωσία περί διαλειτουργικότητας την οποία κατέχουν. Τοιούτοτρόπως η παράλειψη της αναφοράς απαιτήσεων του τομέα μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα την αποτυχία ενός project ή την κατασκευή συστημάτων χαμηλής ποιότητας.

Αξιοσημείωτο είναι ότι η ανακάλυψη των τομεακών απαιτήσεων είναι ιδιαίτερα κρίσιμη στον τομέα της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης, όπου το λογισμικό προς υλοποίηση κατευθύνεται προς τους πολίτες οι οποίοι διαφέρουν αρκετά ως προς την ικανότητά τους να λειτουργήσουν μέσα στα πλαίσια της τεχνολογίας της πληροφορικής και των επικοινωνιών, και επίσης, είναι αρκετά δύσπιστοι σε τέτοιου είδους τεχνολογίες. Συνεπώς, κατά τη διαδικασία ανάπτυξης των δημοσίων υπηρεσιών θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι απαιτήσεις προκειμένου να απομακρύνονται πιθανά εμπόδια στην παροχή των υπηρεσιών. Παρόλα αυτά, επειδή τέτοιου είδους γνώση δεν υπάρχει στους τεχνικούς εμπειρογνώμονες ή σε αυτούς που ασχολούνται με τις επιχειρησιακές διαδικασίες, θα ήταν δυνατό να συμβάλουν στην εύρεση λύσεων όσοι έχουν γνώση σε κοινωνικά και ανθρωπολογικά πεδία. Τέτοιου είδους επαίοντες θα πρέπει να συμπεριλαμβάνονται στις διαδικασίες ικανοποίησης των απαιτήσεων και θα πρέπει να ενθαρρύνονται να εκφράζουν τις απόψεις τους ως προς αυτά που νομίζουν ότι θα πρέπει να ικανοποιεί το σύστημα λογισμικού.

Γενικότερα, θα μπορούσαμε να ορίσουμε ένα πλαίσιο ποιότητας για την διαδικασία της παροχής δημοσίων υπηρεσιών το οποίο θα έχει πέντε διαφορετικές διαστάσεις, όπου η κάθε διάσταση θέτει συγκεκριμένες προϋποθέσεις ποιότητας. Συγκεκριμένα το πλαίσιο αυτό περιλαμβάνει τις διαστάσεις του συντονισμού, του ελέγχου, της ανταλλαγής, της διαφάνειας και της ενσωμάτωσης. Οι πέντε λοιπόν διαστάσεις περιγράφονται παρακάτω:

➤ **Διάσταση του συντονισμού**

Αναφερόμενοι στη διάσταση του **συντονισμού** εννοούμε την ικανότητα ενός δημόσιου φορέα που περιλαμβάνεται στην εκτέλεση μιας επιχειρησιακής διαδικασίας να χρησιμοποιεί διαφορετική πληροφορία και τεχνολογίες

επικοινωνίας έτσι, ώστε να αλληλεπιδρά με άλλες δημόσιες υπηρεσίες για να παρέχει μια υπηρεσία στους πολίτες. Η έλλειψη συντονισμού είναι το χαμηλότερο πιθανό επίπεδο που μπορεί να παρατηρηθεί μέσα σε μια δημόσια υπηρεσία σύμφωνα με δύο διαφορετικές πιθανές καταστάσεις σε ό,τι αφορά στην παροχή μιας συγκεκριμένης υπηρεσίας. Στην πρώτη περίπτωση οι απευθείας αλληλεπιδράσεις μεταξύ των δημοσίων υπηρεσιών που συμμετέχουν στην παροχή μιας υπηρεσίας δεν είναι επακριβώς καθορισμένες. Έτσι, σε μια τέτοια περίπτωση, ο τυπικός ορισμός μιας επιχειρησιακής διαδικασίας δεν μπορεί να παρατηρηθεί και η ευκολία στην παροχή υπηρεσιών δεν μπορεί να επιτευχθεί. Γενικά, οι πολίτες που γνωρίζουν πως μία δημόσια υπηρεσία εμπλέκεται με την παροχή υπηρεσίας αναγκάζονται να μετακινούνται από τη μία υπηρεσία στην άλλη.

Η έλλειψη συντονισμού μπορεί επίσης να εμφανιστεί στην περίπτωση που έχουμε λανθασμένες προδιαγραφές στις διαδικασίες μέσα σε μια επιχείρηση και επομένως δραστηριότητες αλληλεπίδρασης θα μπορούσαν να οδηγήσουν σε συνθήκες αδιέξοδης. Στη δεύτερη περίπτωση η επικοινωνία υλοποιείται από την δημόσια υπηρεσία χωρίς ένα τελείως ενοποιημένο ηλεκτρονικό σύστημα. Σε αυτή την περίπτωση οι δημόσιοι υπάλληλοι που εμπλέκονται στην επιχειρησιακή διαδικασία έχουν διαφορετικό βαθμό ελευθερίας στην εκτέλεση των εργασιών. Έτσι, για παράδειγμα, τα αιτήματα που έρχονται από άλλη δημόσια υπηρεσία μέσω του συστήματος e-mail υπόκεινται σε επεξεργασία από έναν δημόσιο υπάλληλο σύμφωνα με την γνώση του και την ειδικότητά του. Η λήψη ενός μηνύματος δεν δραστηριοποιεί αυτόματα μία εργασία εντός της επιχειρησιακής διαδικασίας, ούτε παρακολουθείται από το σύστημα. Αντίθετα, η ύπαρξη συνεργασίας και συντονισμού επιτρέπουν στη δημόσια υπηρεσία να παρέχει τις υπηρεσίες με μια εντελώς αυτοματοποιημένη επιχειρησιακή διαδικασία. Τα αιτήματα από άλλες συμμετέχουσες δημόσιες υπηρεσίες καταχωρούνται στον οργανισμό με τη χρήση της τεχνολογίας της πληροφορικής και των επικοινωνιών και υπόκεινται σε επεξεργασία με έναν αυτόματο τρόπο χωρίς να απαιτούν την παρέμβαση ενός δημοσίου υπαλλήλου. Πρέπει, βέβαια, να σημειωθεί πως σε μερικές περιπτώσεις οι νόμοι και η νομοθεσία θα μπορούσαν να επιβάλουν την ανθρώπινη παρέμβαση, όπως στην περίπτωση που απαιτείται η υπογραφή του εγγράφου. Ακόμα, και αν τέτοιου είδους δραστηριότητες επιτρέπουν έναν βαθμό ελευθερίας στους δημόσιους υπαλλήλους, έτσι, ώστε αυτοί να συνεισφέρουν από την πλευρά τους, υποστηρίζονται πλήρως από το σύστημα.

Τέλος, η σημασιολογική ενοποίηση-ολοκλήρωση υλοποιεί το υψηλότερο επίπεδο συντονισμού, με την εφαρμογή μηχανισμών συνεργασίας εμπλουτισμένων με σημασιολογική υποστήριξη. Ρητή τυπική προδιαγραφή της πραγματικότητας που σχετίζεται με την διαδικασία παροχής διαμοιράζεται ανάμεσα στους συμμετέχοντες έτσι, ώστε να διασφαλιστεί η κατανόηση των

επικοινωνιών. Σε αυτήν την περίπτωση το σύστημα υποστηρίζει και επιτρέπει στους δημοσίους υπαλλήλους κατά την διάρκεια των δραστηριοτήτων τρόπους ώστε να τους γίνει σαφής η γνώση που απαιτείται προκειμένου να περατωθεί η εργασία.

➤ **Διάσταση της ανταλλαγής**

Με τη διάσταση της **ανταλλαγής** εννοούμε τον τρόπο με τον οποίο η δημόσια υπηρεσία χειρίζεται και διαμοιράζεται τα δεδομένα πολιτών με άλλες υπηρεσίες συμμετέχοντας στην παροχή μιας συγκεκριμένης υπηρεσίας σύμφωνα με το πεδίο της αρμοδιότητάς της και αποφεύγοντας τον πλεονασμό των δεδομένων, καθώς και την πολλαπλή αποθήκευση τους στις δημόσιες υπηρεσίες. Η μη ανταλλαγή είναι το χαμηλότερο επίπεδο ανταλλαγής σε ό,τι αφορά στον τομέα των δημοσίων υπηρεσιών και παρατηρείται όταν η δημόσια διοίκηση εμποττεύει όλα τα δεδομένα των πολιτών και δεν προσπαθεί να τα ανακτήσει από τις κατάλληλες πηγές. Μεταξύ των διαφόρων ενδεχόμενων προβλημάτων που μπορεί να προξενήσει αυτός ο τρόπος οργάνωσης μιας επιχειρησιακής διαδικασίας, θα πρέπει να αναφέρουμε τον πιθανό πλεονασμό των δεδομένων και την πιθανή υπερφόρτωση των δημοσίων υπηρεσιών από πολλαπλές αποθηκεύσεις των ίδιων δεδομένων. Αντίθετα, με την κατανομή των δεδομένων η επιχειρησιακή διαδικασία υλοποιεί έναν αυτόματο τρόπο να ανακτήσει τα δεδομένα των πολιτών αλληλεπιδρώντας με την ειδική δημόσια υπηρεσία που είναι υπεύθυνη να διατηρήσει την απαραίτητη πληροφορία.

➤ **Διάσταση του ελέγχου**

Με τη διάσταση του ελέγχου εννοούμε την ενεργοποίηση των πολιτικών που απαιτείται να εφαρμοστούν έτσι, ώστε να οδηγηθεί η επιχειρησιακή διαδικασία βήμα προς βήμα από τα πρώιμα στάδια προς την τελική ολοκλήρωση. Υπάρχει περίπτωση κατά την οποία μια δημόσια υπηρεσία ανακοινώνει την ύπαρξή της στους ενδιαφερόμενους πολίτες, πράγμα το οποίο διαφέρει από την περίπτωση κατά την οποία ο τομέας διανομής της πληροφορίας μέσα στην υπηρεσία, απλά, περιμένει ένα αίτημα από έναν ενδιαφερόμενο πολίτη. Οι δύο πιο πάνω διαφορετικές περιπτώσεις έχουν σοβαρό αντίκτυπο στη χρήση των υπηρεσιών. Πολύ συχνά υπηρεσίες μέσα σε δημόσιους οργανισμούς δεν χρησιμοποιούνται, γιατί δεν είναι γνωστές στους πολίτες. ^[2]

Σύμφωνα με τα παραπάνω μπορούμε να διακρίνουμε τρία διαφορετικά επίπεδα ελέγχου:

•**Αντιδραστικός έλεγχος:** αυτός υλοποιείται από τις δημόσιες υπηρεσίες που περιμένουν για αιτήματα πολιτών πριν ξεκινήσουν την παροχή της υπηρεσίας. Η επίγνωση εκ μέρους του πολίτη των δικαιωμάτων του, καθώς και των διαδικασιών

που πρέπει να τηρήσει για να τα ικανοποιήσει, είναι ο μοναδικός οδηγός για την δραστηριοποίηση της υπηρεσίας και την παροχή της υπηρεσίας.

•**Προληπτικός έλεγχος:** αυτός επιτρέπει στην υπηρεσία του δημόσιου οργανισμού να ανακοινώσει την διαθεσιμότητά της για υπηρεσίες προς τον πολίτη μέσω ευθείας επικοινωνίας με τους ενδιαφερόμενους, καθώς επίσης και παρέχοντας επακριβείς πληροφορίες για το σημείο πρόσβασης στην ίδια την υπηρεσία. Αυτή είναι, για παράδειγμα, η περίπτωση κατά την οποία η υπηρεσία της είσπραξης ενός φόρου στέλνει ένα e-mail στους πολίτες πριν την λήξη της προθεσμίας πληρωμής, καθορίζοντας έναν συγκεκριμένο σύνδεσμο στον οποίο ο χρήστης θα βρει όλη την απαραίτητη πληροφορία για να συνεχίσει με την πράξη της πληρωμής. Ασφαλώς, ο προληπτικός έλεγχος δεν είναι λογικός για όλα τα διαφορετικά είδη των υπηρεσιών. Υπάρχουν υπηρεσίες που είναι εγγενώς αντιδραστικές. Παρόλα αυτά, όταν είναι εφικτός ο προληπτικός έλεγχος, μπορεί να ενθαρρύνει την χρήση υπηρεσιών.

•**Δημιουργικός έλεγχος:** αυτός αναφέρεται στην παρουσία δραστηριοτήτων που συνδέονται με την προώθηση σχετικών, και ίσως συναφών, υπηρεσιών. Σε μια τέτοια περίπτωση η δημόσια υπηρεσία παρέχει υπηρεσίες πληροφόρησης προς τους πολίτες για όλες τις άλλες υπηρεσίες που μπορεί να τον ενδιαφέρουν. Για παράδειγμα, ένας πολίτης που ξεκινά μια διαδικασία για να παντρευτεί, μπορεί να ενδιαφέρεται για υπηρεσίες σχετικές με την εξασφάλιση ενυπόθηκου δανείου χαμηλού επιτοκίου, που να υποστηρίζεται από τον δήμο. Προφανώς, σε περίπτωση που έχουν αναπτυχθεί σχετικές υπηρεσίες ακολουθώντας το πρότυπο του προληπτικού ελέγχου, οι πολίτες θα λαμβάνουν πληροφορία σε αντίστοιχο σημείο πρόσβασης. ^[2]

➤ **Διάσταση της διαφάνειας**

Με τη διάσταση της **διαφάνειας** εννοούμε τη λειτουργία μιας δημόσιας υπηρεσίας να ενημερώνει τους πολίτες για την εκτέλεση μίας διαδικασίας. Οι άνθρωποι που είναι υπεύθυνοι για τη συγκεκριμένη λειτουργία θα πρέπει να συμβάλλουν στη βελτίωση της αντίληψης που έχουν οι πολίτες για τον δημόσιο οργανισμό και στην ανάκτηση της εμπιστοσύνης του. Η απουσία διαφάνειας αντιστοιχεί στο χαμηλότερο επίπεδο στον τομέα των υπηρεσιών για τους δημόσιους οργανισμούς και παρατηρείται όταν οι δραστηριότητες μιας δοθείσας υπηρεσίας δεν είναι ορατές έξω από τον οργανισμό. Για αυτό, μια δημόσια υπηρεσία που βρίσκεται σε αυτό το επίπεδο αφήνει τους πολίτες εντελώς απληροφόρητους για τις ενέργειές της.

Γενικά είναι αρκετά επιθυμητό να είναι οι πολίτες ενήμεροι των δραστηριοτήτων που είναι σε εξέλιξη και των δραστηριοτήτων που έχουν ολοκληρωθεί. Έτσι, οι δραστηριότητες που συνθέτουν την επιχειρησιακή διαδικασία και την οργάνωσή της είναι ορατές στους πολίτες. Προφανώς, ο βαθμός λεπτομέρειας της ορατότητας των δραστηριοτήτων μπορεί να είναι μεταβλητός και θα πρέπει να βρεθεί η κατάλληλη

ισορροπία, ώστε να μην κατακλύζουμε τους πολίτες με περιττές και αδιάφορες γι' αυτούς πληροφορίες.

➤ **Διάσταση της ενσωμάτωσης**

Με τη διάσταση, τέλος, της **ενσωμάτωσης** εννοούμε τη δυνατότητα και ευελιξία ενός οργανισμού να παρέχει υπηρεσίες στους πολίτες λαμβάνοντας υπόψη τις διαφορετικές τους ικανότητες. Η οικονομική, η κοινωνική, η γεωγραφική κατάσταση, καθώς και η σωματική ανικανότητα θα πρέπει να ληφθούν υπόψη από τους κατασκευαστές επιχειρησιακών διαδικασιών. Θα μπορούσαμε εδώ να διακρίνουμε τρεις σημαντικές περιπτώσεις διαφορετικού τύπου ενσωμάτωσης, όπου η διαδικασία παροχής υπηρεσιών ασκεί σημαντικές επιδράσεις στους πολίτες.

- Η ενσωμάτωση «**διεπαφής**» αναφέρεται σε διαφορετικούς τρόπους που μπορούν να ακολουθηθούν για την πρόσβαση στην υπηρεσία. Οι χρήστες μπορούν να αλληλεπιδρούν με την υπηρεσία μέσω πολλών και ετερογενών συσκευών, όπως είναι ο υπολογιστής, το wap (wireless application protocol) phone, το pda κ.α. Ασφαλώς οι πολίτες θα αισθανθούν πολύ πιο άνετα με τέτοιου είδους παροχή υπηρεσιών από τους δημόσιους οργανισμούς και δεν θα αισθανθούν τόσο επηρεασμένοι από την ενδεχόμενη μακρά διάρκεια της επιχειρησιακής διαδικασίας, εάν υφίσταται περιοδικά ζωντανή επικοινωνία.

- Η ενσωμάτωση «**προφίλ**» αναφέρεται στις δυνατότητες της υπηρεσίας να υποστηρίζει την φυσική πολυπολιτισμικότητα των πολιτών. Σχετικό φαινόμενο είναι αυτό με τους ανθρώπους που μειονεκτούν και γι' αυτό είναι συχνά αποκλεισμένοι και περιθωριοποιημένοι στην εξάπλωση της τεχνολογίας της πληροφορικής και των επικοινωνιών, επειδή ακριβώς αυτή, πολλές φορές, δεν λαμβάνει υπόψη της θέματα ανικανότητας. Παρόμοια φαινόμενα μπορούν να παρατηρηθούν όταν αναφερόμαστε σε ανθρώπους με φτωχή επιδεξιότητα στη χρήση της τεχνολογίας των υπολογιστών και με χαμηλό μορφωτικό επίπεδο.

- Η «**γλωσσική**» ενσωμάτωση αναφέρεται στην ικανότητα της υπηρεσίας να χρησιμοποιείται από ανθρώπους με διαφορετικές εθνικότητες και να αλλάζει γλώσσες κατά την διάρκεια της παροχής της υπηρεσίας. Αυτό αποκτά ιδιαίτερο ενδιαφέρον ως προς την διακρατική παροχή υπηρεσιών προσφέροντας ένα σημαντικό κεφάλαιο στο ευρωπαϊκό σχέδιο ηλεκτρονικής διακυβέρνησης.^[2]

1.2.3 Η ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΠΡΟΥΠΟΘΕΣΗ ΓΙΑ ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ ΣΤΟ ΔΗΜΟΣΙΟ

Η γένεση μιας επιχειρησιακής διαδικασίας που πρόκειται να εφαρμοστεί μέσα στον τομέα του δημόσιου οργανισμού είναι αρκετά σύνθετη και ο καθορισμός της τυπικά απαιτεί την ανάμειξη πολλών διαφορετικών ενδιαφερόμενων πλευρών. Ιδιαίτερα ενδιαφέρων είναι ο καθορισμός αυτών των επιχειρησιακών διαδικασιών

που προσπαθούν να περιγράψουν τη συνεργασία διαφορετικών γραφείων που ανήκουν σε διαφορετικούς δημόσιους οργανισμούς. Έτσι, για παράδειγμα, η επιχειρησιακή διαδικασία που επιτρέπει στους πολίτες να αλλάξουν την κύρια κατοικία τους απαιτεί τουλάχιστον οι δύο εμπλεκόμενοι δήμοι να μοιράζονται μια κοινή αντίληψη των ενεργειών που είναι απαραίτητες να τεθούν σε εφαρμογή έτσι, ώστε να πετύχει ο τελικός στόχος που είναι η μεταφορά ενός πολίτη σε μια καινούργια κοινότητα.

Γενικά, αν περιοριστούμε στην υπόθεση των υπηρεσιών των δημοσίων οργανισμών που απαιτούν την εμπλοκή διαφορετικών γραφείων μέσα στην ίδια χώρα, μια επιχειρησιακή διαδικασία αναλύεται σε πολλά στάδια, τα οποία μπορούν να ταυτιστούν με τα ακόλουθα, τουλάχιστον βήματα:

- Η κεντρική διοίκηση, ή ακόμα και ο νόμος, προσδιορίζει τα αποτελέσματα που θα πρέπει να παράγει η υπηρεσία. Θέτει δηλαδή τους στόχους.
- Ένα κυβερνητικό συμβούλιο, που αποτελείται από ειδικούς σε διάφορους τομείς, διορίζεται για να ορίσει μια διαδικασία υψηλού επιπέδου που να επιτρέπει στους εμπλεκόμενους δημόσιους οργανισμούς να παρέχουν την υπηρεσία που θα φέρει τα αποτελέσματα που είναι κατοχυρωμένα από τον νόμο.
- Ένας δημόσιος οργανισμός που εμπλέκεται στον εξοπλισμό της υπηρεσίας υλοποιεί την διαδικασία, πιθανότατα, χρησιμοποιώντας τεχνολογία πληροφορικής και επικοινωνιών.

Η παραπάνω θεωρητική προσέγγιση μπορεί να υιοθετηθεί από ένα κυβερνητικό συμβούλιο προκειμένου να αναγνωρίσει πιθανά ελαττώματα στη σαφήνεια της επιχειρησιακής διαδικασίας, τα οποία ενδέχεται να οδηγούν στη μειωμένη χρήση της υπηρεσίας από τους πολίτες. Την ίδια στιγμή, οι δημόσιοι οργανισμοί που εμπλέκονται στον εφοδιασμό μιας υπηρεσίας με τους αναγκαίους «πόρους», μπορούν να χρησιμοποιήσουν την παραπάνω προσέγγιση για να κρίνουν την ποιότητα της παρεχόμενης υπηρεσίας. Συγκεκριμένα, ένας απλός δημόσιος οργανισμός μπορεί να αναβαθμίσει την προδιαγραφή της εφαρμοζόμενης εσωτερικής διαδικασίας μέσα από τη σφαιρική εκτίμησή της έτσι, ώστε να συμπεράνει, εάν μπορεί να εφαρμοστεί ένα καλό επίπεδο ποιότητας παροχής υπηρεσιών. ^[2]

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΜΟΝΤΕΛΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΩΡΙΜΟΤΗΤΑΣ ΤΗΣ ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ

Παράλληλα με την εφαρμογή και την ανάπτυξη της διαλειτουργικότητας έκαναν την εμφάνισή τους μία σειρά από μοντέλα αξιολόγησης του βαθμού της ανάπτυξής της, τα οποία καθιέρωσαν στην εφαρμογή τους συγκεκριμένους ποσοτικούς δείκτες μέτρησης, δεδομένου ότι οι ποσοτικοί δείκτες ερμηνευόμενοι και αξιοποιούμενοι κατάλληλα οδηγούν στην εξαγωγή χρήσιμων συμπερασμάτων και, επομένως, σε διαδικασίες συνεχούς βελτίωσης. Από την άποψη επομένως αυτή, αλλά και με σκοπό στα πλαίσια της συγκεκριμένης εργασίας την ανάπτυξη ενός μοντέλου αξιολόγησης του βαθμού ωριμότητας του δημόσιου τομέα μίας χώρας αναφορικά με δράσεις διαλειτουργικότητας, κρίνεται σκόπιμη η ενδεικτική παρουσίαση μίας σειράς υφιστάμενων μοντέλων αξιολόγησης της ωριμότητάς της – και όχι σε σχέση με το δημόσιο τομέα και μόνο - προκειμένου αυτά να αποτελέσουν θεωρητικό υπόβαθρο και χρήσιμο οδηγό στο εγχείρημα ανάπτυξης του νέου μοντέλου. Με το σκεπτικό αυτό παρουσιάζονται μοντέλα που αξιολογούν τη διαλειτουργικότητα μεταξύ συστημάτων (SPICE, LISI, LCIM), μοντέλα που αξιολογούν τη διαλειτουργικότητα μεταξύ οργανισμών ή επιχειρήσεων (OIMM, EIMM) και μοντέλα που αξιολογούν τη διαλειτουργικότητα στο δημόσιο (CNICMM, μοντέλο ωριμότητας στην ψηφιακή διακυβέρνηση).

2.1 ΜΟΝΤΕΛΟ SPICE

2.1.1 ΤΟ SPICE ΩΣ ΜΟΝΤΕΛΟ ΩΡΙΜΟΤΗΤΑΣ

Παρόλο που αυτό το κεφάλαιο αφιερώνεται στην παρουσίαση υφιστάμενων μοντέλων αξιολόγησης, στην πρώτη ενότητα κάνουμε μια εξαίρεση, αφού παρουσιάζεται το SPICE, ένα γενικό μοντέλο που αξιολογεί την ωριμότητα των διαδικασιών, το οποίο όμως δεν έχει σχεδιαστεί ειδικά για την διαλειτουργικότητα. Παρόλα αυτά, μία μεγαλύτερη ωριμότητα ευρύτερα των διαδικασιών που λαμβάνουν χώρα μέσα σε επιχειρήσεις ή δημόσιους οργανισμούς έχει ως αποτέλεσμα τη συνεισφορά στην ανάπτυξη της διαλειτουργικότητας στις διαδικασίες μεταξύ των επιχειρήσεων, και άρα στην ανάπτυξη γενικότερα της διαλειτουργικότητας. Συνεπώς, κρίθηκε σκόπιμο ως πρώτο μοντέλο να παρουσιαστεί το SPICE, ένα μοντέλο που θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί ως μοντέλο αξιολόγησης της ωριμότητας της διαλειτουργικότητας, παρόλο που δεν σχεδιάστηκε ακριβώς για τον σκοπό αυτό.

2.1.2 TO MONTEΛO SPICE – ISO 15504

Το ISO 15504 είναι ένα αναδυόμενο διεθνές standard για την αξιολόγηση των διαδικασιών, το οποίο εκδόθηκε το 1993 με το όνομα SPICE (Software Process Improvement and Capability determination) project. Σε πρώιμο στάδιο προσχέδια εστίαζαν στη διεξοδική κάλυψη των απαραίτητων προϋποθέσεων για διαλειτουργικότητα, και ακόμα, στην καθοδήγηση της αξιολόγησης των λογισμικών διαδικασιών. Το υλικό των προσχεδίων σε αυτό το στάδιο αντλήθηκε από πολλές πηγές, όπως είναι τα αναγνωρισμένα διεθνή standards και μοντέλα και οι μέθοδοι αξιολόγησης που ήδη χρησιμοποιούσαν. Το αποτέλεσμα ήταν ένα σύνολο εγγράφων με εκατοντάδες σελίδες από υλικό. Το project αυτό αναγνωρίστηκε ως ISO/IEC 15504. Μετά από αρκετά περισσότερα χρόνια δουλειάς το σύνολο των εγγράφων - αποτελούμενο από εννέα μέρη - κυκλοφόρησε ως τεχνική αναφορά το 1998, καλύπτοντας τις απαιτήσεις α) για την αξιολόγηση των δυνατοτήτων των διαδικασιών, β) για την διεξαγωγή μιας διαδικασίας αξιολόγησης, γ) για την εξαγωγή αποτελεσμάτων της αξιολόγησης. Περιελάμβανε επίσης οδηγό χρήσης των αποτελεσμάτων προκειμένου για την βελτίωση των διαδικασιών και ένα υπόδειγμα μοντέλου αξιολόγησης. Τα έγγραφα έδιναν έμφαση στα αυτόματα εργαλεία αξιολόγησης, αλλά και στις πιθανές απαιτήσεις τέτοιων εργαλείων. Παρόλα αυτά, ο σχεδιασμός αυτός βρίσκεται υπό αμφισβήτηση, καθώς η χρησιμότητα των εργαλείων για την αυτοματοποίηση της αξιολόγησης ακόμη εξετάζεται.

Ο αρχικός στόχος ήταν να δημιουργηθεί ένα διεθνές πρότυπο που θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί για να συνδέσει αποτελέσματα αξιολογήσεων με δράσεις βελτίωσης, και να μετρά τη βελτίωση μέσω συγκρίσεων. Αφού, δηλαδή, εφαρμόζονταν αρκετά μοντέλα αξιολόγησης και μέθοδοι, τα αποτελέσματα που θα ανακοινώνονταν θα έπρεπε να είναι συμβατά μεταξύ τους, ώστε να διευκολύνουν τις συγκρίσεις μεταξύ οργανισμών, προκειμένου να βρεθεί το σημείο αναφοράς και για την βελτίωση των διαδικασιών, αλλά και για την επίτευξη του στόχου ανάπτυξης της δυνατότητας για διαλειτουργικότητα. Το πρότυπο (standard) προοριζόταν να επιτρέψει συγκρίσεις μεταξύ αξιολογήσεων και να καταστήσει δυνατή και επαληθεύσιμη την αυτοαξιολόγηση. Το ISO 15504 είχε επίσης σκοπό να παρέχει ένα πλαίσιο για την κατασκευή αρκετών μεθοδολογιών ευέλικτης αξιολόγησης. Τούτο είναι σημαντικό με την έννοια ότι το πρότυπο είχε εξελιχθεί σε ένα πρότυπο γενικευμένης αξιολόγησης των διαδικασιών, βγάζοντας τον όρο λογισμικό από το όνομά του. Έτσι, το ISO 15504 (SPICE) θα μπορούσε να εφαρμοστεί για την αξιολόγηση οποιαδήποτε διαδικασίας, είτε αυτή συνδέεται με λογισμικό, είτε με διαδικασία οποιουδήποτε συστήματος.

Σήμερα, υπάρχει κοινότητα για το SPICE η οποία περιλαμβάνει πολλούς από τους ανθρώπους που εμπλέκονται στο project ISO 15504. Μεταξύ των δραστηριοτήτων τους είναι μια σειρά από δοκιμές χρήσης διαφόρων προσχεδίων του

ISO 15504 για την εξαγωγή συμπερασμάτων ως προς την αποτελεσματικότητα λειτουργίας του προτύπου στην πράξη και για την ανατροφοδότηση της προσπάθειας ανάπτυξης προτύπων με τη μάθηση από τα δεδομένα των δοκιμών. Άλλες δραστηριότητες του SPICE αποτελούν συνεδριάσεις / σεμινάρια για την προώθηση γνώσης για το ISO 15504 σε όλο τον κόσμο. Μερικοί στην κοινότητα του SPICE αναμειγνύονται και σε εμπορικές επιχειρήσεις σχετικές με την εκπαίδευση ανθρώπων πάνω στο μοντέλο SPICE και την ανάπτυξη συστήματος πιστοποίησης. Το γεγονός αυτό εξελίσσεται ανεξάρτητα από την ανάπτυξη των προτύπων, αφού το ISO δεν προσφέρει δοκιμές προτύπων και δεν υποστηρίζει συστήματα πιστοποίησης. ^[28]

2.1.3 ΔΟΜΗ ΤΟΥ SPICE – ISO 15504

Με την πρόοδο στο σύνολο των εγγράφων, από μια τεχνική αναφορά (technical report) των εννέα μερών σύμφωνα με ένα διεθνές πρότυπο (international standard), οδηγηθήκαμε στο σημείο το υλικό να έχει μειωθεί σημαντικά για μια ακόμη φορά και να αποτελείται από 5 μέρη. Το ISO 15504 τώρα αναφέρεται σε μοντέλα αναφοράς διαδικασιών (Process Reference Models PRMs) και σε μοντέλα αξιολόγησης διαδικασιών (Process Assessment Models PAMs).

Τα μοντέλα αναφοράς διαδικασιών αφορούν σε εξωτερικές πηγές προδιαγραφής διαδικασιών, όπως το ISO 12207. Τα μοντέλα αξιολόγησης διαδικασιών αφορούν είτε σε ιδιαίτερα σύνολα από διαδικασίες, επιλεγμένα από μοντέλα αναφοράς διαδικασιών για μια ιδιαίτερη αξιολόγηση, είτε σε ένα γενικευμένο σύνολο που χρησιμοποιείται συχνά από συγκεκριμένες μεθόδους αξιολόγησης.

Μια άλλη πρόσφατη αλλαγή στο ISO 15504 αποτελεί η φραστική διατύπωση των χαρακτηριστικών των διαστάσεων της διαδικασίας (Process Dimension) που συνδέονται με την συνοχή (ISO 9001:2000).

Τα μέρη από τα οποία αποτελείται το πρότυπο που έχει προοδεύσει στην κατάσταση του ολοκληρωμένου διεθνούς προτύπου (full international standard), καθώς και το γενικό περιεχόμενο που καλύπτει το κάθε μέρος φαίνονται παρακάτω:

- Μέρος πρώτο : Έννοιες, λεξιλόγιο, Εισαγωγικός Οδηγός
- Μέρος δεύτερο : Πλαίσιο για την αξιολόγηση διαδικασιών
- Μέρος τρίτο : Οδηγός για την εκτέλεση μιας αξιολόγησης
- Μέρος τέταρτο : Οδηγός για την χρήση των αποτελεσμάτων της Αξιολόγησης
- Μέρος πέμπτο : Μοντέλο αξιολόγησης και οδηγός δείκτη μέτρησης

Πιο συγκεκριμένα, το πρώτο μέρος περιλαμβάνει γενικές έννοιες και λεξιλόγιο που χρησιμοποιείται στο υπόλοιπο σύνολο των εγγράφων. Τα μέρη 3,4 και 5 περιέχουν πληροφοριακό υλικό που, για παράδειγμα, προορίζεται για οδηγός

διαδικασίας αξιολόγησης και χρήσης των αποτελεσμάτων της. Συγκεκριμένα, το πέμπτο μέρος, το οποίο αναφέρεται από κάποιους ως μοντέλο SPICE, χρησιμεύει ως παράδειγμα που θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί σε μία αξιολόγηση.

Το τελικό αποτέλεσμα είναι να έχει μειωθεί σημαντικά από αυτό που υπάρχει στην τεχνική αναφορά (Technical Report) τόσο, ώστε τώρα να περιέχει μόνο λίγες διαδικασίες ως παραδείγματα ορισμού ενός μοντέλου αξιολόγησης. Το μέρος 2 περιγράφει το κανονιστικό υλικό που θεωρείται πως περιέχει τις προϋποθέσεις του προτύπου. Για παράδειγμα, τι θα πρέπει να τηρηθεί για την διεξαγωγή μιας αξιολόγησης για τον εναρμονισμό με το πρότυπο.

Σε ό,τι αφορά στο μέρος 2, αυτό ορίζει:

- Τις ελάχιστες δραστηριότητες που μια τεκμηριωμένη διαδικασία αξιολόγησης χρειάζεται να ασκεί για να εναρμονίζεται με το πρότυπο – σχεδιασμός, συλλογή δεδομένων, τεκμηρίωση δεδομένων, αξιολόγηση των χαρακτηριστικών των διαδικασιών, υποβολή εκθέσεων.
- Τους ρόλους και τις ευθύνες των πιο σημαντικών συντελεστών μίας αξιολόγησης -- χορηγός της αξιολόγησης, ικανός εκτιμητής, άλλοι εκτιμητές. Ικανός εκτιμητής θεωρείται αυτός που άλλες μέθοδοι αξιολόγησης αποκαλούν «εκτιμητή οδηγό» ή «ελεγκτή».
- Δεδομένα που χρειάζονται για τη διαδικασία της αξιολόγησης – σκοπός, φάσμα, περιορισμοί, ταυτότητα των μοντέλων της αξιολόγησης διαδικασίας (Process Assessment Model και Process Reference Model) που χρησιμοποιούνται, ταυτότητα όλων των εκτιμητών, κριτήρια για την κρίση της επάρκειας του ικανού εκτιμητή, προσωπικό υποστήριξης της αξιολόγησης.
- Την αποτύπωση της αξιολόγησης και τον τρόπο που αυτή καταγράφεται, συμπεριλαμβανομένου του συνόλου των προφίλ των διαδικασιών ως αποτέλεσμα της αξιολόγησης (για παράδειγμα, ένα προφίλ για κάθε αξιολογούμενη διαδικασία).
- Το πλαίσιο μέτρησης το οποίο περιέχει τις διαστάσεις της δυνατότητας (Capability Dimension) και την κλίμακα διαβάθμισης.
- Τα μοντέλα αξιολόγησης διαδικασιών, τα μοντέλα αναφοράς διαδικασιών (PAMs και PRMs) και τις προϋποθέσεις που έχουν τηρηθεί μετά από αυτά.
- Τους μηχανισμούς για την επαλήθευση της συμμόρφωσης με τις απαιτήσεις του προτύπου. ^[28]

2.1.4 ΕΠΙΠΕΔΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΣΤΟ SPICE – ISO 15504

Το ISO 15504 βασίζεται σε ένα «συνεχόμενο» (continuous) μοντέλο. Αυτό σημαίνει πως η κάθε διαδικασία που υπόκειται σε αξιολόγηση μπορεί να αξιολογηθεί ξεχωριστά μέσα σε ένα ολοκληρωμένο φάσμα (διάσταση) της δυνατότητας. Το εύρος της δυνατότητας - ικανότητας καλύπτει 6 επίπεδα:

- **Επίπεδο 0 – Ελλιπές (Incomplete).** Σε αυτό το επίπεδο δεν υπάρχουν χαρακτηριστικά γνωρίσματα, αφού αυτό αντιπροσωπεύει την έλλειψη του επιτεύγματος του σκοπού, μέσα από οριζόμενα αποτελέσματα.
- **Επίπεδο 1 – Εκτελεσμένο (Performed).** Σε αυτό το επίπεδο υπάρχει ένα χαρακτηριστικό. Η απόδοση διαδικασίας που είναι προσανατολισμένη στην επίτευξη του σκοπού της διαδικασίας, μέσα από οριζόμενα αποτελέσματα.
- **Επίπεδο 2 – Διαχειρίσιμο (Managed).** Σε αυτό το επίπεδο υπάρχουν δύο χαρακτηριστικά. Η διαχείριση της απόδοσης των διαδικασιών (εισροές) και η διαχείριση του προϊόντος εργασίας (εκροή), και εννοείται πάντα η αποτελεσματική διαχείριση.
- **Επίπεδο 3 – Εγκατεστημένο (Established).** Σε αυτό το επίπεδο υπάρχουν δύο χαρακτηριστικά γνωρίσματα. Ο ορισμός της διαδικασίας και η ανάπτυξη της διαδικασίας, και εδώ συμπεριλαμβάνονται ο αποτελεσματικός ορισμός, η τεκμηρίωση της διαδικασίας, η διάχυση και κατανόηση της διαδικασίας μέσα στον οργανισμό.
- **Επίπεδο 4 – Προβλέψιμο (Predictable).** Σε αυτό το επίπεδο υπάρχουν δύο χαρακτηριστικά γνωρίσματα. Η μέτρηση της διαδικασίας και ο έλεγχος της διαδικασίας, και εννοούνται οι αποτελεσματικές μετρήσεις και μετρικές – προϊόντος και διαδικασίας — και η ποσοτική διαχείριση της διαδικασίας.
- **Επίπεδο 5 – Βελτιστοποιήσιμο (Optimizing).** Σε αυτό το επίπεδο υπάρχουν δύο χαρακτηριστικά γνωρίσματα. Η καινοτομία στη διαδικασία και η βελτιστοποίησή της, και εννοείται η αναθεώρηση της διαδικασίας και ο αποτελεσματικός αντίκτυπος της αλλαγής αυτής.

Παρατηρώντας τα επίπεδα διαπιστώνουμε ότι τα επίπεδα 2-5 βρίσκονται πιο κοντά μεταξύ τους, αλλά διαφέρουν ποιοτικά. Το επίπεδο 1 επιτρέπει τη διάκριση μεταξύ ενός οργανισμού που αποτυγχάνει να εκπληρώσει τους σκοπούς / στόχους της διαδικασίας (επίπεδο 0) και ενός άλλου που τους εκπληρώνει, πιθανώς όμως με έναν τρόπο όχι επαναλαμβανόμενο, καλώς διαχειρίσιμο ή σαφώς οριζόμενο.

Ως προς το πρακτικό μέρος αποτύπωσης της αξιολόγησης, κάθε χαρακτηριστικό γνώρισμα θα πρέπει να αξιολογείται σε μια κλίμακα από «όχι εκπληρωμένο» μέχρι «πλήρως εκπληρωμένο» ως ακολούθως:

- «Καθόλου» (Λίγες ή καθόλου ενδείξεις του χαρακτηριστικού γνωρίσματος διαδικασίας).

- «Μερικώς» (Μερική ένδειξη του χαρακτηριστικού γνωρίσματος διαδικασίας, παρόλα αυτά μερικές όψεις της μπορεί να είναι απρόβλεπτες).
- «Σε μεγάλο βαθμό» (Σημαντικές ενδείξεις του χαρακτηριστικού γνωρίσματος διαδικασίας, παρόλα αυτά κάποια διακύμανση μπορεί να υπάρχει).
- «Πλήρως» (Το χαρακτηριστικό γνώρισμα βρίσκεται ολοκληρωμένο και με συνέπεια στην διαδικασία και δεν εντοπίζεται καμία αδυναμία στην απόδοσή της).

Χρησιμοποιώντας μια τέτοια κλίμακα η διαφορά μεταξύ του «μερικώς» και του «σε μεγάλο βαθμό» είναι σημαντική, αφού για την κάλυψη ενός δοθέντος επιπέδου όλα τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα σε εκείνο το επίπεδο θα πρέπει να είναι πλήρως ή σε μεγάλο βαθμό εκπληρωμένα (με όλα τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα σε προηγούμενα επίπεδα πλήρως εκπληρωμένα). Ένας στόχος της κλίμακας ήταν η αποφυγή της συνήθους βαθμονόμησης, είτε με την απόκρυψη της ανάγκης, είτε με την δημιουργία μιας αυθαίρετης ανάγκης για ικανοποίηση. ^[28]

2.1.5 ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΟΥ SPICE – ISO 15504

Όπως ειπώθηκε προηγουμένως, οι διαστάσεις της διαδικασίας που υπάρχουν στην έκδοση «τεχνική αναφορά» του ISO 15504 έχουν αντικατασταθεί με την έννοια της αναφοράς της διαδικασίας (Process Reference) και των μοντέλων αξιολόγησης της διαδικασίας (PAMs). Το μέρος 5 του ISO 15504 υπάρχει ως μοντέλο αξιολόγησης διαδικασίας, χρησιμοποιώντας την βελτιωμένη έκδοση του ISO 12207 ως μοντέλου αναφοράς της διαδικασίας.

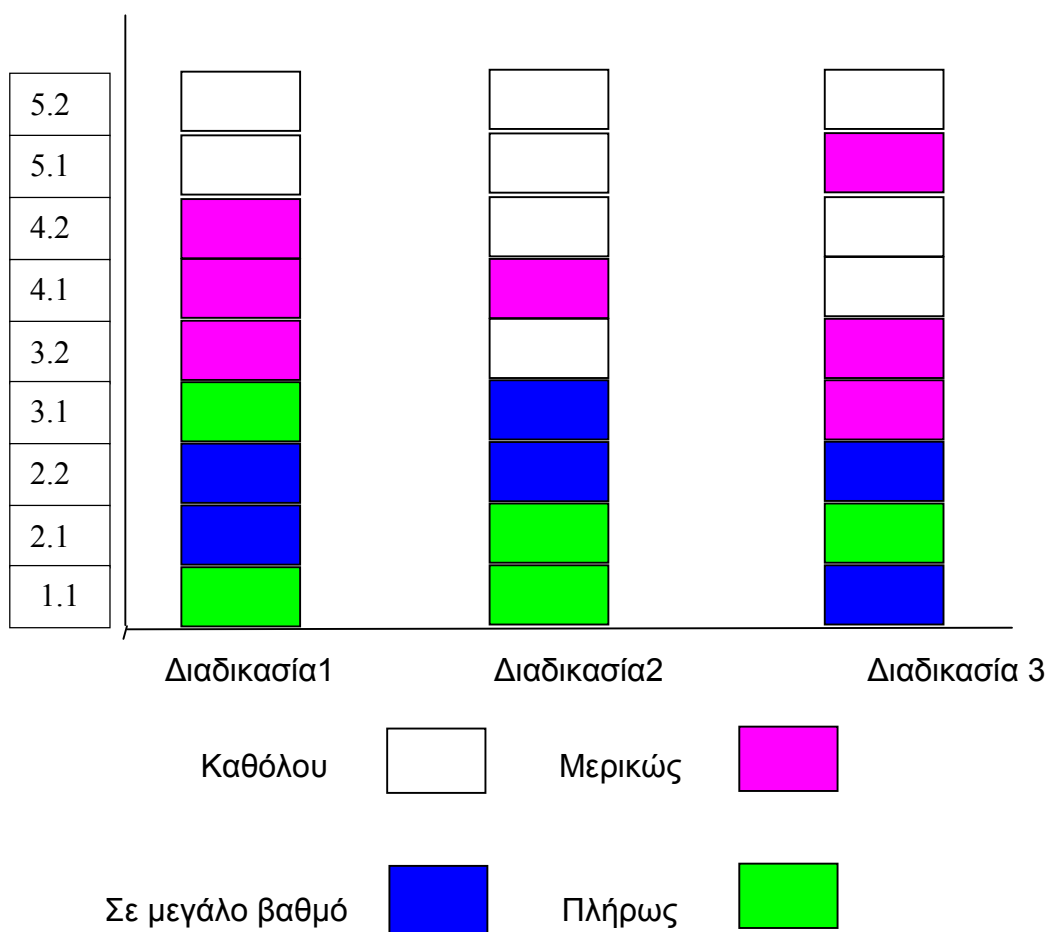
Ένα μοντέλο αναφοράς διαδικασίας ορίζει διαδικασίες με όρους δήλωσης σκοπού και με ένα ή περισσότερα αναμενόμενα αποτελέσματα, από την εκτέλεση της διαδικασίας. Τα αποτελέσματα είναι αναγκαία και θα πρέπει να είναι επαρκή για την επίτευξη του σκοπού της διαδικασίας και, ίσως, οι περιγραφές διαδικασίας μπορεί να μην αντιστοιχούν ψηλότερα από το επίπεδο 1 του πλαισίου μέτρησης. Αυτό σημαίνει πως μόνο το χαρακτηριστικό γνώρισμα απόδοσης της διαδικασίας μπορεί να υπάρχει στις περιγραφές μοντέλων αναφοράς διαδικασίας.

Ένα μοντέλο αξιολόγησης διαδικασίας βασίζεται στις περιγραφές των διαδικασιών που έχουν επιλεγεί από ένα μοντέλο αναφοράς διαδικασίας και καθορίζει πώς τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα πρόκειται να βαθμονομηθούν για κάθε διαδικασία. Ένα μοντέλο αξιολόγησης διαδικασίας περιέχει δείκτες που χρησιμοποιούνται από την ομάδα αξιολόγησης για να ορίσουν, αν εκπληρώνονται τα χαρακτηριστικά. Οι δείκτες εμπεριέχουν στοιχεία για να μπορεί να φανεί, αν η αξιολογούμενη διαδικασία βρίσκεται στο επίπεδο της εκτέλεσης, της διαχείρισης, της καθιέρωσης, της επιθεώρησης και του ελέγχου, είτε της βελτιστοποίησης. Ένα μοντέλο αξιολόγησης διαδικασίας πρέπει, επίσης, να εξηγεί πώς μετατρέπει, χρησιμοποιώντας τους

δείκτες, τα δεδομένα αξιολόγησης σε ένα σύνολο βαθμονόμησης χαρακτηριστικών, και αργότερα σε προφίλ διαδικασιών, χρησιμοποιώντας ρητούς και σαφείς κανόνες.

Έχοντας κοιτάξει κάθε διαδικασία μέσα από την σκοπιά της αξιολόγησης και προσδιορίζοντας την βαθμονόμηση για κάθε χαρακτηριστικό γνώρισμα ανά διαδικασία, τα αποτελέσματα αναμένονται να εκτεθούν ως ένα προφίλ. Ενώ το προφίλ θα μπορούσε να πάρει αρκετές μορφές, θα πρέπει ρητά να προσδιορίζει τη δοθείσα βαθμονόμηση για κάθε χαρακτηριστικό γνώρισμα και διαδικασία. Το σχήμα που ακολουθεί στην εικόνα 1 της ενότητας αποδίδει μια μορφή απεικόνισης δεδομένων προφίλ με έναν γραφικό τρόπο.

Χαρακτηριστικό Διαδικασίας



Εικόνα 2-1: Διάγραμμα ενδεικτικού προφίλ αξιολόγησης

Όπως παρατηρούμε στο σχήμα της παραπάνω εικόνας ο κατακόρυφος άξονας ορίζει τα χαρακτηριστικά γνώρισμα, τα οποία πρέπει να είναι σταθερά για οποιαδήποτε αξιολόγηση, ενώ ο οριζόντιος άξονας ορίζει τις αξιολογούμενες διαδικασίες, που ποικίλουν ανάλογα με την επιλογή που γίνεται. Τα σχέδια που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή των κατακόρυφων στηλών του διαγράμματος δείχνουν τη βαθμονόμηση σε σχέση με κάθε χαρακτηριστικό γνώρισμα ανά διαδικασία. Το χαρακτηριστικό 1.1 ανήκει στο επίπεδο 1, τα χαρακτηριστικά 2.1 και

2.2 ανήκουν στο επίπεδο 2, τα χαρακτηριστικά 3.1 και 3.2 ανήκουν στο επίπεδο 3, τα χαρακτηριστικά 4.1 και 4.2 ανήκουν στο επίπεδο 4 και, τέλος, τα χαρακτηριστικά 5.1 και 5.2 ανήκουν στο επίπεδο 5.

Ερμηνεύοντας το παραπάνω σχήμα θα μπορούσαμε να πούμε πως η διαδικασία 3 βρίσκεται στο επίπεδο 1, αφού εκπληρώνει σε μεγάλο βαθμό το χαρακτηριστικό γνώρισμα 1.1 (επίδοση διαδικασίας) και ότι οι διαδικασίες 2 και 3 βρίσκονται στο επίπεδο 2, γιατί το χαρακτηριστικό γνώρισμα 1.1 είναι αναγνωρισμένο πλήρως και τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα 2.1 και 2.2 ομοίως ή σε μεγάλο βαθμό εκπληρωμένα και για τις δύο διαδικασίες. Επίσης, φαίνεται ότι όλες οι διαδικασίες αξιολογήθηκαν για όλα τα χαρακτηριστικά, αφού υπάρχουν βαθμονομήσεις για όλα τα χαρακτηριστικά σε όλα τα επίπεδα. Αυτό δεν είναι απαραίτητο να γίνει, υπό την προϋπόθεση ότι δεν προσπερνιέται οποιοδήποτε επίπεδο και χαρακτηριστικό. Για παράδειγμα, δεν θα μπορούσε κάποιος να παραλείψει ένα χαρακτηριστικό σε οποιοδήποτε επίπεδο και να αξιολογήσει χαρακτηριστικά σε ένα υψηλότερο επίπεδο. ^[28]

2.2 ΜΟΝΤΕΛΟ LISI

2.2.1 ΔΟΜΗ ΤΟΥ LISI

Το μοντέλο LISI (Levels of Information Systems Interoperability) επικεντρώνεται στον ορισμό και την αξιολόγηση των συστημάτων, σε ό,τι αφορά στην αλληλεπίδρασή τους, με βάση την πρόοδο στα επίπεδα επιτήδευσης. Το μοντέλο ορίζει κατώφλια δυνατοτήτων που ένα σύστημα παρουσιάζει καθώς βελτιώνεται και ωριμάζει σε σχέση με τη δυνατότητά του να αλληλεπιδρά με άλλα συστήματα. Αυτά τα επίπεδα εξελίσσονται σε επίπεδα διαλειτουργικότητας που μπορούν να μετρηθούν με συνέπεια μέσα στον κύκλο ζωής του συστήματος. Συνεπώς, το μοντέλο LISI παρέχει ένα πλαίσιο αναφοράς για τη συζήτηση σε θέματα διαλειτουργικότητας μεταξύ συστημάτων και καθιερώνει μετρήσεις απόδοσης της διαλειτουργικότητας με τη μορφή ενός μοντέλου ωριμότητας. ^[6]

2.2.2 ΕΠΙΠΕΔΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΣΤΟ LISI

Τα διαφορετικά επίπεδα στο μοντέλο αξιολόγησης της διαλειτουργικότητας LISI είναι πέντε και κάθε επίπεδο προσδιορίζεται από έναν αριθμό (0, 1, 2, 3, και 4). Το μοντέλο ονομάζει, επιπλέον, για κάθε επίπεδο τη γενικότερη κατάσταση ως προς τη διαλειτουργικότητα (απομονωμένο, συνδεδεμένο, λειτουργικό, τομεακό, επιχειρηματικό). Το μοντέλο LISI αναγνωρίζει πέντε διαδοχικά επίπεδα επιτήδευσης σε σχέση με την ανταλλαγή και την κατανομή πληροφορίας και υπηρεσιών. Κάθε

ανώτερο επίπεδο αναπαριστά μια ευαπόδεικτη αύξηση δυνατοτήτων του συστήματος στις αλληλεπιδράσεις του με άλλα συστήματα έναντι προηγούμενων επιπέδων. Αυτή η πρόοδος εκφράζεται σε όρους ΔΕΥΔ που αντιστοιχούν στις διαδικασίες που επιβάλλονται από τη διαχείριση της πληροφορίας, στις δυνατότητες των εφαρμογών πάνω στα δεδομένα, στον τύπο της υποδομής που απαιτείται και στη φύση των δεδομένων που μεταφέρονται. Ο παρακάτω πίνακας δείχνει τα επίπεδα και την ανταλλαγή της πληροφορίας στην οποία αντιστοιχεί κάθε επίπεδο.

Πίνακας 2-1 : Επίπεδα LISI – Ανταλλαγή πληροφορίας

Ανταλλαγή πληροφορίας	Αλληλεπιδράσεις	Ονοματοδοσία
Ανταλλαγή διατομεακής πληροφορίας και εφαρμογών Προηγμένη συνεργασία Ενημέρωση της κοινής βάσης δεδομένων μέσω πυροδότησης από γεγονότα	Διαδραστικός χειρισμός Κατανεμημένα δεδομένα και εφαρμογές	Επίπεδο 4ο Επιχειρηματικό (Enterprise)
Κατανεμημένες βάσεις δεδομένων Επιτηδευμένη συνεργασία Κοινή εικόνα λειτουργίας	Κατανεμημένα δεδομένα Ξεχωριστές εφαρμογές	Επίπεδο 3ο Τομεακό (Domain)
Ανταλλαγή ετερογενών δεδομένων Βασική συνεργασία (Υποσημειωμένες εικόνες)	Ελάχιστες κοινές λειτουργίες Ξεχωριστά δεδομένα και εφαρμογές	Επίπεδο 2ο Λειτουργικό (Functional)
Ανταλλαγή ομογενών προϊόντων Φωνή FM, στρατηγικοί σύνδεσμοι δεδομένων, αρχεία κειμένου, ηλεκτρονικό ταχυδρομείο	Ηλεκτρονική σύνδεση Ξεχωριστά δεδομένα και εφαρμογές	Επίπεδο 1ο Συνδεδεμένο (Connected)
Χειροκίνητη δίοδος (δισκέτα, κασέτα, ανταλλαγή τυπωμένων αντιγράφων)	Μη συνδεδεμένο	Επίπεδο 0 Απομονωμένο (Isolated)

Πιο συγκεκριμένα, για τα διάφορα επίπεδα του μοντέλου LISI ισχύουν τα εξής:

➤ **Επίπεδο 0 – Απομονωμένη Διαλειτουργικότητα σε χειροκίνητο περιβάλλον**

Το επίπεδο 0 χαρακτηρίζεται ως *απομονωμένη διαλειτουργικότητα σε χειροκίνητο περιβάλλον*. Το βασικό χαρακτηριστικό του επιπέδου αυτού είναι η ανθρώπινη παρέμβαση για την παροχή διαλειτουργικότητας, όταν τα συστήματα είναι απομονωμένα το ένα από το άλλο. Τα συστήματα στο επίπεδο 0 πρέπει να ανταλλάσσουν δεδομένα ή υπηρεσίες, όμως δεν μπορούν να διαλειτουργούν απευθείας, χωρίς χειροκίνητη διαμεσολάβηση.



Εικόνα 2-2: Επίπεδο 0- Απομονωμένη Διαλειτουργικότητα σε χειροκίνητο περιβάλλον

Ο σημαντικότερος παράγοντας στο επίπεδο 0 για τη διαλειτουργικότητα είναι οι διαδικασίες. Οι διαδικασίες σκοπό έχουν να επιτρέπουν την αλληλεπίδραση μεταξύ διαφορετικών συστημάτων διαμέσου ανθρώπινης διεπαφής. Οι πιο σημαντικές διαδικαστικές μονάδες στο επίπεδο 0 είναι οι έλεγχοι πρόσβασης (access controls). Οι διαδικασίες οφείλουν να επιτρέπουν σε έναν άνθρωπο να αλληλεπιδρά με τα συστήματα έτσι, ώστε η πληροφορία να μπορεί να μεταφερθεί από ένα σύστημα σε έναν άνθρωπο και κατόπιν σε άλλο σύστημα. Αυτές οι διαδικασίες εξασφαλίζουν την ασφάλεια σε φυσικό επίπεδο - διαδικασίες πρόσβασης (login procedures) και άλλα παρόμοια συστήματα ασφαλείας.

Σε ό,τι αφορά στις εφαρμογές, αυτές δεν διαδραματίζουν κάποιον ρόλο σε αυτό το επίπεδο. Παρόλο που μπορεί να υπάρχουν κάποιες εφαρμογές λογισμικού, η μεταφορά της πληροφορίας στο επίπεδο 0 είναι ανεξάρτητη της οποιασδήποτε χρησιμοποιούμενης εφαρμογής.

Οι δυνατότητες υποδομής στο επίπεδο 0 είναι σε μεγάλο βαθμό ανεξάρτητες. Από την στιγμή που δυο συστήματα αδυνατούν να συνδεθούν σε φυσικό επίπεδο, μόνο τα στοιχεία υποδομής που επιτρέπουν την ανταλλαγή πληροφορίας με άλλα μέσα είναι σημαντικά. Αυτό εμπεριέχει πρωταρχικής μορφής αλληλεπίδραση βασισμένη σε hardware που μεταφράζεται συνήθως σε αφαιρούμενα μέσα, όπως δισκέτες, CD-ROMS και άλλα μέσα προτυποποιημένα, τα οποία ευνοούν τη συμβατότητα μεταξύ των συστημάτων. Εκτός αυτών, το σύστημα αρχείων που χρησιμοποιείται είναι επίσης πολύ σημαντικό.

Ένας άλλος τρόπος αλληλεπίδρασης των απομονωμένων συστημάτων σε αυτό το επίπεδο είναι με χειροκίνητη παρέμβαση του χειριστή, γεγονός που διευκολύνεται από τη χρήση υπολογιστικών συστημάτων. Για παράδειγμα, οι οθόνες στα συστήματα βοηθούν στην ανάγνωση της πληροφορίας από το ένα σύστημα και κατόπιν στην είσοδό της σε άλλο. Οι εκτυπωτές μπορούν να υποστηρίξουν πολύ χαμηλό επίπεδο διαλειτουργικότητας επιτρέποντας την έξοδο και την είσοδο της πληροφορίας από το ένα σύστημα στο άλλο. Όλες αυτές οι αλληλεπιδράσεις είναι φυσικά ασήμαντες από την πλευρά της υποδομής.

Σε ό,τι αφορά στα δεδομένα, σε αυτό το επίπεδο χρησιμοποιούνται ατομικά μοντέλα δεδομένων, δηλαδή όχι προτυποποιημένα. Η ανταλλαγή πληροφορίας περιορίζεται σε μαγνητικά μέσα και τα δεδομένα οργανώνονται ανεξάρτητα. Οι αλληλεπιδράσεις ή η ψευδοδιαλειτουργικότητα επιτυγχάνονται μέσω σκληρών δίσκων, CD-ROMS, ή παρόμοιων μέσων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν χειροκίνητα για την μεταφορά των δεδομένων μεταξύ των συστημάτων. Οι τύποι αρχείων διαφέρουν σε μεγάλο βαθμό και η συμβατότητα είναι δυνατή μόνο, αν χρησιμοποιούνται κοινοί τύποι συστημάτων από όλους. Απομονωμένα συστήματα χρησιμοποιούν μόνο ομοιογενή δεδομένα ή αρχεία που συντίθενται από έναν μόνο τύπο δεδομένων (για παράδειγμα κείμενο, εικόνα, ήχος).

➤ **Επίπεδο 1 – Διασυνδεδεμένη Διαλειτουργικότητα σε περιβάλλον δικτύου ομότιμων κόμβων**

Το επίπεδο 1 στο μοντέλο LISI χαρακτηρίζεται ως *διασυνδεδεμένη διαλειτουργικότητα* σε ένα περιβάλλον δικτύων ομότιμων κόμβων (peer to peer environment). Το βασικό χαρακτηριστικό του επιπέδου 1 είναι η φυσική σύνδεση που παρέχει την άμεση αλληλεπίδραση μεταξύ των συστημάτων. Τα συστήματα του επιπέδου 1 έχουν εγκατεστημένη ηλεκτρονική ζεύξη η οποία χαρακτηρίζεται από ξεχωριστές συνδέσεις ομότιμων κόμβων (κόμβων με ίσα δικαιώματα). Σε αυτό το επίπεδο διαλειτουργικότητας οι αλληλεπιδράσεις είναι μεταξύ διακριτών συστημάτων. Οι σύνδεσμοι μπορούν σε τοπικό επίπεδο να υποστηρίξουν απλές ανταλλαγές αρχείων μεταξύ των συστημάτων. Οι τύποι όμως των αρχείων που ανταλλάσσονται

είναι τυπικά ομογενείς σε ό,τι αφορά στο περιεχόμενο (για παράδειγμα, ανταλλάσσονται είτε μόνο αρχεία κειμένου, είτε μόνο δυαδικά αρχεία).



Εικόνα 2-3: Επίπεδο 1- Διασυνδεδεμένη Διαλειτουργικότητα σε περιβάλλον peer to peer

Σε ό,τι αφορά τις εφαρμογές, στο επίπεδο 1 έχουμε απλή ανταλλαγή σε ηλεκτρονική μορφή ομοιογενούς πληροφορίας. Ως παραδείγματα μπορούν να αναφερθούν λογισμικά ανταλλαγής αρχείων και απλής αλληλεπίδρασης, όπως είναι το e-mail (χωρίς δυνατότητα συνημμένων). Ακόμη, μπορεί να έχουμε εφαρμογές επεξεργασίας φωνής (αποστολή/λήψη), καθώς και εφαρμογές που προσφέρουν την δυνατότητα απομακρυσμένης πρόσβασης. Απλές εφαρμογές διόρθωσης αρχείων κειμένου, καθώς και προγράμματα γραφικών ανήκουν επίσης σε αυτό το επίπεδο.

Η υποδομή στο επίπεδο αυτό περιλαμβάνει την εγκατάσταση ηλεκτρονικής σύνδεσης μεταξύ συστημάτων. Αυτή η σύνδεση θα μπορούσε να είναι εκπομπή προς τη μία κατεύθυνση, δηλ. μόνο προς το πιο χαμηλό επίπεδο. Αυτό φυσικά προσφέρει περιορισμένη διαλειτουργικότητα εξαιτίας της αδυναμίας να υπάρχει απάντηση από τον κόμβο που λαμβάνει ένα μήνυμα, δεδομένου ότι η σύνδεση που επιτρέπει τη διπλή κατεύθυνση της πληροφορίας είναι σημαντική για την βελτίωση του επιπέδου διαλειτουργικότητας.

Πριν να διοχετευθεί το οποιοδήποτε bit μέσω ενός καλωδίου, υπάρχει η ανάγκη για χρήση κοινών πρωτοκόλλων και για κατανόηση και από τα δύο τερματικά της ζεύξης που χρησιμοποιείται, προκειμένου να έχουμε ανταλλαγή αξιόπιστης πληροφορίας. Λεπτομέρειες υπάρχουν πολλές σε τεχνικό επίπεδο, οι οποίες περιγράφουν μια ασφαλή σύνδεση. Ωστόσο το μοντέλο LISI δεν ασχολείται με κάθε μια από αυτές τις λεπτομέρειες. Αντίθετα, δίνει έμφαση στις επιλογές εκείνες που πρέπει να ακολουθήσει ο διαχειριστής του συστήματος, οι οποίες θα συμβάλουν σημαντικά σε μια ερμηνεύσιμη σύνδεση.

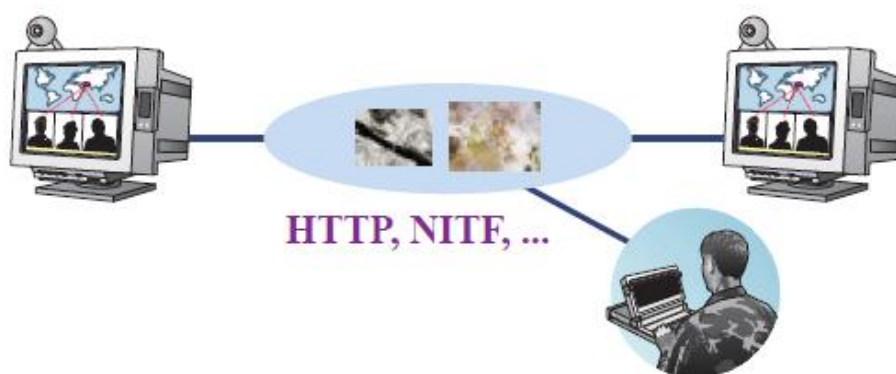
Οι τύποι των υποδομών που υποστηρίζουν το επίπεδο 1 διαλειτουργικότητας είναι αυτοί που εγκαθιδρύουν απλές συνδέσεις δικτύων ομότιμων κόμβων (peer to peer). Τα καλώδια που χρησιμοποιούνται για να συνδέσουν δυο συστήματα μεταξύ τους είναι σημαντικά σε αυτό το επίπεδο, καθώς και τα πρωτόκολλα χαμηλού

επιπέδου που χρησιμεύουν για τη μετακίνηση δεδομένων μέσω του καλωδίου. Οι ραδιοφωνικές συνδέσεις συναντώνται, επίσης, σε αυτό το επίπεδο. Αυτού του είδους οι συνδέσεις επιτρέπουν σε ένα σύστημα να υποστηρίξει τη μεταφορά φωνής ή δεδομένων κατασκευάζοντας μία σύνδεση διπλής κατεύθυνσης.

Σε ό,τι αφορά στα δεδομένα, το επίπεδο 1 χαρακτηρίζεται από την ανταλλαγή δεδομένων κοινού τύπου. Το επίπεδο αυτό αντιστοιχεί σε ξεχωριστές και ανεξάρτητες βάσεις δεδομένων με πρότυπα στοιχεία δεδομένων και αρχιτεκτονικές δεδομένων, δηλαδή σε απλές μορφές ομοιογενών δεδομένων.

➤ **Επίπεδο 2 – Λειτουργική Διαλειτουργικότητα σε κατανεμημένο περιβάλλον**

Το επίπεδο 2 χαρακτηρίζεται ως *λειτουργική διαλειτουργικότητα* σε ένα κατανεμημένο περιβάλλον. Το βασικό χαρακτηριστικό του επιπέδου 2 είναι η ικανότητα ανεξάρτητων εφαρμογών να ανταλλάσσουν και να χρησιμοποιούν ανεξάρτητα συστατικά δεδομένων με έναν άμεσο ή κατανεμημένο τρόπο μεταξύ των συστημάτων. Τα συστήματα στο επίπεδο 2 είναι ικανά να ανταλλάσσουν και να επεξεργάζονται σύνθετα - για παράδειγμα, ετερογενή - αρχεία. Αυτά τα αρχεία αποτελούνται από μονάδες, όπως σχολιασμένες εικόνες, επικαλυπτόμενους χάρτες, πολυμέσα ή ακόμη και έγγραφα υπερσυνδέσμων (hyper-linked documents). Τα συστήματα συνήθως είναι συνδεδεμένα με πολλαπλά συστήματα σε τοπικά δίκτυα. Μια βασική δυνατότητα που παρέχεται από συστήματα ή εφαρμογές σε αυτό το επίπεδο είναι η δυνατότητα παροχής πρόσβασης στα δεδομένα μέσω του διαδικτύου.



Εικόνα 2-4: Επίπεδο 2 – Λειτουργική διαλειτουργικότητα σε κατανεμημένο περιβάλλον

Σε ό,τι αφορά στις διαδικασίες, σε αυτό το επίπεδο αυτές βασίζονται πιστά σε ένα κοινό λειτουργικό περιβάλλον. Επιπλέον, εδώ περιλαμβάνονται και δραστηριότητες

όπως είναι η εκπαίδευση, η επάνδρωση και ο σχεδιασμός σε ένα προγραμματιστικό περιβάλλον, έτσι ώστε τα άλλα συστήματα μέσα στο ίδιο προγραμματιστικό περιβάλλον να έχουν κοινές διαδικασίες.

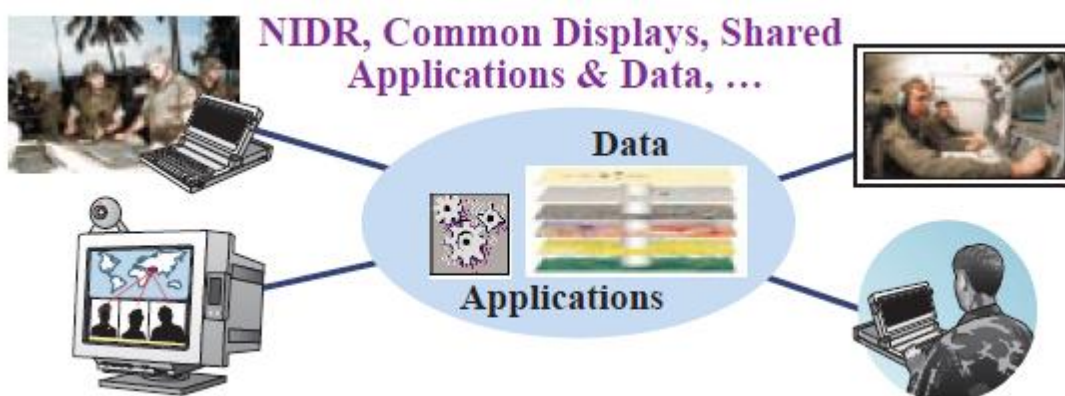
Τα συστήματα του επιπέδου 2 χαρακτηρίζονται από το αυξανόμενο επίπεδο επιτήδευσης και πολυπλοκότητάς τους, και από την δυνατότητά τους να εξασφαλίζουν την κατανόηση των ετερογενών δεδομένων που ανταλλάσσονται. Το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο σε αυτό το επίπεδο παρέχει τη δυνατότητα επιτυχούς ανταλλαγής συνημμένων. Επίσης, η *αυτοματοποίηση γραφείου* σχετίζεται με αυτό το επίπεδο και συνοδεύεται από προϊόντα λογισμικού, όπως εφαρμογές επεξεργασίας κειμένου, εφαρμογές λογιστικών φύλλων, εφαρμογές παρουσίασης γραφικών, μεταφόρτωσης εικόνων και χαρτών, καθώς και εφαρμογές περιήγησης στο διαδίκτυο.

Ως προς την υποδομή, σε αυτό το επίπεδο έχουμε τη μετάβαση από τη σύνδεση ομότιμων κόμβων (*peer to peer*) σε σύνδεση *πολλών με πολλά* (*many to many connection*). Αυτή η ανάγκη για ενασχόληση με πολλαπλά συστήματα προκύπτει από λειτουργίες εφαρμογών, όπως είναι το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο. Αυτού του είδους η επικοινωνία απαιτεί συνδέσεις με περισσότερα από ένα συστήματα. Σε αυτό το επίπεδο υπάρχει η δυνατότητα σύνδεσης πολλαπλών συστημάτων χωρίς την επαναρρύθμιση των υπολογιστών και της υποδομής. Εδώ μπορούν, ακόμα, να χρησιμοποιηθούν πρωτόκολλα που υποστηρίζουν ακόμα μεγαλύτερα δίκτυα. Για παράδειγμα, το πρωτόκολλο TCP/IP χρησιμοποιείται για την ανταλλαγή της πληροφορίας σε ένα δίκτυο με λειτουργίες όπως αυτές που έχει ένας περιηγητής διαδικτύου. Όμως το πρωτόκολλο TCP/IP μπορεί να επιτελέσει λειτουργίες πιο σύνθετες, οι οποίες συναντώνται στο επίπεδο 3. Έτσι, οι υποδομές του επιπέδου 2 υποστηρίζουν τη μετακίνηση πληροφορίας τοπικά μεταξύ πολλαπλών συστημάτων. Η διαφοροποίηση στη σύνδεση μεταξύ των διαφόρων συστημάτων υποστηρίζεται από την υποδομή με ελάχιστη ανάγκη για ανθρώπινη παρέμβαση. Υπολογιστικά συστήματα και πρωτόκολλα επικοινωνίας είναι σχεδιασμένα για την μεταφορά της πληροφορίας. Κάποια ενδεικτικά παραδείγματα είναι η κάρτα διεπαφής δικτύου (*network interface card*) και πρωτόκολλα τοπικών δικτύων, όπως είναι το Ethernet.

Ως προς τα δεδομένα, στο επίπεδο 2 έχουμε, γενικά, ανεξάρτητα αντίγραφα βάσεων δεδομένων, τα οποία περιέχουν ετερογενείς πληροφορίες, και χρησιμοποιούν πρωτόκολλα μετατροπής της μορφής της πληροφορίας, όταν απαιτείται, βασιζόμενα σε διάφορα προγραμματιστικά εργαλεία, όπως είναι λεξικά δεδομένων (*data dictionary*), σε λογικά και φυσικά μοντέλα δεδομένων, σε εξυπηρετητές και σε υπάρχουσες αρχιτεκτονικές δεδομένων.

➤ **Επίπεδο 3 – Τομεακή Διαλειτουργικότητα σε ενοποιημένο περιβάλλον**

Το επίπεδο 3 χαρακτηρίζεται ως *τομεακή διαλειτουργικότητα* (Domain Interoperability) σε ενοποιημένο περιβάλλον. Το βασικό χαρακτηριστικό αυτού του επιπέδου είναι το πεδίο του τομέα, το οποίο περιλαμβάνει μοντέλα δεδομένων και διαδικασίες που μοιράζονται μεταξύ ανεξάρτητων εφαρμογών, κινητοποιημένων με κάποιον ενοποιημένο τρόπο. Το επίπεδο 3 αντιστοιχεί σε πολλαπλές αλληλεπιδράσεις μεταξύ των εφαρμογών. Εδώ τα συστήματα και οι εφαρμογές είναι διασυνδεδεμένα, αλλά γενικότερα λειτουργούν πάνω σε ένα απλό λειτουργικό σύνολο δεδομένων.



Εικόνα 2-5: Επίπεδο 3 – Τομεακή διαλειτουργικότητα σε ενοποιημένο περιβάλλον

Αυτό που συμβάλλει ιδιαίτερα στη διαλειτουργικότητα στο επίπεδο 3 είναι τα δεδομένα. Η απευθείας χρήση καταναμημένων βάσεων δεδομένων άνευ μετάφρασης και εκ νέου αντιστοίχισης ή και επικάλυψης συναντάται σε αυτό το επίπεδο. Για την ολοκλήρωση του επιπέδου 3 σημαντικό ρόλο διαδραματίζουν κοινοί ορισμοί δεδομένων και κοινά λειτουργικά μοντέλα. Επιπροσθέτως, ο σχεδιασμός αντικειμενοστραφών βάσεων δεδομένων έχει σκοπό να αυξήσει την ικανότητα επαναχρησιμοποίησης πληροφορίας και διαδικασιών δεδομένου ότι, καθώς η τεχνολογία προσανατολίζεται στα αντικείμενα και καθώς τα συστήματα ωριμάζουν, οι διαφορές μεταξύ δεδομένων και εφαρμογών τείνουν να γίνουν δυσδιάκριτες.

Σε ό,τι αφορά στις εφαρμογές, το επίπεδο 3 αποδίδει βαρύτητα είτε στην ενοποίηση και ενσωμάτωση των εφαρμογών των διαφόρων οργανισμών, είτε στην ενοποίηση εφαρμογών που βασίζονται σε κάποιον συγκεκριμένο κλάδο. Η μετάβαση στον αντικειμενοστραφή προγραμματισμό αυξάνει την δυνατότητα επαναχρησιμοποίησης του λογισμικού και υποστηρίζει αυξανόμενα επίπεδα διαλειτουργικότητας. Οι εφαρμογές που υποστηρίζουν την ομαδική συνεργασία (για

παράδειγμα, τηλεδιάσκεψη με βίντεο), καθώς και εφαρμογές που υποστηρίζουν διαμοιραζόμενα δεδομένα συναντώνται σε αυτό το επίπεδο.

Σε ό,τι αφορά στην υποδομή, στο επίπεδο αυτό έχουμε τη μετάβαση από ένα τοπικό δίκτυο σε δίκτυο ευρείας περιοχής. Δηλαδή, υπάρχει η δυνατότητα πλέον σε σύστημα για σύνδεση με άλλα συστήματα, τα οποία δεν είναι συνδεδεμένα σε κοινά διαμοιραζόμενα τοπικά μέσα. Αυτό παρέχει τη δυνατότητα συνεργασίας μεταξύ τοπικών δικτύων έτσι, ώστε να σχηματιστεί ένας πιο ευρύς τομέας. Πρέπει να σημειωθεί πως στο επίπεδο αυτό τα πακέτα πληροφορίας που φεύγουν από έναν κόμβο δεν μεταδίδονται παντού, σε αντίθεση με το επίπεδο 2, όπου η πληροφορία την οποία στέλνει ένας κόμβος δύναται να χρησιμοποιηθεί από όλα τα υπόλοιπα συστήματα. Στο επίπεδο 3 επομένως η υποδομή είναι πιο επιλεκτική, λαμβάνοντας υπόψη το πώς ανταλλάσσονται τα πακέτα πληροφορίας. Ο συνδυασμός μοναδικών αναγνωριστικών (identifier) παγκοσμίως για κάθε κόμβο, η δρομολόγηση και οι λειτουργίες μεταγωγής του επιπέδου 3 επιτρέπουν υποστήριξη από πιο ισχυρά μοντέλα ασφάλειας. Η υποδομή μπορεί να ρυθμιστεί σε αυτό το επίπεδο, ώστε να επιτρέπει ή να απαγορεύει την πρόσβαση σε συγκεκριμένες περιοχές.

Ως προς τα δεδομένα, αυτό το επίπεδο περιλαμβάνει τομεακά μοντέλα που επιτρέπουν τις απευθείας ανταλλαγές βάσεων δεδομένων, λεξικά, και προτυποποιημένα στοιχεία δεδομένων. Έχουμε δηλαδή κατανεμημένες βάσεις δεδομένων σε επίπεδο τομέα οι οποίες περιέχουν ετερογενή πληροφορία και βασίζονται στα παρακάτω εργαλεία: λεξικό δεδομένων, εγκυκλοπαίδεια, λογικά και φυσικά μοντέλα δεδομένων, αρχιτεκτονική δεδομένων, διαμοιραζόμενα δεδομένα και κατανεμημένους εξυπηρετητές δεδομένων. Η πληροφορία του επιπέδου 3 συνδέεται με μεγάλες βάσεις δεδομένων που μπορούν να διαμοιραστούν μεταξύ ανεξάρτητων, αλλά κοινών εφαρμογών βασισμένων σε τομείς. Αντίθετα με τους ομοιογενείς ή τους ετερογενείς τύπους αρχείων, οι οποίοι ορίζονται από μια τυπική σύνταξη, οι διαμοιραζόμενοι τύποι πληροφορίας προσθέτουν κάποιο επίπεδο σημασιολογικής ερμηνείας βασισμένης σε κοινούς ορισμούς και μοντέλα δεδομένων ή σε μια κοινή βάση κανόνων για αναπαράσταση γνώσης. Οι βάσεις δεδομένων είναι σχεσιακές.

➤ **Επίπεδο 4 – Επιχειρησιακή Διαλειτουργικότητα σε παγκόσμιο περιβάλλον**

Το επίπεδο 4 χαρακτηρίζεται ως *επιχειρησιακή διαλειτουργικότητα* σε παγκόσμιο περιβάλλον. Το επίπεδο 4 αντιστοιχεί σε επιχειρησιακά μοντέλα δεδομένων και επιχειρησιακές διαδικασίες, όπου τα δεδομένα διαμοιράζονται απρόσκοπτα μεταξύ των εφαρμογών ανάμεσα στους τομείς, σε ένα περιβάλλον παγκόσμιας πρόσβασης. Το επίπεδο 4 είναι ο τελικός στόχος των πληροφοριακών συστημάτων που επιδιώκουν διαλειτουργικότητα μέσα από λειτουργικές δραστηριότητες και

πληροφοριακούς τομείς. Σε αυτό το επιχειρησιακό επίπεδο η πληροφορία διαμοιράζεται παγκόσμια μέσω μιας κατανεμημένης πληροφοριακής αρχιτεκτονικής.



Εικόνα 2-6: Επίπεδο 4- Επιχειρησιακή διαλειτουργικότητα σε παγκόσμιο περιβάλλον

Σε ό,τι αφορά στις εφαρμογές, στο επίπεδο αυτό έχουμε εξάλειψη των περιττών λειτουργιών και εφαρμογών. Τα συστήματα υπηρετούν τις πρωταρχικές λειτουργίες μεταξύ των «συνόρων» διαφόρων υπηρεσιών και οργανισμών χρησιμοποιώντας αρχιτεκτονικές βασισμένες σε συστατικά, όπως γίνεται με CORBA, java, DCOM (Distributed Component Object Model).

Η υποδομή που απαιτείται για την υποστήριξη της αλληλεπίδρασης στο επίπεδο 4 είναι πιο προχωρημένη από την υποδομή των πρότυπων δικτύων ευρείας περιοχής των σημερινών δικτύων. Το χαρακτηριστικό γνώρισμα της υποδομής του επιπέδου 4 είναι πολυδιάστατο. Αφορά δηλαδή σε γεωγραφικά κριτήρια, σε επίπεδο ασφάλειας, σε επίπεδο εικονικής ρύθμισης, ή σε πολλά άλλα στοιχεία. Ένα χαρακτηριστικό είναι ότι επιτρέπει στο χρήστη να δημιουργήσει την υποδομή για να αναπαράγει χαρακτηριστικά χαμηλότερων επιπέδων μέσα στο πλαίσιο του δικτύου. Για παράδειγμα, στο επίπεδο 4 μπορεί να δημιουργηθεί μία ασφαλής σύνδεση μεταξύ δύο ομότιμων κόμβων με τη χρήση του πρωτοκόλλου PPTP (Point to Point Tunneling Protocol) μέσα από το ευρύτερο παγκόσμιο δίκτυο. Μπορεί, επίσης, να δημιουργηθεί ένα εικονικό τοπικό δίκτυο μεταξύ χρηστών σε τέσσερις διαφορετικές ηπείρους για κάποια συνεργασία. Εξάλλου, με την πολυδιάστατη τοπολογία υπάρχει η ικανότητα υποστήριξης πολλαπλών επιπέδων ασφαλείας και ελέγχων πρόσβασης στο δίκτυο.

Ως προς τα δεδομένα, στο επίπεδο 4 έχουμε ένα μοντέλο επιπέδου επιχείρησης το οποίο αποτελείται από παγκοσμίως αποδεκτά μοντέλα δεδομένων, λεξικά και προτυποποιημένα στοιχεία δεδομένων. Ο τελείως ενοποιημένος χώρος επιχειρησιακής πληροφορίας βασίζεται σε εξυπηρετητές διαμοιραζόμενων δεδομένων και σε διαμοιραζόμενες βάσεις δεδομένων. Επίσης, έχουμε δυνατότητα

πλήρους μετατροπής δεδομένων, όταν χρειάζεται. Τα δεδομένα στο επίπεδο αυτό είναι ενοποιημένα σε έναν χώρο πληροφορίας που υποστηρίζει όλους τους τύπους της απεικόνισης δεδομένων, της παρουσίασης και της εκμετάλλευσης. Σήμερα, η πληροφορία αυτού του τύπου έχει ξεκινήσει να εκφράζεται ως ένα αντικείμενο, το οποίο συνδυάζει την παραδοσιακή τιμή των δεδομένων με ένα σύνολο έγκυρων λειτουργιών που μπορούν να εκτελεστούν και είναι μέρος του ορισμού των δεδομένων. Αυτός ο τύπος της πληροφορίας παρέχει ένα υψηλό επίπεδο διαλειτουργικότητας για το σύστημα. [6]

2.3 ΜΟΝΤΕΛΟ LCIM

2.3.1 ΔΟΜΗ ΤΟΥ LCIM

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζεται το μοντέλο LCIM (Levels of Conceptual Interoperability Model), ένα μοντέλο που αξιολογεί το επίπεδο ωριμότητας της διαλειτουργικότητας δίνοντας βαρύτητα στην εννοιολογία και στα δεδομένα που ανταλλάσσονται μέσω των διεπαφών των διαφόρων συστημάτων. Το μοντέλο LCIM δεν θεωρείται τεχνικό μοντέλο (technical model) όπως είναι το μοντέλο LISI, δηλαδή δεν αξιολογεί το επίπεδο τα διαλειτουργικότητας σύμφωνα με τεχνικά δεδομένα (λογισμικό, δίκτυο κ.λ.π.), και αποτελείται από πέντε επίπεδα σύμφωνα με τον πίνακα που ακολουθεί [7]:

Πίνακας 2-2 : Επίπεδα LCIM

Χαρακτηριστικά	Ονοματοδοσία
Οι σημασιολογικές συνδέσεις γίνονται φανερές μέσω τεκμηριωμένου εννοιολογικού μοντέλου υποκρύπτοντας τα διάφορα συστατικά	Επίπεδο 4 Εναρμονισμένα δεδομένα (Harmonized Data)
Η χρήση των δεδομένων είναι οριζόμενη με χρήση μεθόδων μηχανικής λογισμικού (UML)	Επίπεδο 3 Ευθυγραμμισμένα δυναμικά Δεδομένα (Aligned Dynamic Data)

Υπάρχει κοινό μοντέλο αναφοράς με την ερμηνεία των δεδομένων σαφώς ορισμένη	Επίπεδο 2 Ευθυγραμμισμένα στατικά Δεδομένα (Aligned Static Data)
Διαμοιρασμένα πρωτόκολλα μεταξύ Συστημάτων με πρόσβαση στα Δεδομένα μέσω διεπαφών	Επίπεδο 1 Τεκμηριωμένα δεδομένα (Documentic Data)
Συστατικά που αποτελούν μαύρα κουτιά με έλλειψη διαλειτουργικότητας και χωρίς ανταλλαγή δεδομένων	Επίπεδο 0 Δεδομένα για συγκεκριμένο Σύστημα (System Specific Data)

2.3.2 ΕΠΙΠΕΔΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΣΤΟ LCIM

Πιο συγκεκριμένα, σε σχέση με τον πίνακα της ενότητας 2.3.1, τα επίπεδα στο μοντέλο LCIM αντιστοιχούν στα χαρακτηριστικά όπως περιγράφονται στη συνέχεια:

➤ **Επίπεδο 0 Δεδομένα για συγκεκριμένο σύστημα**

Σε αυτό το επίπεδο δεν υπάρχει διαλειτουργικότητα μεταξύ των συστημάτων. Τα δεδομένα χρησιμοποιούνται μέσα στο κάθε σύστημα με ιδιόκτητο τρόπο και δεν πραγματοποιείται καμία ανταλλαγή. Το οποιοδήποτε συστατικό ή εφαρμογή αποτελεί ένα «μαύρο κουτί».

Ευτυχώς, στις μέρες μας όλο και περισσότερα συστήματα χρησιμοποιούν αρχεία εισόδου ή βάσεις δεδομένων για τις τιμές των παραμέτρων τους, παρόλα αυτά όμως, ακόμα και έτσι, τα δεδομένα είναι συνήθως εξαρτώμενα από το σύστημα και ανεπαρκώς τεκμηριωμένα. Δεδομένα από λίστες διαχωρισμένες από κόμμα, καθώς και λογιστικά φύλλα εργασίας τύπου excel με ονόματα στηλών χωρίς νόημα, αποτελούν τις περισσότερες φορές τον κανόνα παρά την εξαίρεση. Επίσης, αλλαγές που γίνονται στα διάφορα συστήματα για σκοπούς πειραμάτων ή ασκήσεων, υποτίθεται ότι τεκμηριώνονται ή βελτιώνονται αργότερα, πράγμα το οποίο όμως σπάνια συμβαίνει.

Συνεπώς, στο επίπεδο 0, σύμφωνα με το μοντέλο LCIM, υπάρχει αρκετή και πολύτιμη λειτουργικότητα, η οποία όμως βασίζεται σε δεδομένα που δεν είναι επαρκώς τεκμηριωμένα. Η χρησιμότητα λοιπόν αυτών των συστημάτων περιορίζεται στους αρχικούς χρήστες, και αν η δομή των δεδομένων δεν γίνεται να αρθεί στο επόμενο επίπεδο, η εκμετάλλευσή τους περιορίζεται αναγκαστικά στην αρχική εφαρμογή.

➤ **Επίπεδο 1 Τεκμηριωμένα δεδομένα**

Από την στιγμή που όλα τα κρυφά δεδομένα είναι γνωστά και όλα τα δεδομένα είναι τεκμηριωμένα με έναν σαφή τρόπο, τα συστήματα έχουν φτάσει στο επίπεδο διαλειτουργικότητας 1. Τα συστήματα με τεκμηριωμένα δεδομένα μπορούν κατά κύριο λόγο να συνενωθούν, καθώς η τεκμηρίωση των δεδομένων είναι η απαραίτητη προϋπόθεση για να μπορούμε να μιλάμε για διασυνδέσεις – διεπαφές. Συνεπώς, σε αυτό το επίπεδο τα δεδομένα είναι τεκμηριωμένα με τη χρήση ενός κοινού πρωτοκόλλου, όπως είναι το OMT (Object Model Template), και είναι προσβάσιμα μέσω των διεπαφών. Το οποιοδήποτε συστατικό θεωρείται «μαύρο κουτί» που έχει μία διεπαφή.

➤ **Επίπεδο 2 Στοιχισμένα, στατικά δεδομένα**

Πολλές εργασίες και άρθρα του πρόσφατου παρελθόντος δίνουν έμφαση στη στοίχιση – προτυποποίηση των δεδομένων (data alignment), καθώς τη θεωρούν απαραίτητη προϋπόθεση για την επίτευξη διαλειτουργικότητας. Αυτή η προτυποποίηση μπορεί να υλοποιηθεί με την ανάπτυξη μιας κοινής οντολογίας που αποτελείται από κοινά μοντέλα αναφοράς, καθώς και με την προτυποποίηση στοιχείων δεδομένων. Το επίπεδο 2 στο μοντέλο LCIM προϋποθέτει ότι αναφορές σε κοινά δεδομένα θα πρέπει να έχουν κοινή ερμηνεία. Η χρήση προτυποποιημένων αναφορών για την ερμηνεία στοιχείων πληροφορίας, η οποία πρόκειται να ανταλλαχθεί, επιλύει τις παρακάτω 4 συγκρούσεις (conflicts) που πρέπει να ληφθούν υπόψη, όταν συγχωνεύουμε διαφορετικές πηγές δεδομένων:

1. Σημασιολογικές συγκρούσεις (Semantic Conflicts)

Κατ' αυτές, οι έννοιες που υπάρχουν σε διάφορα τοπικά σχήματα ή βάσεις δεδομένων δεν ταιριάζουν επακριβώς, μπορεί να επικαλύπτονται, να είναι η μία υποσύνολο της άλλης κ.λ.π. Σε κάθε περίπτωση όμως, για τους σκοπούς της διαλειτουργικότητας θα πρέπει αυτές οι έννοιες να συγκεντρωθούν ή να διαχωριστούν. Αυτή η σύγκρουση επιλύεται με τη χρήση μοντέλων αναφοράς υψηλής ανάλυσης, καθώς και με τη χρήση ρητών λειτουργιών συσσωμάτωσης, οι οποίες θα πρέπει να υπάρχουν μέσα σε ένα πρότυπο αναφοράς.

2. Περιγραφικές συγκρούσεις (Descriptive Conflicts)

Κατ' αυτές υπάρχουν ομώνυμα, συνώνυμα, διαφορετικά ονόματα για την ίδια έννοια κ.λ.π. Αυτού του είδους οι συγκρούσεις πρέπει να επιλύονται σε αυτό το επίπεδο, καθώς τα μοντέλα αναφοράς που αναφέρονται στις διάφορες έννοιες οφείλουν να μην είναι διφορούμενα, εφόσον χρησιμοποιούν ξεχωριστούς όρους για τις ξεχωριστές έννοιες της κάθε οντολογίας.

3. Ετερογενείς συγκρούσεις (Heterogeneous Conflicts)

Εδώ οι μεθοδολογίες που χρησιμοποιούνται για να περιγράψουν τις έννοιες διαφέρουν σημαντικά. Για παράδειγμα, η μία έννοια μπορεί να περιγράφεται με UML (Unified Modeling Language), ενώ η άλλη με IDEF1X (Integration Definition for Information modeling). Τούτο το πρόβλημα επομένως πρέπει να επιλυθεί σε αυτό το επίπεδο και θα πρέπει οι περιγραφικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται να είναι ισοδύναμα ισχυρές σε σχέση με τη σύλληψη των εννοιών.

4. Δομικές συγκρούσεις (Structural Conflicts)

Κατ' αυτές χρησιμοποιούνται διαφορετικές δομές για την περιγραφή της ίδιας έννοιας. Για παράδειγμα, για την περιγραφή κάποιας έννοιας μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε κάποιο τοπικό σχήμα (local schema) μία ιδιότητα, ενώ σε άλλο σχήμα πιθανόν να γίνει χρήση αναφοράς σε άλλη έννοια, η οποία να βοηθά στην περιγραφή της προηγούμενης έννοιας.

Παρόλα αυτά, ακόμη και όταν χρησιμοποιούμε κοινή οντολογία ή κοινό μοντέλο αναφοράς συμπεριλαμβανομένων όλων των προτύπων χαρτογράφησης (mapping standards), αυτό δεν είναι αρκετό για την εννοιολογική διαλειτουργικότητα. Ο λόγος είναι γιατί το ίδιο αντικείμενο με το ίδιο νόημα είναι δυνατό να χρησιμοποιηθεί εντελώς διαφορετικά ή - ακόμα χειρότερα - λίγο διαφορετικά, όπως αποδεικνύεται στην πράξη από τα διάφορα συστήματα. Το πρόβλημα τούτο αντιμετωπίζεται στο επόμενο επίπεδο.

➤ Επίπεδο 3 Στοιχισμένα, δυναμικά δεδομένα (Aligned Dynamic Data)

Σύμφωνα με το μοντέλο LCIM, μέχρι και το επίπεδο 2 έχουμε υποστήριξη της διαλειτουργικότητας αφενός και ως προς την στατική οπτική, δηλαδή σε ό,τι συνδέεται με τα υποσυστήματα και τα συστατικά του εκάστοτε συστήματος, αλλά αφετέρου και ως προς την λειτουργική οπτική, δηλαδή σε ό,τι συνδέεται με τις διεπαφές και τη ροή των δεδομένων μεταξύ των συστατικών. Το επίπεδο 2 όμως δεν καλύπτει τη δυναμική συμπεριφορά του συστήματος από όπου εξαρτάται η αλλαγή κατάστασης του συστήματος. Για να καλυφθεί η δυναμική συμπεριφορά του συστήματος θα πρέπει η συμπεριφορά των συστατικών του να γίνει εμφανής. Αυτό είναι δυνατό να πραγματοποιηθεί με διάφορους τρόπους. Ένας τρόπος είναι με τη

χρήση της κοινής γλώσσας από τους μηχανικούς υπολογιστών που είναι η UML. Άλλος τρόπος είναι με χρήση της XML (Extensible Markup Language). Σε κάθε περίπτωση, η τεκμηρίωση της χρήσης των δεδομένων μέσα στο σύστημα και η συνακόλουθη αλλαγή της κατάστασης του συστήματος ως αποτέλεσμα της ανταλλαγής της πληροφορίας είναι προαπαιτούμενα για την εκπλήρωση των προϋποθέσεων που οφείλει να πληροί ένα σύστημα προκειμένου να ανέβει στο επίπεδο διαλειτουργικότητας 3, σύμφωνα με το μοντέλο LCIM.

➤ **Επίπεδο 4 Εναρμονισμένα Δεδομένα (Harmonized Data).**

Δυστυχώς, ακόμη και όταν έχουμε καλώς τεκμηριωμένους ορισμούς για την ανταλλαγή πληροφορίας και τεκμηριωμένη χρήση μέσα στο σύστημα, ακόμη και τώρα δεν έχουμε φτάσει στο ανώτατο επίπεδο σημασιολογικής διαλειτουργικότητας. Η αιτία βρίσκεται στα θεμέλια της μοντελοποίησης και της προσομοίωσης. Ένα σύστημα προσομοίωσης είναι μια εκτελέσιμη όψη ενός μοντέλου και ένα μοντέλο αποτελεί ένα υποσύνολο της πραγματικότητας. Το εννοιολογικό μοντέλο το οποίο χρησιμοποιεί το LCIM περιγράφει ποια μέρη του πραγματικού κόσμου έχουν μοντελοποιηθεί, κάτω από ποιους περιορισμούς και, κάποιες άλλες φορές, περιγράφει ποια άλλα μέρη δεν έχουν μοντελοποιηθεί. Όταν λοιπόν προβαίνουμε στη μοντελοποίηση, κάποια τμήματα του πραγματικού κόσμου και των σχέσεων του παραλείπονται. Το γεγονός αυτό οδηγεί σε προβλήματα διαλειτουργικότητας, όταν ακριβώς αυτές οι σχέσεις που δεν έχουν μοντελοποιηθεί είναι απαραίτητες για την επίτευξη διαλειτουργικότητας. Επιβάλλεται, επομένως, να χρησιμοποιούνται εννοιολογικά μοντέλα υψηλής ανάλυσης, ώστε να υπάρχει συνεκτικότητα, καθώς σε αυτή την περίπτωση αδυνατούν να δώσουν λύσεις τεχνικές μέθοδοι. Συνεπώς, σε αυτό το επίπεδο θα πρέπει να εντοπιστούν οι σημαντικές σχέσεις μεταξύ των μερών, οι οποίες δεν έχουν εντοπιστεί κατά τη διαδικασία της υλοποίησης. Με άλλα λόγια, εννοιολογικές συνδέσεις μεταξύ δεδομένων που δεν σχετίζονται με τον κώδικα εκτέλεσης, δέον είναι να καταστούν πλέον εμφανείς με την τεκμηρίωση του εννοιολογικού μοντέλου. ^[7]

2.4 ΜΟΝΤΕΛΟ ΟΙΜΜ

2.4.1 ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ ΟΙΜΜ

Ο σκοπός του μοντέλου ΟΙΜΜ (Organizational Interoperability Maturity Model) είναι να αξιολογήσει την ικανότητα των οργανισμών να διαλειτουργούν. Επεκτείνει το μοντέλο LISI έτσι, ώστε να αξιολογείται η διαλειτουργικότητα μεταξύ των επιχειρήσεων σε οργανωσιακό επίπεδο. Παρόλα αυτά, καθώς οι οργανισμοί οφείλουν να χαρακτηρίζονται και από τεχνική διαλειτουργικότητα, θα πρέπει να

χρησιμοποιείται παράλληλα και κάποιο συμπληρωματικό μοντέλο αξιολόγησης της ωριμότητας της διαλειτουργικότητας σε τεχνικό επίπεδο, όπως είναι το LISI που αναφέρθηκε παραπάνω. Το μοντέλο OIMM δεν προτείνει κάποια συγκεκριμένη προσέγγιση για την επίλυση προβλημάτων διαλειτουργικότητας, αλλά σε κάθε επίπεδο υπάρχουν αναφορές σχετικές με την αναγκαιότητα χρησιμοποίησης κάποιων κοινών δομών από τους διάφορους οργανισμούς. Συνεπώς, το μοντέλο OIMM προσεγγίζει την έννοια της διαλειτουργικότητας σε επίπεδο ενοποίησης και ενσωμάτωσης (Integrated Unified approaches) και δίνει έμφαση σε επιχειρηματικά και οργανωσιακά θέματα, και όχι σε θέματα σημασιολογικά, τεχνικά ή συντακτικά. Τα πέντε επίπεδα που προτείνει το μοντέλο OIMM, και τα οποία περιγράφουν την ικανότητα των οργανισμών να διαλειτουργούν περιγράφονται στην επόμενη ενότητα.^[31]

2.4.2 ΕΠΙΠΕΔΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΣΤΟ OIMM

➤ **Επίπεδο 0 Ανεξάρτητο (Independent)**

Το επίπεδο διαλειτουργικότητας 0 του συγκεκριμένου μοντέλου περιγράφει την αλληλεπίδραση μεταξύ ανεξάρτητων οργανισμών. Αυτή η αλληλεπίδραση μπορεί να προέλθει μόνο από ανθρώπινη παρέμβαση. Δηλαδή, πρόκειται για οργανισμούς οι οποίοι υπό συνθήκες συνθήκες δεν διαμοιράζονται κοινούς στόχους ή σκοπούς, παρόλα αυτά μπορεί να χρειασθεί κάποια στιγμή να διαλειτουργήσουν με τρόπο ο οποίος τους είναι άγνωστος. Τα προγράμματα μέσα στον οργανισμό δεν είναι προσχεδιασμένα και οι διάφορες διευθετήσεις που θα πρέπει να γίνουν είναι απρόβλεπτες. Παρόλο που δεν υπάρχουν επίσημα πλαίσια λειτουργίας μέσα στους οργανισμούς, αυτοί μπορούν σε αυτό το επίπεδο να επικοινωνούν μέσω fax, τηλεφώνου και μέσω προσωπικής επαφής στις διάφορες συναντήσεις. Παραδείγματα οργανισμών που θα ήταν ανεκτό να αρκεστούν σε αυτό το επίπεδο διαλειτουργικότητας αποτελούν μη κυβερνητικοί οργανισμοί, μια απομακρυσμένη κτηνοτροφική μονάδα, μια μεταλλευτική μονάδα κ.ο.κ..

➤ **Επίπεδο 1 Ειδικού σκοπού (Ad Hoc)**

Σε αυτό το επίπεδο διαλειτουργικότητας υπάρχει μόνο περιορισμένος αριθμός πλαισίων αναφοράς σχετικών με τη διαλειτουργικότητα σε οργανωσιακό επίπεδο, και συνεπώς, μπορούμε να έχουμε μόνο διευθετήσεις ειδικού σκοπού (ad hoc arrangements). Υπάρχουν ασφαλώς κάποιες κατευθυντήριες γραμμές προσανατολισμένες στην επίτευξη της διαλειτουργικότητας, αλλά παρόλα αυτά κάποιες αναγκαίες, ιδιαίτερες διευθετήσεις μέσα στον οργανισμό δεν έχουν ακόμα σχεδιαστεί. Επίσης, παρατηρούνται κάποιοι πρωταρχικοί κοινοί στόχοι μεταξύ των

οργανισμών, όμως σε αυτό το επίπεδο τελικά θα επικρατήσουν οι προσωπικές φιλοδοξίες κάθε οργανισμού, και έτσι οι στόχοι θα παραμείνουν ξεχωριστοί και οι διαφορές τους διακριτές.

➤ **Επίπεδο 2 Συνεργατικό (Collaborative)**

Στο επίπεδο αυτό υπάρχουν αναγνωρισμένα πλαίσια λειτουργίας για την υποστήριξη της διαλειτουργικότητας, κοινοί στόχοι μεταξύ των οργανισμών, κατανοημένοι ρόλοι και ευθύνες στους εμπλεκόμενους οργανισμούς, οι οποίοι όμως είναι ακόμα διακριτοί μεταξύ τους. Υπάρχει η πιθανότητα, σε αυτό το επίπεδο, εκπαίδευσης πάνω στην έννοια της «διασυνεργασίας», και επιπλέον, πιθανότητα επικοινωνίας μεταξύ των οργανισμών, ανταλλαγής γνώσης και τεχνογνωσίας, αλλά παρόλα αυτά ο κάθε οργανισμός λειτουργεί σύμφωνα με το δικό του πλαίσιο.

➤ **Επίπεδο 3 Ολοκληρωμένο (Integrated)**

Στο επίπεδο 3 αναγνωρίζονται στους οργανισμούς κοινά συστήματα αξιών, κοινοί στόχοι, κοινή αντίληψη και προετοιμασία, ώστε οι οργανισμοί να λειτουργήσουν διαλειτουργικά. Επίσης, υπάρχει αναλυτικό δόγμα και οι οργανισμοί έχουν σημαντική εμπειρία στην εφαρμογή του. Διακρίνονται πλαίσια λειτουργίας μέσα στα οποία ήδη λειτουργούν οι οργανισμοί, παρόλα αυτά υπάρχει ακόμη προσκόλληση στην λογική της ύπαρξης οργανισμού που διευθύνεται από συγκεκριμένη έδρα.

➤ **Επίπεδο 4 Ενοποιημένο (Unified)**

Το ανώτερο αυτό επίπεδο αντιστοιχεί σε ενοποιημένο οργανισμό, στον οποίο οι οργανωσιακοί στόχοι, τα συστήματα αξιών και οι βάσεις γνώσης διαμοιράζονται σε όλο το σύστημα. Ο οργανισμός διαλειτουργεί με συνεχή τρόπο και το γεγονός αυτό αντανακλά το ιδανικό επίπεδο, όπου δεν υπάρχουν εμπόδια οργανωσιακά σε σχέση με τη διαλειτουργικότητα. Όλα τα παραπάνω όμως είναι πιθανό να συμβούν μόνο σε αρκετά ομοιογενείς οργανισμούς. ^[31]

2.4.3 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΟΡΓΑΝΩΣΙΑΚΗΣ ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ ΣΤΟ ΟΙΜΜ

Ως προς την οργανωσιακή διαλειτουργικότητα, η οποία αναγνωρίζεται ότι αποτελεί ένα υψηλό επίπεδο διαλειτουργικότητας, έχει βρεθεί πως υπάρχουν τέσσερα χαρακτηριστικά (attributes) που την εξασφαλίζουν, όπως περιγράφονται στη συνέχεια:

1. **Ετοιμότητα** (Preparedness). Αυτό το χαρακτηριστικό γνώρισμα προσδιορίζει την ετοιμότητα ενός οργανισμού να διαλειτουργήσει. Κατακτάται από την εμπειρία, την εκπαίδευση και τη θεωρία.
2. **Αντίληψη** (Understanding). Αυτό το χαρακτηριστικό γνώρισμα αποδίδει το βαθμό της επικοινωνίας και της ανταλλαγής γνώσης και πληροφορίας προς χρήση μέσα στον οργανισμό.
3. **Στυλ Διοίκησης** (Command Style). Αυτό μας παραπέμπει στη διαχείριση και το στυλ διοίκησης του οργανισμού. Δηλαδή, στον τρόπο με τον οποίο λαμβάνονται οι αποφάσεις και κατανέμονται οι ρόλοι και οι ευθύνες.
4. **Ήθος** (Ethos). Το τελευταίο αυτό χαρακτηριστικό γνώρισμα αναφέρεται στην κουλτούρα και τα συστήματα αξιών του οργανισμού, τους στόχους και τη φιλοδοξία του. Συνδέεται, επίσης, και με το βαθμό εμπιστοσύνης μέσα στον οργανισμό.

Σύμφωνα λοιπόν με τα παραπάνω, μπορούμε να κατασκευάσουμε το μοντέλο αναφοράς για την οργανωσιακή διαλειτουργικότητα, στο οποίο αποτυπώνονται τα διάφορα χαρακτηριστικά γνωρίσματα της οργανωσιακής διαλειτουργικότητας, ανάλογα με το επίπεδο διαλειτουργικότητας του οργανισμού, σύμφωνα πάντα με το μοντέλο ΟΙΜΜ. ^[31]

Πίνακας 2-3 : Πρωταρχικά χαρακτηριστικά γνωρίσματα των διαφόρων επιπέδων

	Ετοιμότητα	Αντίληψη	Στυλ Διοίκησης	Ήθος
Ενοποιημένο			✓	✓
Ολοκληρωμένο	✓			✓
Συνεργατικό	✓	✓		
Ειδικού Σκοπού		✓	✓	
Ανεξάρτητο		✓		

Πίνακας 2-4 : Κατάσταση χαρακτηριστικών γνωρισμάτων των διαφόρων επιπέδων

	Ετοιμότητα	Αντίληψη	Στυλ Διοίκησης	Ήθος
Ενοποιημένο	Πλήρης φυσιολογική καθημερινή εργασία	Κοινή	Ομογενές	Ομοιόμορφο
Ολοκληρωμένο	Αναλυτικό δόγμα και	Κοινή αντίληψη,	Μία δομή διοίκησης	Κοινό ήθος αλλά με επιρροή

	εμπειρία στην χρήση του	κοινοί στόχοι	και αλληλεπίδραση με την έδρα του οργανισμού	από την έδρα του οργανισμού
Συνεργατικό	Γενικό δόγμα σε ετοιμότητα και κάποια εμπειρία	Κοινή αντίληψη, κοινοί στόχοι για συγκεκριμένα θέματα	Ξεχωριστή κατανομή ευθυνών με απλή δομή διοίκησης	Κοινοί στόχοι, κοινό σύστημα αξιών
Ειδικού Σκοπού	Γενικές κατευθυντήριες γραμμές	Ηλεκτρονική επικοινωνία και Ανταλλαγή πληροφορίας	Ξεχωριστή Κατανομή ευθυνών	Κοινός σκοπός
Ανεξάρτητο	Καθόλου ετοιμότητα	Επικοινωνία μέσω Τηλεφώνου κ.λ.π.	Καθόλου αλληλεπίδραση	Περιορισμένος κοινός σκοπός

2.5 ΜΟΝΤΕΛΟ ΕΙΜΜ

2.5.1 ΔΟΜΗ ΤΟΥ ΕΙΜΜ

Το μοντέλο ΕΙΜΜ (Enterprise Interoperability Maturity Model) στηρίζεται σε ένα σύνολο περιοχών ενδιαφέροντος και επιπέδων ωριμότητας και αποτελεί το μέσο για την αξιολόγηση της τρέχουσας ικανότητας μιας επιχείρησης ως προς τη συνεργασία της με εξωτερικούς φορείς, αλλά και για την υπόδειξη των βημάτων που θα πρέπει αυτή να ακολουθήσει για τη βελτίωση της συγκεκριμένης ικανότητας. Παρέχει το μοντέλο αυτό ένα οργανωσιακό πλαίσιο αναλυόμενο σε οργανωσιακές ενότητες (organizational units), στις οποίες θα πρέπει να αξιολογηθεί η ωριμότητα της διαλειτουργικότητας, προκειμένου για πιο εξειδικευμένες και τεχνικές βελτιώσεις στην κατεύθυνση κατάκτησης υψηλότερων επιπέδων. ^[30]

2.5.2 ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ ΓΙΑ ΤΟ ΕΙΜΜ

Το μοντέλο ΕΙΜΜ, με τον τρόπο αξιολόγησης που εφαρμόζει, καλύπτει τις επόμενες έξι περιοχές ενδιαφέροντος:

➤ **Επιχειρησιακή στρατηγική και διαδικασίες (Business Strategy and Processes)**

Αυτή η περιοχή ενδιαφέροντος καλύπτει την αναγνώριση, την προδιαγραφή, την εκτέλεση, την βελτίωση και την τυποποίηση της επιχειρησιακής στρατηγικής και των διαδικασιών. Για να συμβούν τα παραπάνω για τους σκοπούς της διαλειτουργικότητας, προαπαιτούμενο είναι η βελτίωση των διαδικασιών συνεργασίας σε αρκετές μονάδες μέσα στον οργανισμό, αλλά και εξωτερικούς φορείς.

➤ **Οργάνωση και ικανότητες (Organisation and Competences)**

Αυτή η περιοχή ενδιαφέροντος καλύπτει την αναγνώριση, την προδιαγραφή, τη θέσπιση και τη βελτίωση της οργανωτικής δομής, συμπεριλαμβανομένης της γνώσης και των δεξιοτήτων των εμπλεκομένων. Για την επίτευξη διαλειτουργικότητας όλα τα παραπάνω προϋποθέτουν την αναγνώριση των εξωτερικών φορέων με τους οποίους επιδιώκεται η συνεργασία, τη προδιαγραφή της τοπολογίας ενός δικτυωμένου οργανισμού, την ανάπτυξή του και τη βελτίωσή του.

➤ **Προϊόντα και υπηρεσίες (Products and Services)**

Εδώ η περιοχή ενδιαφέροντος καλύπτει την αναγνώριση, την προδιαγραφή και το σχεδιασμό των προϊόντων και των υπηρεσιών ενός οργανισμού, τα χαρακτηριστικά ποιότητάς του και τη στρατηγική του κύκλου ζωής του. Για την επίτευξη της διαλειτουργικότητας όλα τα παραπάνω προϋποθέτουν την αναγνώριση καινούργιων ευκαιριών και προδιαγραφών για νέα προϊόντα και υπηρεσίες κάνοντας χρήση δικτυωμένων τεχνολογιών, όπως είναι τα ηλεκτρονικά προϊόντα (e-Products) και οι ηλεκτρονικές υπηρεσίες (e-Services).

➤ **Συστήματα και τεχνολογία (Systems and Technology)**

Η δεδομένη περιοχή ενδιαφέροντος καλύπτει την αναγνώριση, την προδιαγραφή, το σχεδιασμό, την κατασκευή / απόκτηση, τη λειτουργία, τη συντήρηση και τη βελτίωση επιχειρησιακών συστημάτων. Όλα τα παραπάνω μπορούν να γίνουν με τη χρησιμοποίηση επιχειρησιακών μοντέλων. Για την επίτευξη διαλειτουργικότητας τα παραπάνω προϋποθέτουν έρευνα και εξέλιξη των επιχειρησιακών συστημάτων έτσι, ώστε να εφαρμοστούν σε αυτά καινοτόμες τεχνολογίες που ευνοούν τη διαλειτουργικότητα.

➤ **Νομικό Περιβάλλον, Ασφάλεια και Εμπιστοσύνη (Legal Environment, Security and Trust)**

Αυτή η περιοχή ενδιαφέροντος καλύπτει την αναγνώριση των απαιτήσεων που υπάρχουν σε διάφορα επίπεδα, όπως είναι το νομικό επίπεδο, το επίπεδο ασφάλειας και εμπιστοσύνης από τη συνεργασία με εξωτερικούς φορείς. Επίσης, παρέχονται λύσεις για τη διαχείριση των συγκεκριμένων απαιτήσεων, οι οποίες αποτελούν το κλειδί επίτευξης της διαλειτουργικότητας.

➤ **Επιχειρησιακή Μοντελοποίηση (Enterprise Modelling)**

Η τελευταία αυτή περιοχή ενδιαφέροντος καλύπτει την προδιαγραφή, την κατασκευή, την εφαρμογή και τη βελτίωση των επιχειρησιακών μοντέλων, γεγονότα που σημαίνουν ανάπτυξη δραστηριοτήτων, όπως είναι η αναγνώριση των κατάλληλων γλωσσών και μεθοδολογιών, και η πρόοδος σε όλους εκείνους τους τομείς, οι οποίοι υποστηρίζουν την επιχειρησιακή μοντελοποίηση (enterprise modeling), δηλαδή στην υποδομή, την οργάνωση (άνθρωποι και επιδεξιότητες) κ.ο.κ.

2.5.3 ΕΠΙΠΕΔΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΣΤΟ ΕΙΜΜ

Χρησιμοποιώντας μια κλίμακα 5 επιπέδων, το ΕΙΜΜ αναγνωρίζει τα παρακάτω επίπεδα ωριμότητας κατά σειρά εξέλιξης:

➤ **Επίπεδο 0 Εκτελεσμένο (Performed)**

Σε αυτό το επίπεδο αναγνωρίζεται η επιχειρησιακή μοντελοποίηση και συνεργασία, αλλά με τρόπο ασαφή και αποσπασματικό / περιστασιακό. Ο οργανισμός συνεργάζεται με εξωτερικούς φορείς (προμηθευτές, διοίκηση, πελάτες), αλλά οι σχέσεις μεταξύ τους δεν είναι σχεδιασμένες στοχευμένα. Οι διαδικασίες και οι συνεργατικές δράσεις, συνήθως, υπερβαίνουν τον προϋπολογισμό και το χρόνο που προβλέπεται από το πρόγραμμα και, επίσης, προηγούμενες επιτυχίες διαδικασιών συνεργασίας που στέφθηκαν από επιτυχία - συνήθως βασισμένες στον ανθρώπινο παράγοντα - δεν είναι επαναλαμβανόμενες. Τέλος, η τεχνολογία δεν αξιοποιείται στο μέγιστο βαθμό.

➤ **Επίπεδο 1 Μοντελοποιημένο (Modelled)**

Η επιχειρησιακή μοντελοποίηση και συνεργασία γίνεται με όμοια επαναλαμβανόμενο τρόπο κάθε φορά που έχει διαπιστωθεί κάποια εφαρμόσιμη τεχνική. Εφαρμόζονται μετα-μοντέλα (meta-models) – μοντέλα που προκύπτουν από άλλα - καθώς και τεχνολογίες δικτύου και συγκεκριμένες μέθοδοι προσέγγισης,

αναγνωρίζονται ευθύνες, οι άνθρωποι κατανοούν το επιχειρησιακό μοντέλο και γνωρίζουν πώς να το εκτελέσουν.

➤ **Επίπεδο 2 Ολοκληρωμένο (Integrated)**

Η διαδικασία μοντελοποίησης της επιχείρησης έχει τεκμηριωθεί επίσης, έχει κοινοποιηθεί και χρησιμοποιείται με συνέπεια. Ο οργανισμός χρησιμοποιεί συγκεκριμένη μεθοδολογία και υποδομή για την επιχειρησιακή μοντελοποίηση, υπάρχει βασική γνώση που χρησιμοποιείται για την περαιτέρω βελτίωση του μοντέλου και η συνεργασία μεταξύ των επιχειρήσεων διευκολύνεται μέσα από τεχνολογίες διαλειτουργικότητας (χρησιμοποίηση προτύπων) και μέσα από την εξωτερίκευση μέρους των επιχειρησιακών μοντέλων.

➤ **Επίπεδο 3 Διαλειτουργικό (Interoperable)**

Εδώ επιχειρησιακά μοντέλα επιτρέπουν τη δυναμική διαλειτουργικότητα με την προσαρμογή στις αλλαγές και την εξέλιξη των εξωτερικών φορέων. Οι χώροι εργασίας των ανθρώπων προσαρμόζονται απρόσκοπτα στο επιχειρησιακό μοντέλο. Τα αποτελέσματα για τους οργανισμούς και τους ανθρώπους, και οι μετρήσεις των διαδικασιών αποτελούν ένα σημείο αναφοράς για συνεχή βελτίωση.

➤ **Επίπεδο 4 Βελτιστοποιούμενο (Optimising)**

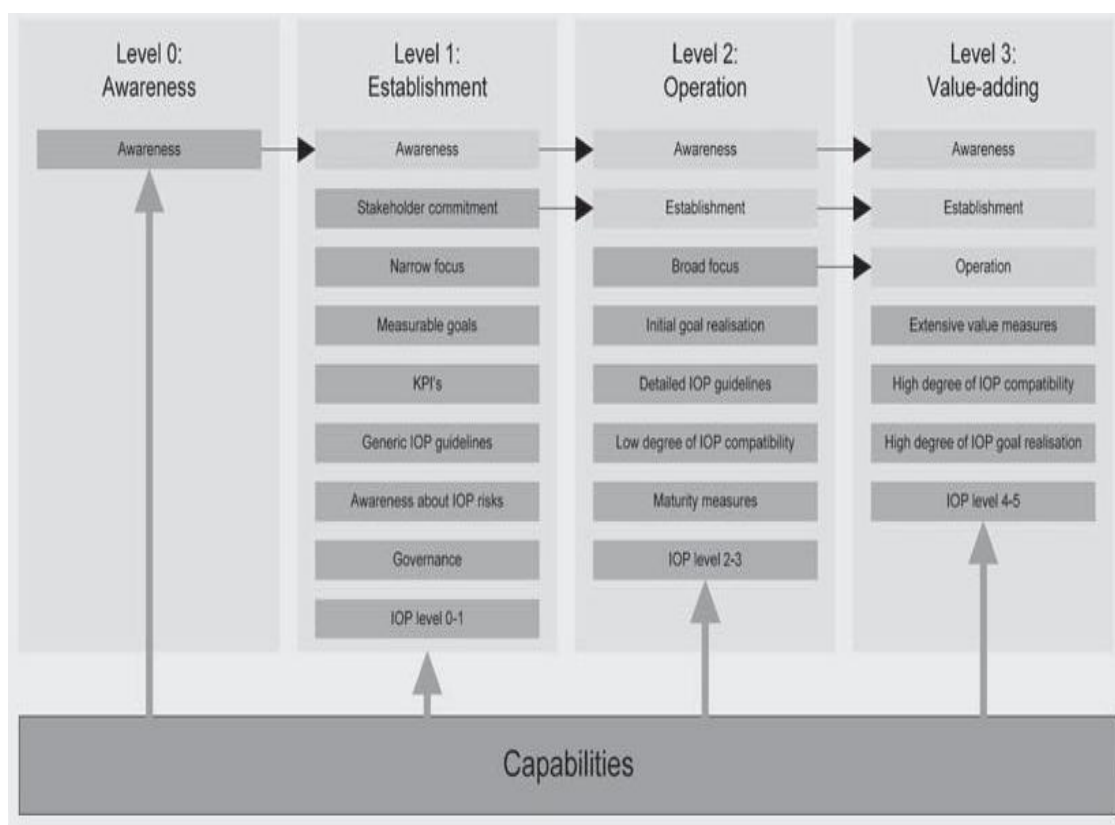
Στο ανώτερο αυτό επίπεδο επιχειρησιακά μοντέλα επιτρέπουν στον οργανισμό να αντιδρά και να προσαρμόζεται στις αλλαγές στο επιχειρηματικό περιβάλλον με ταχύτητα και ευελιξία. Χρησιμοποιούνται συστηματικά επιχειρησιακά μοντέλα για τη μελέτη συμπεριφοράς των επιχειρησιακών συστημάτων και εξετάζονται συνεχώς καινοτόμες τεχνολογίες, οι οποίες χρησιμοποιούνται για τη βελτίωση της διαλειτουργικότητας. Η χρήση της μοντελοποίησης των επιχειρήσεων μπορεί να συνεισφέρει στην επίτευξη όλων των επιχειρησιακών στόχων του οργανισμού ή των προσώπων.^[30]

2.6 ΜΟΝΤΕΛΟ CNICMM

2.6.1 ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ CNICMM

Το μοντέλο CNICMM (Cross National Interoperability Collaboration Maturity Model) προτάθηκε από τους John Gotze, Peter Englund Christiansen, Rasmus Kirkegaard Mortensen και Slawomir Paszkowski, οι οποίοι θεώρησαν πως προγράμματα επιχειρησιακού σχεδιασμού (Enterprise Architecture) σε τοπικό,

ομοσπονδιακό ή εθνικό επίπεδο μπορούν να αποτελέσουν τη βάση για τη διαλειτουργικότητα στο δημόσιο. Αυτό μπορεί να συμβεί, διότι με τον επιχειρησιακό σχεδιασμό καθορίζονται σαφείς στόχοι, σκοποί και διαδικασίες, αλλά και η αναγκαιότητα για τους οργανισμούς τεχνολογία πληροφορικής και επικοινωνιών, γεγονός το οποίο συμβάλλει στην ενοποίηση και ενσωμάτωση συστημάτων και τομέων του δημοσίου που ευνοούν τη διαλειτουργικότητα. ^[18]



Εικόνα 2-7: Μοντέλο ωριμότητας της διασυνοριακής συνεργασίας

Ο επιχειρησιακός σχεδιασμός παρατηρείται πως εφαρμόζεται στο δημόσιο τομέα σε πολλά κράτη. Τα προγράμματα επιχειρησιακού σχεδιασμού, παρότι έχουν πολλαπλούς στόχους και δεν έχουν μοναδικό σκοπό την επίτευξη διαλειτουργικότητας, κατά κάποιον τρόπο, ταιριάζουν πολύ με τη διαλειτουργικότητα, αφού επιδιώκουν να εξασφαλίσουν συνεκτικότητα και συνοχή, συμβατότητα και, συνεπώς, διαλειτουργικότητα μεταξύ διαδικασιών, πληροφοριακών συστημάτων και στόχων για τα διάφορα συστήματα, οργανισμούς ή κράτη. Επομένως, ένα ώριμο πρόγραμμα επιχειρησιακού σχεδιασμού είναι δυνατό να αποτελέσει έναν πρόδρομο για την επίτευξη διαλειτουργικότητας σε διεθνές επίπεδο. Με αυτό το σκεπτικό οι Gotze, Christiansen, Rasmus και Paszkowski επέκτειναν το μοντέλο που αναφέρεται ως «The Next Generation of National EA Programs» (Προγράμματα Εθνικού

Επιχειρησιακού Σχεδιασμού Επόμενης Γενιάς) - και το οποίο έχει ως σκοπό να αξιολογήσει το βαθμό ωριμότητας των προγραμμάτων επιχειρησιακού σχεδιασμού σε ένα κράτος - σε ένα μοντέλο που έχει σκοπό να αξιολογήσει σε ένα κράτος το βαθμό ωριμότητας για διασυνοριακή διαλειτουργικότητα. Το μοντέλο που πρότειναν ονομάζεται Cross National Interoperability Collaboration maturity (Ωριμότητα Συνεργατικής Διασυνοριακής Διαλειτουργικότητας) και απεικονίζεται στα επίπεδά του στην παραπάνω εικόνα 7 της παρούσας ενότητας.

Όπως φαίνεται στην εικόνα, το μοντέλο χρησιμοποιεί δείκτες (Indicators) για διάφορους παράγοντες επίτευξης ή μη της διαλειτουργικότητας, όπως είναι το κίνητρο, τα διάφορα εμπόδια, οι στόχοι, η προσέγγιση, το επίκεντρο, ο αντίκτυπος, η μέτρηση και η διακυβέρνηση (governance). Από το σχήμα της εικόνας διαπιστώνουμε ότι το μοντέλο αναλύεται σε τέσσερα επίπεδα με αύξουσα σειρά αρίθμησης 0, 1, 2, 3. Το επίπεδο 0 αποκαλείται **Επίγνωση (Awareness)**, το επίπεδο 1 **Εγκαθίδρυση (Establishment)**, το επίπεδο 2 **Λειτουργία (Operation)** και, τέλος, το επίπεδο 3 αποκαλείται **Προστιθέμενης Αξίας (Value-adding)**.^[18]

Στη συνέχεια περιγράφονται αναλυτικά τα διάφορα επίπεδα, καθώς και οι διάφοροι δείκτες που υπάρχουν για καθένα από αυτά και υποδεικνύουν τις απαιτούμενες δυνατότητες για διαλειτουργικότητα σε μια χώρα σε σχέση με διεθνείς συνεργασίες. Πρέπει να τονιστεί πως ένας δημόσιος τομέας μπορεί να βρίσκεται σε κάποιο στάδιο και ταυτόχρονα να επιδεικνύει κάποιες λίγες δυνατότητες ανωτέρου επιπέδου. Παρόλα αυτά, σε κάθε επίπεδο προβλέπονται κάποιες ελάχιστες δυνατότητες οι οποίες απαραίτητως θα πρέπει να διαπιστώνονται για να τοποθετείται ο δημόσιος τομέας στο επίπεδο αυτό. Η αναφορά σε αυτές γίνεται στην αναλυτική περιγραφή των επιπέδων, η οποία ακολουθεί.

2.6.2 ΕΠΙΠΕΔΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΣΤΟ CNICMM

➤ Επίπεδο 0 - Επίγνωση (Awareness)

Το επίπεδο 0 αντιστοιχεί στην επίγνωση εκ μέρους μίας κυβέρνησης του γεγονότος ότι η εγκαθίδρυση Συνεργατικής Διαλειτουργικότητας (Interoperability Collaboration) θα είναι ευεργετική για τη χώρα. Σε αυτό το επίπεδο διαλειτουργικότητας η δεδομένη κυβέρνηση γνωρίζει και έχει κάνει κάποιες αρχικές σκέψεις για την εγκαθίδρυση διαλειτουργικότητας αυτής της μορφής, αλλά δεν έχει, ωστόσο, θέσει σε εφαρμογή κάποιο συγκεκριμένο σχέδιο.

➤ Επίπεδο 1 - Εγκαθίδρυση (Establishment)

Σε αυτό το επίπεδο η κυβέρνηση βρίσκεται στα πρώιμα στάδια ωριμότητας ή στα αρχικά στάδια εγκαθίδρυσης διαλειτουργικής συνεργασίας. Οι δυνατότητες του επιπέδου 1, όπως αποτυπώνονται και στο σχήμα, συνίστανται στην αφοσίωση των ανθρώπων (μέτοχοι, ενδιαφερόμενοι), στους ξεκάθαρους στόχους (clear goals), στην καθιέρωση βασικών δεικτών απόδοσης (Key Performance Indicators), στη χάραξη γενικών κατευθυντήριων γραμμών για τη διαλειτουργικότητα (generic interoperability guidelines), στην επίγνωση των κινδύνων τους οποίους εγκυμονούν συνεργασίες διαλειτουργικές, (Awareness about IOP risks), και στη δομή της διακυβέρνησης (Governance Structure).

Οι συνεργασίες διαλειτουργικότητας χαρακτηρίζονται για το περιορισμένο οπτικό πεδίο πάνω στα θέματα που αφορούν την πολιτική, τη διοίκηση, τις επιχειρήσεις και τους πολίτες. Οι συνεργασίες αυτές δεν εκτείνονται και δεν καλύπτουν όλα τα πιθανά στρώματα διαλειτουργικότητας, παρά – απλά – διαπιστώνονται σε επίπεδο στρατηγικής. Το επίπεδο ωριμότητας της διαλειτουργικότητας σε αυτά τα πρώιμα στάδια αποκτά τιμή από 0 έως 1, πράγμα που σημαίνει πως είτε δεν υπάρχει ανταλλαγή δεδομένων, είτε, εάν υπάρχει κάποιου είδους ανταλλαγή, αυτή θα είναι ανταλλαγή αδόμητων δεδομένων. Εδώ πρέπει να τονιστεί πως για να βρίσκεται κάποια χώρα σε αυτό το επίπεδο, θα πρέπει η κυβέρνηση να έχει επίγνωση της σημασίας της διαλειτουργικότητας σε εθνικό αλλά και σε διεθνές επίπεδο.

➤ **Επίπεδο 2 - Λειτουργία (Operation)**

Μια κυβέρνηση που αξιολογείται ότι βρίσκεται σε αυτό το επίπεδο, έχει προβεί σε εγκαθίδρυση θεμελιώδους συνεργασίας σε ό,τι αφορά στη διαλειτουργικότητα, με σαφή έκθεση επιχειρησιακής σκοπιμότητας έργου (business case), και με ισχυρή αφοσίωση όλων των εμπλεκόμενων. Οι απαιτούμενες δυνατότητες του επιπέδου 2 (indicators) έχουν οριστεί με πιο σαφή και λεπτομερή τρόπο σε σχέση με αυτές του επιπέδου 1. Η πρόοδος μπορεί να αξιολογηθεί και η κυβέρνηση θα πρέπει να μπορεί να απαντήσει σε ερωτήσεις, όπως «πόσο κοντά είμαστε σχετικά με την επίτευξη των στόχων», γεγονός που δείχνει ότι η κυβέρνηση έχει την επίγνωση μίας, ενδεχομένως, επιτυχημένης ή αποτυχημένης συνεργασίας σε επίπεδο διαλειτουργικότητας.

Επίσης, η συνεργασία διαλειτουργικότητας σε αυτό το επίπεδο ωριμότητας χαρακτηρίζεται για το ευρύ οπτικό πεδίο πάνω σε θέματα πολιτικής, διοίκησης, επιχειρήσεων, και θέματα πολιτών. Εδώ η συνεργασία σε επίπεδο διαλειτουργικότητας καλύπτει όλες τις πιθανές διαστάσεις των στρωμάτων διαλειτουργικότητας. Διαπιστώνεται είτε ανταλλαγή δομημένων δεδομένων, για παράδειγμα, με χρήση XML, είτε χρήση κοινών δεδομένων με τη βοήθεια κάποιας κοινής βάσης δεδομένων. Πρέπει, ακόμα, να σημειωθεί πως για να βρίσκεται

κάποια χώρα σε αυτό το επίπεδο αναγκαία είναι η επίγνωση εκ μέρους της πολιτικής ηγεσίας της σπουδαιότητας της διαλειτουργικότητας, και, επίσης, η στήριξη σε θεμελιώδη σχετική συνεργασία.

➤ **Επίπεδο 3 - Προστιθέμενη αξία (Value-adding)**

Το επίπεδο 3 αποτελεί και το τελικό επίπεδο σε αυτό το μοντέλο. Σε αυτό το επίπεδο η κυβέρνηση διαπιστώνεται ότι έχει υλοποιήσει σε μεγάλο βαθμό τους στόχους και ξέρει ακριβώς το πώς και το γιατί αυτοί δημιουργούν αξία (create value) ως αποτέλεσμα της συνεργασίας σε θέματα διαλειτουργικότητας. Η κυβέρνηση πρέπει να είναι ικανή να απαντά σε ερωτήσεις όπως, «ποιες είναι οι συνολικές δαπάνες για τη συνεργασία σε επίπεδο διαλειτουργικότητας», «ποια είναι τα πλεονεκτήματα από τη συνεργασία σε επίπεδο διαλειτουργικότητας», «ποια είναι η απόδοση της επένδυσης για την συνεργασία σε επίπεδο διαλειτουργικότητας». Τέλος, τα κράτη που βρίσκονται σε αυτό το επίπεδο μοιράζονται κοινές εφαρμογές, για παράδειγμα, υπηρεσίες διαδικτύου και εννοποιημένες επιχειρησιακές διαδικασίες (integrated business processes).^[18]

2.7 ΜΟΝΤΕΛΟ ΩΡΙΜΟΤΗΤΑΣ ΤΗΣ ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ ΣΤΗΝ ΨΗΦΙΑΚΗ ΔΙΑΚΥΒΕΡΝΗΣΗ

2.7.1 ΔΟΜΗ ΤΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ

Το συγκεκριμένο μοντέλο προτάθηκε από τον Peter Gottschalk και έχει σκοπό να αξιολογήσει τον βαθμό ωριμότητας της διαλειτουργικότητας μεταξύ δημοσίων οργανισμών, καθώς και μεταξύ δημοσίων και ιδιωτικών οργανισμών, αφού οι δράσεις διαλειτουργικότητας έχουν μεγάλο αντίκτυπο στην επιτυχή εφαρμογή της ψηφιακής διακυβέρνησης (digital government). Το μοντέλο αναλύεται σε πέντε επίπεδα ωριμότητας και μπορεί να χρησιμοποιηθεί από δημόσιους οργανισμούς, εφόσον αυτοί έχουν σκοπό να εξακριβώσουν το υφιστάμενο επίπεδο ωριμότητας της διαλειτουργικότητας στο οποίο βρίσκονται, αλλά επίσης και να τους προταθούν λύσεις για βελτίωση. Συνεπώς, το μοντέλο αυτό απευθύνεται σε αυτούς που αναρωτιούνται πώς οι βελτιώσεις σε θέματα διαλειτουργικότητας στην ψηφιακή διακυβέρνηση μεταφράζονται σε όρους επιπέδων ωριμότητας. Στη συνέχεια δίνεται η ονοματολογία και περιγραφή των επιπέδων.^[34]

2.7.2 ΕΠΙΠΕΔΑ ΣΤΟ ΜΟΝΤΕΛΟ

➤ **Επίπεδο 1 - Διαλειτουργικότητα υπολογιστών (Computer interoperability)**

Γνωστό είναι ότι οι υπολογιστές χρειάζονται συστήματα hardware και λογισμικού προκειμένου να επικοινωνούν μεταξύ τους. Σήμερα υπάρχουν αρκετά προϊόντα και τεχνικές λύσεις που προσπαθούν να δώσουν απάντηση στις προκλήσεις για φυσική διασύνδεση και επικοινωνία μεταξύ των συστημάτων που εμπλέκονται σε κάποια διαδικασία ανταλλαγής πληροφορίας. Αυτές οι λύσεις προσανατολίζονται στην ανταλλαγή μηνυμάτων ή στο σχεδιασμό στενά συνδυασμένων ροών εργασίας. Παρόλα αυτά, αυτό που λείπει από τις περισσότερες διαθέσιμες τεχνολογικές λύσεις - και θα αύξανε τις πιθανότητες για επιτυχή ενοποίηση των συστημάτων και ενσωμάτωση - είναι η ικανότητα της άμεσης ανταλλαγής μηνυμάτων και λογικών δεδομένων (meaningful data) μεταξύ αυτόνομων συστημάτων. Η πρόκληση να μπορεί το κάθε σύστημα να κατανοεί τη διαμοιρασμένη πληροφορία παραπέμπει στη νοηματική διάσταση της χρήσης και της κατανομής των δεδομένων και των επιχειρησιακών διαδικασιών, ζήτημα το οποίο άπτεται της σημασιολογικής διαλειτουργικότητας και πρέπει να απαντηθεί και σε σχέση με τους υπολογιστές, αλλά και σε σχέση με τις διαδικασίες. Το επίπεδο 1 στο μοντέλο αυτό επικεντρώνεται στους υπολογιστές και όχι στις διαδικασίες και, συνεπώς, σε αυτό δεν επιλύεται πλήρως το πρόβλημα της σημασιολογικής διαλειτουργικότητας. Εάν μια χώρα κατατάσσεται σε αυτό το επίπεδο, σημαίνει πως υπάρχει η δυνατότητα σε τεχνικό επίπεδο να ανταλλάσσεται, για παράδειγμα, πληροφορία μεταξύ αστυνομίας και τελωνείου, πληροφορία που συνδέεται με εγκληματικές πράξεις (διακίνηση, λαθρεμπόριο).

➤ **Επίπεδο 2 - Διαλειτουργικότητα διαδικασιών (Process interoperability)**

Σε μια δεδομένη εργασιακή διαδικασία κάθε υπάλληλος ασκεί το έργο του με έναν τρόπο που ο ίδιος έχει υιοθετήσει ή του έχει επιβάλει ο οργανισμός. Η στοίχιση και η σύνταξη μεταξύ τους των εργασιακών διαδικασιών σε οργανισμούς που διαλειτουργούν ενισχύει την διαλειτουργικότητα της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης. Αυτή η στοίχιση είναι εφικτή τόσο σε υπο-διαδικασίες, όσο και σε ολοκληρωμένες διαδικασίες, ή και σε σύνολα διαδικασιών. Ως προς το θέμα αυτό, πρέπει να αναλυθεί και να προβλεφθεί η επίδραση της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης στις σχέσεις που αναπτύσσονται ανάμεσα στις οργανωσιακές εργασιακές διαδικασίες, τόσο εντός των οργανισμών, όσο και μεταξύ των οργανισμών. Σε αυτό το επίπεδο η ενοποίηση και η αποδοτικότητα των διαδικασιών είναι σημαντικές εξαιτίας της διαλειτουργικότητας. Εάν θέλουμε να επανέλθουμε στο προηγούμενο παράδειγμα με την αστυνομία και το τελωνείο, με τις υποστηριζόμενες από διαλειτουργικότητα διαδικασίες μεταξύ

αστυνομίας και τελωνείου επιτυγχάνεται η αστυνομική έρευνα, καθώς υποστηρίζεται ο έλεγχος της πληροφορίας στα σύνορα και ο έλεγχος της πληροφορίας που διαθέτει η αστυνομία από την αστυνομική έρευνα. Για παράδειγμα, η πληροφορία για τα οχήματα που διασχίζουν τα σύνορα (αριθμός κυκλοφορίας και χρόνος εισόδου) είναι χρήσιμη στις αστυνομικές έρευνες, ενώ η πληροφορία για υπόπτους, σύμφωνα με το πνεύμα του νόμου, είναι χρήσιμη για τον έλεγχο που γίνεται στα σύνορα.

➤ **Επίπεδο 3 - Διαλειτουργικότητα γνώσης (Knowledge interoperability)**

Το επίπεδο αυτό εστιάζει στη στρατηγική συνεχούς ανατροφοδότησης, η οποία επικεντρώνεται στη συλλογή και αποθήκευση γνώσης σε οργανισμούς που διαλειτουργούν. Ενώ οι ηλεκτρονικές εργασιακές διαδικασίες χειρίζονται την πληροφορία, η γνώση που απορρέει από την εργασία ελέγχεται από τους υπαλλήλους σε οργανισμούς που συνεργάζονται. Σε αυτό το επίπεδο η γνώση που οφείλεται στην εφαρμογή της διαλειτουργικότητας είναι άμεσα συνδεδεμένη με την αποτελεσματικότητα της διαλειτουργικότητας μεταξύ οργανισμών που συνεργάζονται. Οι οργανισμοί πρέπει να εγκαθιδρύουν και να ενισχύουν σχέσεις συνεργασίας μέσα από τις οποίες ο διαμοιρασμός της γνώσης κρίνεται πολύ σημαντική στην επίλυση αρκετών προβλημάτων, όπως είναι η σαφήνεια δεδομένων και δομών, οι πολυποίκιλοι σχεδιασμοί βάσεων δεδομένων και οι ασύμβατες υποδομές δικτύων. Σε σχέση πάλι με το προηγούμενο παράδειγμά μας με τους αστυνομικούς και το τελωνείο, διαλειτουργικότητα γνώσης έχουμε, όταν η αστυνομία και το τελωνείο διαμοιράζονται γνώση σχετικά με το οργανωμένο έγκλημα και τις εγκληματικές οργανώσεις. Για παράδειγμα, η διακίνηση γυναικών στην Νορβηγία από την Νιγηρία πραγματοποιείται κυρίως μέσω του αεροδρομίου του Όσλο, ενώ οι γυναίκες που διακινούνται από την Ουκρανία έρχονται στη Νορβηγία με αυτοκίνητο μέσω της Σουηδίας. Επίσης η Ηρώινη από το Αφγανιστάν φτάνει στη Νορβηγία μέσω Κουρδιστάν και Δανίας με Αλβανικές εγκληματικές οργανώσεις, ενώ η Κοκαΐνη έρχεται από την Κολομβία στη Νορβηγία μέσω της Ολλανδίας. Στην προκειμένη περίπτωση, η ανταλλαγή της γνώσης σχετικά με το οργανωμένο έγκλημα μπορεί να ενισχύσει την ανάπτυξη της γνώσης και τη διαχείρισή της και από την υπηρεσία του τελωνείου, αλλά και από την υπηρεσία επιβολής κυρώσεων του νόμου.

➤ **Επίπεδο 4 – Διαλειτουργικότητα προστιθέμενης αξίας (Value interoperability)**

Εδώ το ενδιαφέρον στρέφεται στη δημιουργία προστιθέμενης **αξίας** (Value creation) στους οργανισμούς σε όλη την αλυσίδα της λειτουργίας τους. Οργανισμοί που διαλειτουργούν μπορεί να οδηγούν σε διαφορετική απόδοση αξίας (value configuration) κατά περίπτωση. Η διάκριση γίνεται συνήθως μεταξύ της **αλυσίδας**

αξίας (value chain), του **καταστήματος αξίας** (value shop) και του **δικτύου αξίας** (value networks).

Η πιο γνωστή προστιθέμενη αξία είναι η **αλυσίδα αξίας** (value chain). Στην **αλυσίδα αξίας** προκύπτει προστιθέμενη αξία μέσα από την αποδοτική παραγωγή των αγαθών και των υπηρεσιών, οι οποίες στηρίζονται σε πληθώρα πόρων. Πρωταρχικές δραστηριότητες στην **αλυσίδα αξίας** αποτελούν η διοικητική μέριμνα ως εισροή (inbound logistics), η παραγωγή, η διοικητική μέριμνα ως εκροή, το marketing, οι πωλήσεις και οι υπηρεσίες. Το **κατάστημα αξίας** αναφέρεται στην προστιθέμενη αξία στους πελάτες μέσα από τη δημιουργική επίλυση των προβλημάτων τους, επίλυση όμως βασισμένη στους πόρους που ταυτίζονται με την γνώση. Πρωταρχικές δραστηριότητες αποτελούν η αναγνώριση των προβλημάτων, οι λύσεις, οι αποφάσεις, η υλοποίηση των αποφάσεων και η αξιολόγηση των διαδικασιών. Στο **δίκτυο αξίας** η προστιθέμενη αξία προκύπτει μέσα από τις αποδοτικές συνεργασίες στους οργανισμούς. Θεμελιακές δραστηριότητες σε αυτό αποτελούν οι υπηρεσίες, οι επαφές και οι υποδομές.

Η διαλειτουργικότητα σε αυτό το **επίπεδο προστιθέμενης αξίας** αφορά στη διαφορετική διαμόρφωση αξιών (value configurations) κατά τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ πρωταρχικών δραστηριοτήτων που συναντώνται στην ηλεκτρονική διακυβέρνηση. Για παράδειγμα, αφού ένα νοσοκομείο είναι ένας οργανισμός, οι λύσεις στα προβλήματα των ασθενών παράγουν προστιθέμενη αξία σε αυτούς (value shop). Ομοίως και ένας φορέας μέσων μαζικής μεταφοράς προσθέτει τη δική του αξία, καθώς είναι ένας οργανισμός που παράγει (production organization - value chain). Σε αυτό λοιπόν το επίπεδο ωριμότητας, η προστιθέμενη αξία που οφείλεται στη διαλειτουργικότητα είναι πολύ σημαντική.

Εάν πάμε πίσω στο παράδειγμά μας με την αστυνομία και το τελωνείο στην Νορβηγία, και οι δύο υπηρεσίες προσθέτουν πολλαπλές αξίες, ανάλογα με τις λειτουργίες που επιτελούν ως δημόσιοι φορείς. Στην περίπτωση της αστυνομικής έρευνας, η πρωτεύουσα προστιθέμενη αξία ανήκει στην περίπτωση του **καταστήματος αξίας**, αλλά και στην περίπτωση του τελωνείου κατά τον έλεγχο στα αεροδρόμια, στα λιμάνια και στα χερσαία σύνορα, το προσωπικό του τελωνείου παραπέμπει στο **κατάστημα αξίας**. Έτσι, η προσθήκη αξιών μέσω της διαλειτουργικότητας είναι πιθανή και εφικτή με τον συνδυασμό των πρωταρχικών δραστηριοτήτων των δύο υπηρεσιών.

➤ **Επίπεδο 5 - Διαλειτουργικότητα στόχων (Goal interoperability)**

Στην στρατηγική τυποποίηση - ευθυγράμμιση (strategic alignment) οι οργανισμοί που διαλειτουργούν πρέπει να έχουν κοινό μακροπρόθεσμο σχεδιασμό και ενοποίηση των στρατηγικών τους στόχων. Ο ρόλος της τεχνολογίας της πληροφορικής είναι να αποτελεί έναν πόρο που να υποστηρίζει και να επηρεάζει την

οργανωσιακή στρατηγική. Σε αυτό το επίπεδο η σύμπραξη μεταξύ των οργανισμών που διαλειτουργούν είναι σημαντική και δεν υπάρχουν αντικρουόμενοι στόχοι (όπως συμβαίνει σε προηγούμενα επίπεδα).

Για παράδειγμα, όταν ένα φορτηγό που ήταν φορτωμένο με οικογενειακές λέμβους προερχόμενο από την Λετονία διέσχισε τα σύνορα της Νορβηγίας από την Σουηδία τον Δεκέμβριο του 2007, η αστυνομία της Νορβηγίας είχε δώσει εντολή στο τελωνείο να επιτρέψει στο φορτηγό να περάσει τα σύνορα. Ο λόγος ήταν διότι η αστυνομία της Νορβηγίας ήξερε πως υπήρχαν ναρκωτικά κρυμμένα σε κάποια από τις λέμβους. Από τη στιγμή που το φορτηγό ήταν ένα κομμάτι του οργανωμένου εγκλήματος, η αστυνομία ήθελε να ακολουθήσει το όχημα στον προορισμό του. Το τελωνείο, παρόλα αυτά, είχε ανάγκη να νιώσει την επιτυχία και σταμάτησε το φορτηγό, κάλεσε τους δημοσιογράφους και τους έδειξε την ποσότητα των ναρκωτικών που κατάφερε να κατασχέσει. Η αστυνομία εξαγριώθηκε. Από τη δική μας σκοπιά η κατάσταση αυτή συνέβη, επειδή οι δύο ομοσπονδιακοί οργανισμοί είχαν συγκρουόμενους στόχους. Ενώ οι αρχές του τελωνείου είχαν σκοπό την κατάσχεση αγαθών λαθρεμπορίου, οι αρχές της αστυνομίας είχαν σκοπό να πολεμήσουν το οργανωμένο έγκλημα. Συνεπώς, σε αυτό το επίπεδο διαλειτουργικότητας δεν θα πρέπει να υπάρχουν τέτοιοι συγκρουόμενοι στόχοι μεταξύ δημοσίων οργανισμών που διαλειτουργούν. ^[34]

2.7.3 ΤΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΚΟΣΤΟΥΣ ΤΗΣ ΔΟΣΟΛΗΨΙΑΣ

Θα πρέπει να τονιστεί πως, όταν μια κυβέρνηση κατορθώνει και ανεβαίνει επίπεδο στο μοντέλο αυτό, αυτό μεταφράζεται σε μείωση του κόστους της δοσοληψίας-ανταλλαγής, αφού τα κόστη των δοσοληψιών αποτελούν ένα σημαντικό δείκτη μέτρησης του βαθμού της διαλειτουργικότητας, σύμφωνα με το μοντέλο αυτό. Αυτό συμβαίνει, επειδή με τη διαλειτουργικότητα γίνεται καταμερισμός της εργασίας ανάμεσα σε πρόσωπα, τμήματα και οργανισμούς, και αυτό προϋποθέτει την ανταλλαγή γνώσης, δεδομένων και υποδομής μεταξύ των οργανισμών, συνεπώς και μείωση του κόστους ανταλλαγής της πληροφορίας και δοσοληψίας. Πέντε είναι τα χαρακτηριστικά της ανταλλαγής πληροφορίας που σχετίζεται με τα κόστη στην δοσοληψία.

- Αναγκαιότητα επενδύσεων σε ανθεκτικά και ιδιαίτερα επενδυτικά αγαθά.
- Σπανιότητα των δοσοληψιών
- Πολυπλοκότητα εργασιών και αβεβαιότητα
- Δυσκολία στην μέτρηση επίδοσης των εργασιών
- Αλληλεξαρτήσεις με άλλες δοσοληψίες

Σε κάθε περίπτωση, υψηλότερα επίπεδα διαλειτουργικότητας μειώνουν την επίδραση από τις παραπάνω πέντε περιπτώσεις στα κόστη των δοσοληψιών ως εξής:

- Επενδύσεις στο hardware και στο λογισμικό θα πρέπει να γίνουν στο επίπεδο 1 για να διευκολύνουν τις εργασιακές διαδικασίες που λαμβάνουν χώρα μεταξύ των οργανισμών.
- Η πολυπλοκότητα των εργασιών και η αβεβαιότητα μειώνονται με την ανταλλαγή γνώσης που γίνεται στο επίπεδο 2.
- Η μέτρηση απόδοσης των εργασιών είναι πιθανή κατά την δημιουργία αξιών στο επίπεδο 3.
- Και τέλος, οι αλληλεξαρτήσεις προτυποποιούνται – ευθυγραμμίζονται - στοιχίζονται (aligned) με στρατηγικό τρόπο στο επίπεδο 4.

Μόνο το χαρακτηριστικό της σπανιότητας των δοσοληψιών (το οποίο φυσικά ανεβάζει και το κόστος τους) δεν σχετίζεται με υψηλότερα επίπεδα διαλειτουργικότητας σύμφωνα πάντα με το μοντέλο. ^[34]

2.8 ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΤΩΝ ΜΟΝΤΕΛΩΝ

2.8.1 ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ

Από τη σύγκριση και αντιπαραβολή των μοντέλων που περιγράφηκαν στο παρόν κεφάλαιο – και τα οποία ασφαλώς δεν είναι τα μοναδικά, αλλά ένα ενδεικτικό δείγμα στα περιορισμένα πλαίσια αυτής της εργασίας – προκύπτουν αβίαστα κάποια βασικά συμπεράσματα. Ειδικότερα, σε αυτήν την ενότητα συγκρίνονται τα επτά μοντέλα που ήδη παρουσιάστηκαν ως προς το επιστημονικό υπόβαθρο στο οποίο στηρίζονται, και με τη βοήθεια του οποίου αξιολογούν την ωριμότητα της διαλειτουργικότητας. Στη σύγκριση χρησιμοποιούνται πέντε επιστημονικά πεδία, και συγκεκριμένα, οι πολιτικές επιστήμες (political science), η επιστήμη των υπολογιστών (computer science), η επιστήμη των μηχανικών παραγωγής (production engineering), η επιστήμη management και οργάνωσης και τέλος, η επιστήμη της θεωρίας των συστημάτων. Στον παρακάτω πίνακα, αλλά και σε όλους τους επόμενους σε αυτή την ενότητα, όσο περισσότερα “+” υπάρχουν σε κάθε κελί, τόσο μεγαλύτερος είναι ο βαθμός επίτευξης των κριτηρίων της αριστερής στήλης, ενώ το “-” δηλώνει είτε απουσία του εκάστοτε χαρακτηριστικού για το δεδομένο μοντέλο, είτε αδυναμία αξιολόγησής του για το συγκεκριμένο κριτήριο. ^[38]

Πίνακας 2-5 : Επιστημονικό υπόβαθρο των μοντέλων ωριμότητας

	SPICE	LISI	OIMM	LCIM	EIMM	CNICMM	ΜΟΝΤ. ΩΡΙΜ. ΨΗΦ. ΔΙΑΚ.
Επιστήμη Υπολογιστών	+	+++	-	++	+	+	+
Μηχανική παραγωγής	+	-	-	-	+++	-	++
Management και Οργάνωση	+++	-	+++	-	+++	++	++
Θεωρία συστημάτων	-	-	-	-	-	-	-
Πολιτικές επιστήμες	-	-	-	-	-	+++	+++

Όπως φαίνεται στον παραπάνω πίνακα, το μοντέλο **SPICE** στηρίζεται σε πολύ μεγάλο βαθμό στην επιστήμη του management και της οργάνωσης, αφού μόνο με τη σωστή οργάνωση και το σωστό management μέσα σε έναν οργανισμό μπορεί αυτός να αναπτύξει διαδικασίες που να έχουν συγκεκριμένο σκοπό, να είναι προγραμματισμένες εκ των προτέρων, να εκτελούνται αδιάλειπτα με γνωστής ποιότητας αποτελέσματα, και φυσικά, να εξελίσσονται και να βελτιώνονται. Επίσης, το μοντέλο **SPICE** βασίζεται στην επιστήμη των υπολογιστών σε μικρό βαθμό, δηλαδή στην περίπτωση που οι διαδικασίες που αξιολογεί είναι διαδικασίες που ελέγχονται από λογισμικό. Εξάλλου, το μοντέλο SPICE βασίζεται σε μικρό βαθμό στην επιστήμη της μηχανικής παραγωγής, δηλαδή υπό τον όρο ότι οι διαδικασίες που αξιολογεί έχουν σκοπό να συνεισφέρουν στην παραγωγικότητα του οργανισμού.

Το μοντέλο **LISI** βασίζεται σε πολύ μεγάλο βαθμό στην επιστήμη των υπολογιστών, αφού αξιολογεί το βαθμό της διαλειτουργικότητας μεταξύ πληροφοριακών συστημάτων, συνεπώς κάνει χρήση της θεωρίας της επιστήμης των υπολογιστών, εκείνης δηλαδή που αντικείμενο έχει τις δομές δεδομένων, τις βάσεις δεδομένων, την υποδομή των δικτύων και τις εφαρμογές του λογισμικού.

Το μοντέλο **OIMM** βασίζεται σε πολύ μεγάλο βαθμό στην επιστήμη του management και της οργάνωσης, αφού αξιολογεί τη δυνατότητα των οργανισμών να διαλειτουργούν και συνεπώς, αξιολογεί οργανωσιακά θέματα ως επί το πλείστον, δηλαδή ασχολείται με την οργανωσιακή διαλειτουργικότητα.

Το μοντέλο **LCIM** βασίζεται σε μεγάλο βαθμό στην επιστήμη των υπολογιστών, αφού αξιολογεί τη σημασιολογική διαλειτουργικότητα, επομένως την ερμηνεία των δεδομένων από διαφορετικά συστήματα, γεγονός που πραγματοποιείται με τη βοήθεια της επιστήμης των υπολογιστών.

Το μοντέλο **EIMM** αξιολογεί την ικανότητα μίας επιχείρησης να αντιδρά και να προσαρμόζεται στις όποιες αλλαγές στο επιχειρηματικό περιβάλλον με ευελιξία, άρα βασίζεται σε πολύ μεγάλο βαθμό στην επιστήμη του management και της οργάνωσης. Αξιολογεί αν εφαρμόζονται οι αναγκαίες καινοτόμες τεχνολογίες για την επίτευξη διαλειτουργικότητας μεταξύ επιχειρήσεων, και επομένως βασίζεται σε μικρό βαθμό στην επιστήμη των υπολογιστών, αφού αξιολογεί την ικανότητα επίτευξης επιχειρησιακών στόχων, οι οποίοι στόχοι έχουν άμεση σχέση με την παραγωγή. Συνοψίζοντας, το μοντέλο βασίζεται σε πολύ μεγάλο βαθμό στην μηχανική παραγωγής.^[38]

Το μοντέλο **CNICMM** βασίζεται σε μικρό βαθμό στην επιστήμη των υπολογιστών, αφού η τεχνολογία πληροφορικής και επικοινωνιών, η οποία συμβάλλει στην ενοποίηση υπηρεσιών στο δημόσιο, βασίζεται σε μεγάλο βαθμό στο management και στην οργάνωση. Άλλωστε, για να επιτευχθεί η διαλειτουργικότητα στο δημόσιο, αλλά και σε διεθνές επίπεδο, θα πρέπει να υπάρχει καλή γνώση διοίκησης επιχειρήσεων και σωστό management στους δημόσιους φορείς. Τέλος, το μοντέλο CNICMM βασίζεται σε πολύ μεγάλο βαθμό στις πολιτικές επιστήμες, εφόσον για να υπάρξει υψηλός βαθμός διαλειτουργικότητας στο δημόσιο προαπαιτούμενο είναι η πολιτική βούληση και ικανότητα.

Το **μοντέλο αξιολόγησης της ωριμότητας της διαλειτουργικότητας στην ψηφιακή διακυβέρνηση** βασίζεται σε μικρό βαθμό στην επιστήμη των υπολογιστών, η εφαρμογή της οποίας πάντα συνεισφέρει στη διαλειτουργικότητα στο δημόσιο. Αντιθέτως, βασίζεται σε πολύ μεγάλο βαθμό στη μηχανική παραγωγής, αφού, όπως ειπώθηκε προηγουμένως, στο επίπεδο 4 του μοντέλου αυτού δίνεται μεγάλη σημασία στην παραγωγή προστιθέμενων αξιών από οργανισμούς του δημοσίου. Βασίζεται, επίσης, σε μεγάλο βαθμό στο management και στην οργάνωση, αφού στο επίπεδο 2 του μοντέλου, όπου αναγνωρίζεται διαλειτουργικότητα διαδικασιών, χρειάζεται η εφαρμογή της γνώσης της οργάνωσης και του management. Τέλος, όπως και σε κάθε μοντέλο που αξιολογεί τον βαθμό της διαλειτουργικότητας στο δημόσιο, η αξία της βαθιάς γνώσης των πολιτικών επιστημών είναι απαραίτητη, τουλάχιστον, στην αρχή.

2.8.2 ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΗ ΒΑΡΥΤΗΤΑ ΣΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ

Στον πίνακα που ακολουθεί στην ενότητα αυτή συγκρίνονται τα μοντέλα ως προς την έμφαση που δίνουν στα διάφορα χαρακτηριστικά των συστημάτων που

συμμετέχουν στη διαλειτουργικότητα. Τα χαρακτηριστικά που μελετώνται είναι η ευελιξία στην προσαρμογή, η ταχύτητα στην αντίδραση, η χρήση προτύπων (standards) και η δυνατότητα επαναπαραμετροποίησης.^[38]

Όπως φαίνεται στον πίνακα, όλα τα μοντέλα κάνουν χρήση προτύπων σε πολύ μεγάλο βαθμό. Το μοντέλο **LISI** αξιολογεί ένα σύστημα ως προς την ικανότητά του να είναι διαλειτουργικό με ένα άλλο μελλοντικό σύστημα, συνεπώς, το μοντέλο LISI εξετάζει την ικανότητα ευελιξίας ενός συστήματος για την προσαρμογή του στο περιβάλλον. Σύμφωνα με το μοντέλο **EIMM**, για να ανήκει ένα σύστημα στο επίπεδο 5 (optimizing), θα πρέπει να παρουσιάζει δυναμική διαλειτουργικότητα και όχι απλώς στατική, πρέπει δηλαδή να παρουσιάζει προσαρμοστικότητα στις αλλαγές και στην εξέλιξη των εξωτερικών οντοτήτων, άρα να έχει σε μεγάλο βαθμό ευελιξία στην προσαρμογή. Τέλος, το μοντέλο **CNICMM** αξιολογεί κάποια χώρα με υψηλό βαθμό διαλειτουργικότητας, μόνο αν αυτή παρουσιάζει ευελιξία στην προσαρμογή σε σχέση με ό,τι αφορά στη διαλειτουργικότητα, και αυτό συμβαίνει, φυσικά, αν το πλαίσιο εφαρμογής της διαλειτουργικότητας είναι εναρμονισμένο με διεθνή πλαίσια διαλειτουργικότητας, όπως είναι το EIF (European Interoperability Framework).

Πίνακας 2-6 : Χαρακτηριστικά της διαλειτουργικότητας

	SPICE	LISI	OIMM	LCIM	EIMM	CNICMM
Ευελιξία στην προσαρμογή	-	++	-	-	++	++
Ταχύτητα στην αντίδραση	-	+	-	-	-	-
Χρήση προτύπων	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Δυνατότητα επαναπαραμετροποίησης	-	-	-	-	-	-

2.8.3 ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗ ΘΕΩΡΗΣΗ ΤΩΝ ΕΜΠΟΔΙΩΝ ΓΙΑ ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ

Σε αυτήν την ενότητα παρουσιάζονται τα διάφορα εμπόδια στη διαλειτουργικότητα που προσπαθεί να αντιμετωπίσει το κάθε μοντέλο. Τέτοια εμπόδια είναι τα τεχνικά, τα οργανωσιακά, τα εννοιολογικά, τα πολιτικά και τα νομικά, όπως φαίνεται και στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 2-7 : Εμπόδια στη διαλειτουργικότητα

	SPICE	LISI	OIMM	LCIM	EIMM	CNICMM	ΜΟΝΤ. ΩΡΙΜ. ΨΗΦ ΔΙΑΚ.
Τεχνολογικά Εμπόδια	+	+++	-	++	-	++	++
Οργανωσιακά Εμπόδια	+	-	+++	-	+++	++	++
Εννοιολογικά εμπόδια	+	+	-	+++	++	+	+
Πολιτικά εμπόδια	-	-	-	-	-	+++	+++
Νομικά εμπόδια	-	-	-	++	-	+++	++

Όπως φαίνεται από τον παραπάνω πίνακα, το μοντέλο **SPICE** αποφεύγει να αντιμετωπίσει ιδιαίτερα τα διάφορα εμπόδια, αφού συνεισφέρει κυρίως στη βελτίωση της ωριμότητας των διαδικασιών. Δεν αντιμετωπίζει, δηλαδή, λεπτομερώς προβλήματα ασυμβατότητας μεταξύ συστημάτων. Το μοντέλο **LISI**, αντιθέτως, αντιμετωπίζει σε πολύ μεγάλο βαθμό τεχνολογικά εμπόδια που οφείλονται στην τεχνολογία των υπολογιστών. Επίσης, στο επίπεδο 4 του μοντέλου LISI τα δεδομένα θα πρέπει να έχουν κοινή ερμηνεία από τα διάφορα συστήματα, ανεξάρτητα της μορφής τους, συνεπώς, το μοντέλο LISI ενδιαφέρεται σε μικρό βαθμό και για εννοιολογικά εμπόδια στη διαλειτουργικότητα. Το μοντέλο **LCIM** επικεντρώνεται στα δεδομένα που ανταλλάσσονται και έχει σκοπό να αποτελέσει τη γέφυρα μεταξύ εννοιολογικής και τεχνικής σχεδίασης, επομένως, εκτός από εννοιολογικά εμπόδια συναντά, σε μικρότερο βαθμό, και τεχνολογικά εμπόδια. Το μοντέλο **OIMM** αντιμετωπίζει σε πολύ μεγάλο βαθμό οργανωσιακά εμπόδια, το ίδιο και το μοντέλο **EIMM** που ασχολείται ιδιαίτερα με την αξιολόγηση επιχειρήσεων, πράγμα το οποίο εμπεριέχει οργανωσιακά εμπόδια. Επίσης, το μοντέλο EIMM επικεντρώνεται στην χρήση μοντέλων επιχειρήσεων και στην ωριμότητα της χρήσης τους, γεγονός που απαιτεί σωστή συντακτική και σημασιολογική αντιπροσώπευση. Γι' αυτό, σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, το μοντέλο EIMM ενδιαφέρεται ιδιαίτερα για τα σημασιολογικά προβλήματα.^[38] Τέλος, το μοντέλο **CNICMM** και το **μοντέλο αξιολόγησης της ωριμότητας της διαλειτουργικότητας στην ψηφιακή διακυβέρνηση** συναντούν σε πολύ μεγάλο βαθμό πολιτικά προβλήματα, αφού για να υπάρξει διαλειτουργικότητα στο δημόσιο, επιβάλλονται πολιτικές πρωτοβουλίες για την συνεργασία των δημοσίων φορέων. Επίσης, τα δύο τελευταία μοντέλα

αντιμετωπίζουν σε μεγάλο βαθμό νομικά προβλήματα, δεδομένου ότι με την διαλειτουργικότητα στο δημόσιο τα δεδομένα των πολιτών γίνονται προσβάσιμα από πολλές υπηρεσίες, από πολλούς υπαλλήλους, από πολλούς πολίτες πολλών χωρών (και ειδικότερα κατά το μοντέλο CNICMM, το οποίο προσβλέπει ως τη διασυνοριακή διαλειτουργικότητα). Φυσικά, για τα δυο τελευταία μοντέλα δεν λείπουν σε μικρότερο ή μεγαλύτερο βαθμό εμπόδια τεχνικά, σημασιολογικά και εννοιολογικά.

2.8.4 ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΣΤΙΑΣΗΣ ΚΑΙ ΤΙΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ

Αξίζει να σημειωθεί ότι τα μοντέλα που παρουσιάστηκαν διαφέρουν τόσο ως προς το επίπεδο εστίασης, όσο και ως προς τις περιοχές ενδιαφέροντος. Πιο συγκεκριμένα, σε ό,τι αφορά στο πρώτο, παρατηρούνται τα εξής:

- Τα μοντέλα **SPICE**, **LISI** και **LCIMM** εστιάζουν στη διαλειτουργικότητα μεταξύ συστημάτων.
- Το μοντέλο **OIMM** εστιάζει στην οργανωσιακή διαλειτουργικότητα μεταξύ οργανισμών, αλλά και μεταξύ επιχειρήσεων.
- Το μοντέλο **EIMM** εστιάζει στη διαλειτουργικότητα μεταξύ επιχειρήσεων, και πιο συγκεκριμένα, στην τρέχουσα ικανότητα μίας επιχείρησης να διαλειτουργεί με εξωτερικούς φορείς.
- Το μοντέλο **CNICMM** και το **μοντέλο ωριμότητας της ψηφιακής διακυβέρνησης** εστιάζουν στη διαλειτουργικότητα στο δημόσιο τομέα μίας χώρας, δηλαδή στη διαλειτουργικότητα μεταξύ δημοσίων φορέων, μεταξύ δημοσίων φορέων και επιχειρήσεων, καθώς και στη διαλειτουργικότητα της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης.

Από τη σκοπιά των περιοχών ενδιαφέροντος στις οποίες εστιάζει κάθε μοντέλο, γενικά, αναγνωρίζονται τέσσερις περιοχές ενδιαφέροντος στη διαλειτουργικότητα ως εξής:

- **Διαλειτουργικότητα δεδομένων (Interoperability of data)**

Η διαλειτουργικότητα των δεδομένων έχει σκοπό να λύσει το πρόβλημα των διαφορετικών μοντέλων δεδομένων και των διαφορετικών λογισμικών διαχείρισης βάσεων δεδομένων έτσι, ώστε να είναι δυνατή η ανταλλαγή πληροφορίας ανάμεσα σε ετερογενή συστήματα.

- **Διαλειτουργικότητα υπηρεσιών (Interoperability of services)**

Η διαλειτουργικότητα υπηρεσιών έχει σκοπό να οδηγήσει σε συνεργασία διάφορες υπηρεσίες ή εφαρμογές - που έχουν σχεδιαστεί και έχουν υλοποιηθεί

ανεξάρτητα - και αυτό το πετυχαίνει με την επίλυση των συντακτικών και σημασιολογικών διαφορών.

➤ **Διαλειτουργικότητα διαδικασιών (Interoperability of processes)**

Η διαλειτουργικότητα των διαδικασιών έχει σκοπό να οδηγήσει σε συνεργασία διάφορες διαδικασίες. Σε μια συνεργαζόμενη επιχείρηση (interworked enterprise) αυτό μπορεί να πραγματοποιηθεί με τη σύνδεση εσωτερικών διαδικασιών δύο εταιρειών με στόχο τη δημιουργία μιας κοινής διαδικασίας.

➤ **Διαλειτουργικότητα επιχειρήσεων (Interoperability of business)**

Η διαλειτουργικότητα των επιχειρήσεων έχει σκοπό να συμβάλει στην κατανομή και στην ανάπτυξη της εργασίας μεταξύ επιχειρήσεων εναρμονισμένα, ανεξαρτήτως της διαφοράς που υπάρχει μεταξύ των μεθόδων, του τρόπου λήψης αποφάσεων, της κουλτούρας των επιχειρήσεων κ.τ.λ. [38]

Στον παρακάτω πίνακα αποτυπώνεται ο τρόπος που προσεγγίζονται αυτές οι 4 περιοχές ενδιαφέροντος από το κάθε μοντέλο:

Πίνακας 2-8 : Περιοχές ενδιαφέροντος διαλειτουργικότητας

	SPICE	LISI	OIMM	LCIM	EIMM	CNICMM	MONT. ΩΡΙΜ. ΨΗΦ. ΔΙΑΚ.
Διαλειτουργικότητα Επιχειρήσεων	+	-	+++	-	+	+	+
Διαλειτουργικότητα Διαδικασιών	+++	-	-	-	+++	+	+
Διαλειτουργικότητα Υπηρεσιών	+	+++	-	-	++	+++	+++
Διαλειτουργικότητα Δεδομένων	+	+++	-	+++	++	++	++

Όπως αποτυπώνεται στον παραπάνω πίνακα το μοντέλο **SPICE** ενδιαφέρεται κυρίως για την περιοχή των διαδικασιών. Το μοντέλο **LISI** επιτρέπει σε πληροφοριακά συστήματα να συνεργάζονται, και αξιολογεί μέσα από κάθε επίπεδο διαδικασίες, δεδομένα, υποδομές, και εφαρμογές. Κατά αυτόν τον τρόπο, καλύπτει την περιοχή ενδιαφέροντος των δεδομένων και των υπηρεσιών. Το μοντέλο **LCIM** εστιάζει στη διαλειτουργικότητα των δεδομένων, δηλαδή επικεντρώνεται στη στοίχιση - ευθυγράμμιση των μοντελοποιημένων δεδομένων και στη σημασιολογική διαλειτουργικότητα. Το μοντέλο **EIMM** έχει σκοπό να μετρήσει την ωριμότητα του μοντέλου των επιχειρήσεων και συνεπώς, καλύπτει την περιοχή που συνδέεται με τη

λειτουργία, την υπηρεσία, την διαδικασία, τα δεδομένα, την πληροφορία, την οργάνωση, την επιχειρησιακή στρατηγική, το νομικό περιβάλλον, την ασφάλεια και την εμπιστοσύνη.^[38] Τέλος, σε ό,τι αφορά στο μοντέλο **CNICMM** και το **μοντέλο αξιολόγησης της ωριμότητας της διαλειτουργικότητας της ψηφιακής διακυβέρνησης**, και τα δυο αυτά μοντέλα που ασχολούνται με την διαλειτουργικότητα στο δημόσιο καλύπτουν την περιοχή ενδιαφέροντος των υπηρεσιών και των δεδομένων σε πολύ μεγάλο βαθμό, και σε μικρότερο βαθμό τις περιοχές της διαλειτουργικότητας των διαδικασιών και της διαλειτουργικότητας των επιχειρήσεων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΑΠΟΨΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ

Στην παρούσα εργασία κρίνεται σκόπιμο να προσδιοριστεί εννοιολογικά και να αναλυθεί, μετά τη Διαλειτουργικότητα στις διάφορες όψεις της και τα υφιστάμενα μοντέλα αξιολόγησης της ωριμότητάς της, η **Διοίκηση Ολικής Ποιότητας** (Total Quality Management, TQM), και τούτο διότι η εργασία αυτή στόχο έχει την ανάπτυξη ενός μοντέλου αξιολόγησης του **δημοσίου τομέα** μίας χώρας αναφορικά με δράσεις διαλειτουργικότητας. Υπό την έννοια αυτή κρίνεται σκόπιμο η διαλειτουργικότητα να εξεταστεί σε συνάρτηση με τη δημόσια διοίκηση και πιο συγκεκριμένα με το σύγχρονο μοντέλο διοίκησης, δηλ. τη **ΔΟΠ**, του οποίου στόχος είναι η παροχή ποιοτικών υπηρεσιών. Στην επίτευξη του συγκεκριμένου στόχου σήμερα πλέον, νομίζουμε ότι η Διαλειτουργικότητα μπορεί να συμβάλει τα μέγιστα, εφόσον αποτελεί βασικό συντελεστή βελτίωσης των παρεχόμενων δημοσίων υπηρεσιών, τόσο για την εξυπηρέτηση του πολίτη / πελάτη, όσο και για τη συνολική ανάπτυξη της χώρας. Επιπλέον, ιδιαίτερο ενδιαφέρον αποκτά το μοντέλο αξιολόγησης της ΔΟΠ, δηλ. το **Κοινό Πλαίσιο Αξιολόγησης**, το οποίο θα παρουσιαστεί στη συνέχεια στο κεφάλαιο αυτό, με το σκεπτικό ότι μπορεί να αποτελέσει χρήσιμο οδηγό στην ανάπτυξη του σχεδιαζόμενου μοντέλου.

3.1 ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΟΛΙΚΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

3.1.1 ΕΝΝΟΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ

Πιο συγκεκριμένα, σε ό,τι αφορά στη Διοίκηση Ολικής Ποιότητας, πρόκειται – σύμφωνα με τη διεθνή βιβλιογραφία – για μία φιλοσοφία διοίκησης η οποία πρεσβεύει ότι η ποιότητα είναι ευθύνη όλων των εμπλεκόμενων μελών και όλων των λειτουργιών μέσα στον οργανισμό. Υποστηρίζει ότι η επίτευξη του ελέγχου ποιότητας είναι αυτοσκοπός και αναμένεται από οποιονδήποτε να συμβάλλει στην συνολική βελτίωση της ποιότητας. Η Δ.Ο.Π. μπορεί να χαρακτηριστεί ως ένα σύγχρονο «μοντέλο διοίκησης», που η επιτυχία του εξαρτάται από την αποτελεσματικότερη επίτευξη του άριστου συνδυασμού όλων των συντελεστών της παραγωγής που συμμετέχουν σε μια επιχείρηση.

Στη σύνθετη αυτή ορολογία ο όρος «Ολική» αποδίδει την εμπλοκή όλων των συντελεστών του οργανισμού / επιχείρησης στην παραγωγική διαδικασία και εξασφάλιση της ποιότητας, γιατί στο επίκεντρο του ενδιαφέροντος του οργανισμού / επιχείρησης βρίσκεται όχι το κέρδος με τη στενή έννοια του όρου, αλλά η ποιότητα των παραγόμενων προϊόντων και των παρεχόμενων υπηρεσιών, με εστίαση στον

πελάτη και την κοινωνία ευρύτερα, χωρίς όμως να παραβλέπονται τα θετικά αποτελέσματα και στους συντελεστές της παραγωγικής διαδικασίας. Η Δ.Ο.Π. στηρίζεται στον επαναστατικό τρόπο σκέψης ότι η ποιότητα, που σημαίνει συμμόρφωση στις ανάγκες, επιθυμίες και προσδοκίες των πελατών (εσωτερικών και εξωτερικών), επιτυγχάνεται όταν υπάρχει δέσμευση για την επίτευξη των κοινών στόχων σε όλα τα επίπεδα μέσα σε έναν οργανισμό. Σε αυτήν καθοριστικής σημασίας είναι η στοχοθεσία, καθώς και η χάραξη σαφούς στρατηγικής για την επίτευξη των στόχων, μέσα από μία διαδικασία συνεχούς αξιολόγησης για εξαγωγή συμπερασμάτων, μάθησης και ανατροφοδότησης για περαιτέρω βελτίωση. Ως μια σύγχρονη και διαφορετική σε σχέση με τις παραδοσιακές αντιλήψεις φιλοσοφία, εισάγει καινοτομίες οι οποίες αναφέρονται τόσο στο ρόλο της διοίκησης, όσο και στον συντονισμό και την ολοκλήρωση των λειτουργιών της επιχείρησης / υπηρεσίας.^{[4],[33]}

Η Διοίκηση Ολικής Ποιότητας, είτε αφορά στο ιδιωτικό «επιχειρείν» είτε στις παρεχόμενες υπηρεσίες του δημόσιου τομέα, τις δύο τελευταίες δεκαετίες βρίσκεται στο επίκεντρο του διεθνούς ενδιαφέροντος, καθώς αποτελεί ένα σοβαρό και κρίσιμο παράγοντα ανταγωνιστικότητας. Το όλο θέμα βεβαίως δεν εξαντλείται σε θεωρητικές αναζητήσεις, αλλά επεκτείνεται και σε επιστημονικά τεκμηριωμένες προτάσεις μέτρησης της αποδοτικότητας και του βαθμού επίτευξης των προσδοκώμενων σε κάθε περίπτωση στόχων.

Συμπερασματικά, σε αυτήν τη φιλοσοφία διοίκησης επικρατεί η λογική ότι δεν μπορεί να υπάρξει ποιοτικό τελικό προϊόν (ικανοποίηση του πελάτη), αν δεν εξασφαλίζεται η ποιότητα σε όλα τα επιχειρησιακά στάδια που προηγούνται του τελικού προϊόντος.^[4]

3.1.2 ΓΕΝΕΣΗ ΚΑΙ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΗΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΟΛΙΚΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

Η Δ.Ο.Π. (Διοίκηση Ολικής Ποιότητας), ως νέος τρόπος οργάνωσης των επιχειρήσεων, ξεκίνησε να εφαρμόζεται στην πράξη από το 1949, από την Ένωση Ιαπώνων Επιστημόνων οι οποίοι είχαν άμεσο στόχο τη βελτίωση της παραγωγικότητας. Το εν λόγω εγχείρημα επιχειρήθηκε και στις ΗΠΑ, με χρονική υστέρηση 30 περίπου χρόνων και συγκεκριμένα στη δεκαετία του 1980. Λίγο αργότερα άρχισε να εφαρμόζεται και στην Ευρώπη.^[4]

Η όλη ιδέα ξεκίνησε από την προσπάθεια ελέγχου της ποιότητας των παραγόμενων προϊόντων από τις επιχειρήσεις και μέχρι σήμερα διανύθηκε μία ιστορική διαδρομή με πολλές απόπειρες ποιοτικού ελέγχου (quality control) και επιθεώρησης της διαδικασίας παραγωγής (inspection). Χαρακτηριστικά αναφέρουμε μεταξύ πολλών συγγραφέων που εστίασαν στο μάνατζμεντ ποιότητας (Juran,

Deming, Garvin, Crosby, Ishikawa, Feigenbaum, Taguchi) τους Juran και Deming "επαναστάτες στην ποιότητα" στην Ιαπωνία, των οποίων οι θεωρίες υιοθετήθηκαν πολύ αργότερα από τις ΗΠΑ.

Συγκεκριμένα, ο Juran ορίζει την ποιότητα ως "καταλληλότητα προς χρήση" εννοώντας ότι η ποιότητα βρίσκεται στη χρήση ενός προϊόντος ή υπηρεσίας στη πράξη. Ο Juran εισηγήθηκε την «τριλογία της ποιότητας» δείχνοντας τη σύνδεση που υπάρχει ανάμεσα στον προγραμματισμό ποιότητας, στον έλεγχο της ποιότητας και τη βελτίωση της ποιότητας. Ακόμα, η «καταλληλότητα προς χρήση» μπορεί να αναλυθεί σε τέσσερα στοιχεία: την ποιότητα σχεδίασης, τον έλεγχο ποιότητας, τη διαθεσιμότητα και την εξυπηρέτηση. Αποδίδοντας ιδιαίτερη βαρύτητα στη βελτίωση της ποιότητας ο Juran τόνισε ότι πρέπει να επιδιωχθούν ανατροπές στις επιχειρήσεις σε ό,τι αφορά στη νοοτροπία, την οργάνωση, τη γνώση, τα πολιτιστικά πρότυπα και τα αποτελέσματα. Μία επιπλέον καινοτομία είναι η έννοια του «εσωτερικού πελάτη». Ο Juran ορίζει ως εσωτερικούς πελάτες τα πρόσωπα μέσα σε έναν οργανισμό, τα οποία έχουν ως προμηθευτές προηγούμενες διεργασίες μέσα στον οργανισμό. Επομένως η έννοια αυτή έχει εφαρμογή όχι μόνο σε υλικά προϊόντα αλλά και σε μία ροή πληροφοριών. Υπό την έννοια αυτή όλοι οι εσωτερικοί πελάτες εργάζονται για την ικανοποίηση των εξωτερικών πελατών.

Ο Deming είναι γνωστός για τα 14 σημεία του, για τον κύκλο Deming και για τις «θανάσιμες ασθένειες» που εντόπισε. Στη δεκαετία του 1950 δίδαξε στους Ιάπωνες το στατιστικό έλεγχο των διεργασιών. Η Ένωση Ιαπωνικής Επιστήμης και Μηχανικής, αναγνωρίζοντας τη συμβολή του στην ανάπτυξη της βιομηχανικής παραγωγής στην Ιαπωνία θέσπισε το βραβείο Deming.

Τα 14 σημεία επιγραμματικά:

- Δημιουργία σταθερότητας (και συνέπειας) σκοπού
- Υιοθέτηση νέας φιλοσοφίας.
- Παύση της εξάρτησης από τη μαζική επιθεώρηση
- Τερματισμός επιλογής προμηθευτών με κριτήριο μόνο την τιμή
- Συνεχής βελτίωση του συστήματος παραγωγής και υπηρεσιών
- Θέσπιση της εκπαίδευσης και επανεκπαίδευσης
- Θεσμοθέτηση Ηγεσίας
- Εκδίωξη του φόβου
- Κατάργηση των στεγανών μεταξύ των τομέων του προσωπικού
- Κατάργηση των σλόγκαν, των παραινήσεων και των στόχων
- Κατάργηση των αριθμητικών ποσοστόσεων

- Άρση των εμποδίων στην ανάπτυξη της υπερηφάνειας του εργαζομένου
- Θέσπιση ενός προγράμματος εκπαίδευσης και επανεκπαίδευσης
- Ανάλυση δράσης για πραγματοποίηση του μετασχηματισμού

Ο Deming υποστήριξε ότι το αμερικανικό μάνατζμεντ πάσχει από τις εξής "θανάσιμες ασθένειες":

1. Έλλειψη σταθερότητας σκοπού
2. Έμφαση στα βραχυπρόθεσμα κέρδη
3. Αξιολόγηση των επιδόσεων ή ετήσια επισκόπηση
4. Κινητικότητα των ανώτατων διευθυντικών στελεχών
5. Διεύθυνση της εταιρίας με μόνο κριτήριο τους αριθμούς
6. Υπερβολικές δαπάνες ιατρικής περίθαλψης
7. Υπερβολικές δαπάνες για εγγυήσεις που υποδαυλίζονται από τους δικηγόρους

Εξαιρετικά ενδιαφέροντα, επίσης, είναι η άποψη του Garvin (1988), καθηγητή στο Harvard Business School, σύμφωνα με την οποία η ποιότητα δεν αποτελεί αποκλειστικό μέλημα των ειδικών. Πλέον στην ποιότητα εμπλέκονται η διεύθυνση, το σύνολο του εργατικού δυναμικού, ακόμα και ο καταναλωτής, και η ανάληψη της δέσμευσης από το σύνολο του ανθρώπινου δυναμικού που εμπλέκεται στην παραγωγή αποκτά βαρύνουσα σημασία. Ο Grosby, πολυγραφότατος και με κείμενα εκλαϊκευμένα, ενθουσιάζει το κοινό του με το στυλ και την οξυδέρκειά του. Ο Ishikawa συνεισφέρει στο ποιοτικό μάνατζμεντ τον στατιστικό έλεγχο ποιότητας, ο Feigenbaum αποδίδει σημασία στις προσπάθειες που καταβάλλουν οι διάφορες ομάδες σε έναν οργανισμό για την ανάπτυξη της ποιότητας και τη βελτίωσή της στο οικονομικότερο δυνατό επίπεδο, ενώ ο Taguchi επιχειρηματολογεί υπέρ του αποτελεσματικού σχεδιασμού.^[33]

Συνοψίζοντας αναφέρουμε ότι στα 100 περίπου χρόνια της επιστήμης του μάνατζμεντ έχει προκύψει μία αρκετά μεγάλη και αξιόλογη βιβλιογραφία με έμφαση στην ποιότητα, ωστόσο δεν κρίνεται σκόπιμο η περαιτέρω επέκταση στα πλαίσια αυτής της εργασίας. Εκείνο που αξίζει όμως να κρατήσουμε είναι ότι σήμερα επιτυχημένο και ολοκληρωμένο μάνατζμεντ θεωρείται το Μάνατζμεντ Ολικής Ποιότητας, το οποίο αποτελεί μία ολοκληρωμένη στρατηγική (έτσι όπως θα αναλυθεί σε επόμενο κεφάλαιο) και το οποίο έχει προσανατολισμό στο μέλλον.

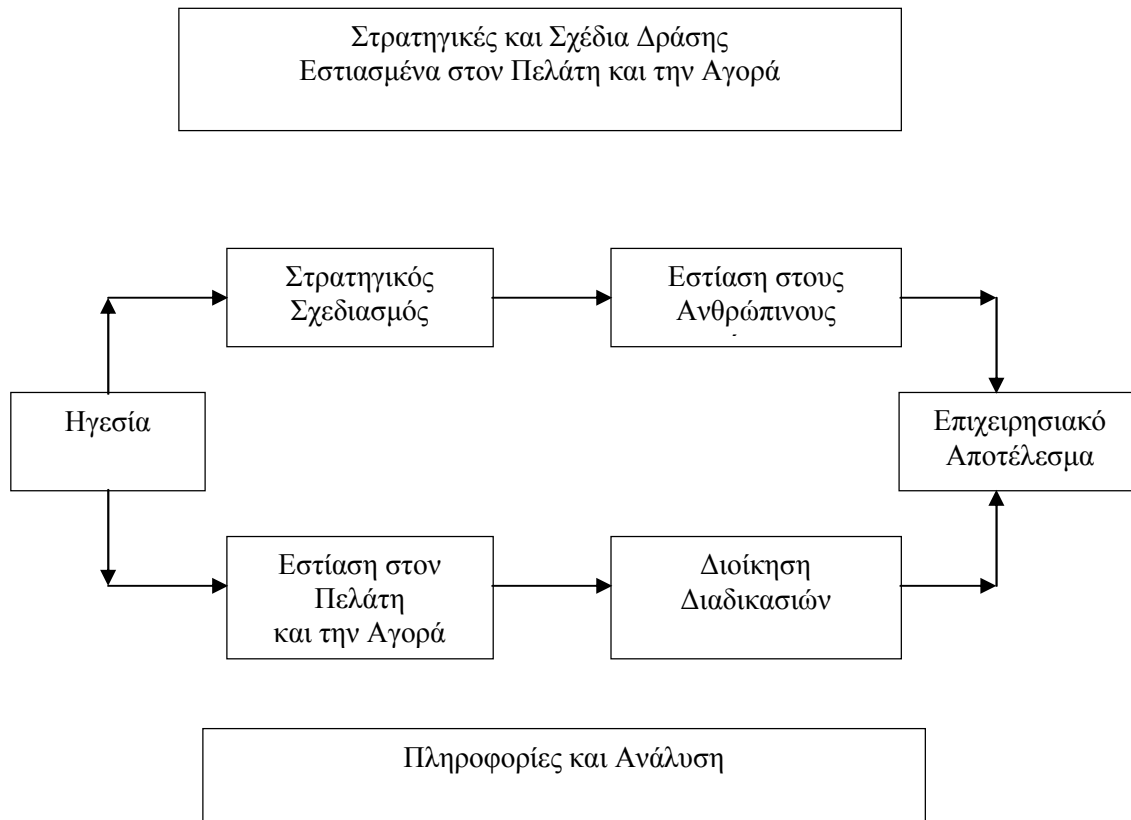
3.1.3 ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

Από τη στιγμή που έγινε αποδεκτή η παραπάνω αντίληψη για την ποιότητα και τη σχέση της με τη Διοίκηση, το επόμενο βήμα στη συνέχεια ήταν η **διασφάλιση της ποιότητας** μέσα από την καθιέρωση συγκεκριμένων διαδικασιών (**βέλτιστων πρακτικών**), προκειμένου να διασφαλίζεται ότι ένα προϊόν ή μία υπηρεσία βασίζεται σε συγκεκριμένες προδιαγραφές που εγγυώνται την ποιότητα. Τα τελευταία χρόνια διεθνείς, αλλά και εθνικοί οργανισμοί έργο τους έχουν την προώθηση της ποιότητας και της τελειότητας μέσα από την ανάπτυξη του μοντέλου Διοίκησης Ολικής Ποιότητας, παρέχοντας υπηρεσίες πιστοποίησης και διασφάλισης ποιότητας. ^[4]

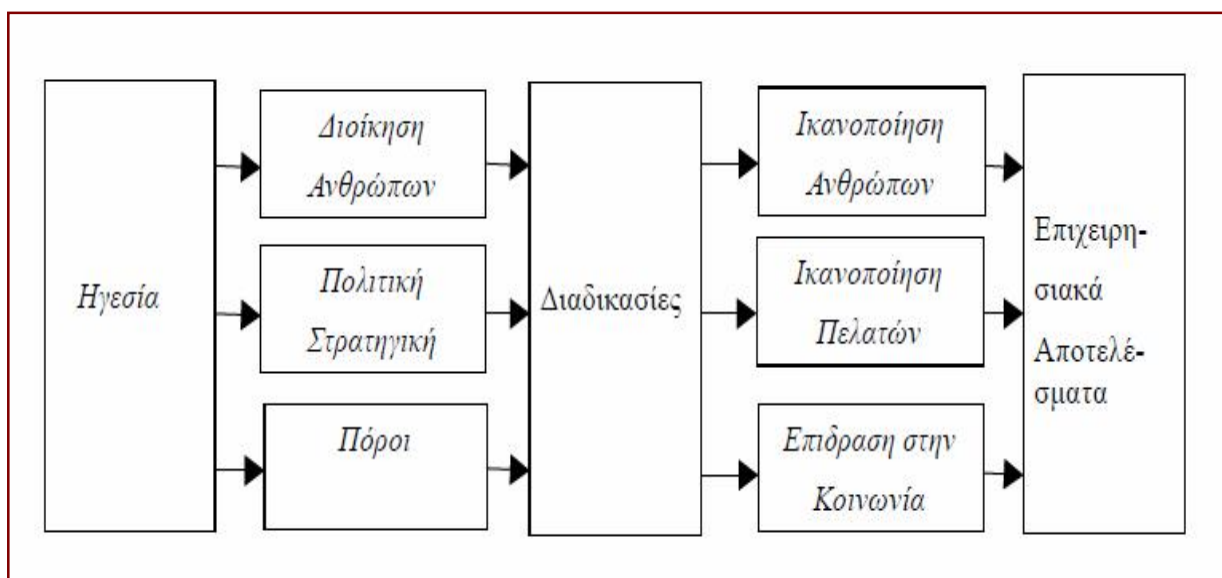
Δύο τέτοιοι διεθνούς κύρους οργανισμοί είναι:

- Το European Foundation for Quality Management στην Ευρώπη (EFQM) και
- Το Malcolm Baldrige National Quality Award στις Η.Π.Α.

Οι παραπάνω οργανισμοί έχουν αποτυπώσει σχηματικά τις βασικές έννοιες - κριτήρια της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας, καθώς και το συσχετισμό μεταξύ τους, ενώ παράλληλα έχουν καθιερώσει συγκεκριμένους δείκτες και μέθοδο μέτρησης της ποιότητας όλων των συντελεστών που συμμετέχουν στην παραγωγική διαδικασία μίας επιχείρησης ή ενός οργανισμού. Συμπληρωματικά παρέχουν πιστοποίηση μέσω πιστοποιημένων αξιολογητών, ενώ απονέμουν και βραβεία ποιότητας - τελειότητας σε όσους διακρίνονται στους συγκεκριμένους τομείς. ^[4]



Εικόνα 3-1: Ενοιολογικό πλαίσιο «τελειότητας» του Malcom Baldrige



Εικόνα 3-2: Εννοιολογικό πλαίσιο "τελειότητας" του EFQM

Στα δύο εννοιολογικά πλαίσια παρατηρούμε:

1. Τη σχέση που υπάρχει μεταξύ όλων των εμπλεκόμενων μερών της παραγωγικής διαδικασίας
2. Τον σαφή προσανατολισμό σε στόχους - αποτελέσματα
3. Τον προεξέχοντα ρόλο της Ηγεσίας
4. Τον ρόλο της στρατηγικής
5. Τη σημασία των διαδικασιών
6. Την αξιοποίηση των πόρων (ανθρώπινων και μη)

Άλλοι Διεθνείς Οργανισμοί για Θέματα Διοίκησης Ολικής Ποιότητας είναι:

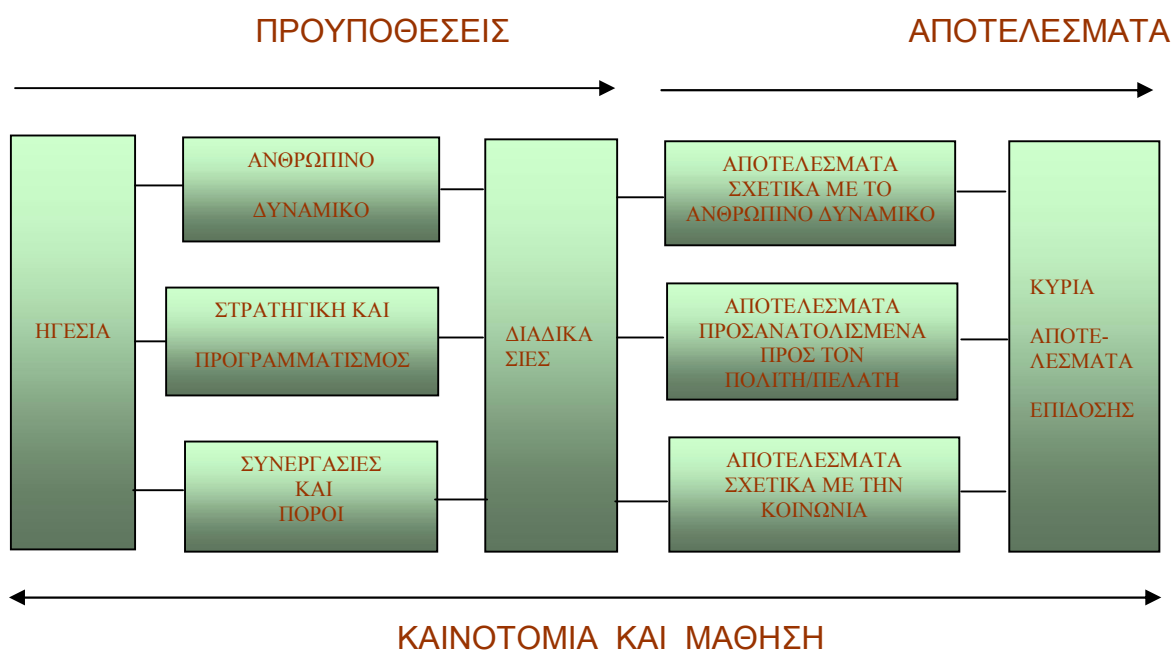
- Το Ευρωπαϊκό Ινστιτούτο Δημόσιας Διοίκησης
- Το Ευρωπαϊκό Ίδρυμα για τη Διοίκηση Ολικής Ποιότητας
- Το Γερμανικό Πανεπιστήμιο Επιστημών Spreyer
- Ο Διεθνής Οργανισμός Τυποποίησης
- Ο Οργανισμός Ποιότητας των Η.Π.Α.
- Τα Ευρωπαϊκά Συνέδρια για τη Δημόσια Διοίκηση

3.1.4 ΤΟ ΚΟΙΝΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΣΤΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΟΛΙΚΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

Το Κοινό Πλαίσιο αξιολόγησης (Common Assessment Framework), έτσι όπως αποδίδεται ο ορισμός του από το Υπουργείο Δημόσιας Διοίκησης και Αποκέντρωσης, και ιδιαίτερα τη Διεύθυνση Ποιότητας και Αποδοτικότητα της Γενικής Γραμματείας

Δημόσιας Διοίκησης και Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης (<http://www.gspa.gr>) «είναι ένα εργαλείο διοίκησης ολικής ποιότητας που έχει επηρεαστεί από το Πρότυπο Αριστείας του Ευρωπαϊκού Ιδρύματος για τη Διοίκηση Ποιότητας (European Foundation Quality Management EFQM) και το Πρότυπο του Γερμανικού Πανεπιστημίου Διοικητικών Επιστημών Speyer. Σύμφωνα με το ΚΠΑ τα άριστα αποτελέσματα ως προς την οργανωτική απόδοση, τους πελάτες,/πολίτες και την κοινωνία εξαρτώνται από την ηγεσία, τη στρατηγική και τον προγραμματισμό, το ανθρώπινο δυναμικό, τις συνεργασίες και τους πόρους και τις διοικητικές διαδικασίες. Το ΚΠΑ αποτελεί μια ολιστική ανάλυση της οργανωτικής απόδοσης προσεγγίζοντας την από διαφορετικές οπτικές ταυτόχρονα».

Αποτελεί αυτό αποτέλεσμα συνεργασίας των υπεύθυνων για τη δημόσια διοίκηση Υπουργών της Ευρωπαϊκής Ένωσης και στόχο έχει την προώθηση των συνεργασιών και των καινοτομιών στη δημόσια διοίκηση. Θεωρείται ένα εύκολο στη χρήση εργαλείο στη διάθεση της δημόσιας διοίκησης προκειμένου να βελτιώνει την απόδοσή της, καθώς παρέχει ένα πλαίσιο αξιολόγησης βασισμένο στα βασικά μοντέλα διοίκησης Ολικής Ποιότητας και κυρίως στο εννοιολογικό πλαίσιο «τελειότητας» του EFQM. Η δομή του ΚΠΑ (CAF) αποτυπώνεται στο σχήμα:



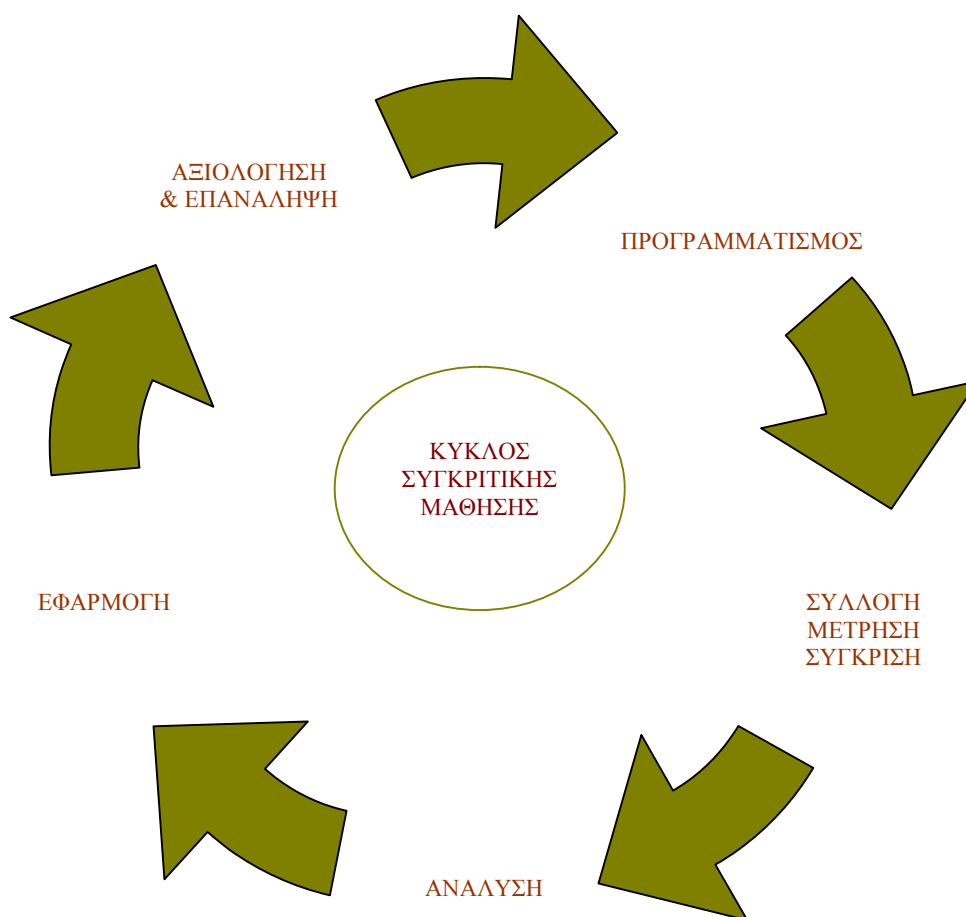
Εικόνα 3-3: Το Κοινό Πλαίσιο Αξιολόγησης

Από την εφαρμογή του ένας οργανισμός αξιολογείται με βάση στοιχεία - κριτήρια πραγματικά και κοινώς (σε όλη την έκταση του δημόσιου τομέα σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης) αποδεκτά. Τοιούτοτρόπως το ΚΠΑ καθίσταται ένα χρήσιμο εργαλείο αυτογνωσίας της δημόσιας διοίκησης, ένα μέσο παρακίνησης του εμπλεκόμενου ανθρώπινου δυναμικού για υιοθέτηση καλών πρακτικών και συμμετοχή σε μία διαδικασία συνεχούς βελτίωσης μέσω της καινοτομίας και της

μάθησης. Καθιερώνεται έτσι στο δημόσιο τομέα η στοχοθεσία, προσανατολισμένη σε αποτελέσματα σχετικά με το ανθρώπινο δυναμικό, τον πελάτη –πολίτη και την κοινωνία ευρύτερα, καθώς και η διοικητική αριστεία.

Το ΚΠΑ προσεγγίζει τη διοίκηση ολιστικά με την έννοια ότι τα παραγόμενα αποτελέσματα έχουν άμεση σχέση με τις προϋποθέσεις, μέσω μιας σχέσης αλληλεπίδρασης και αλληλεξάρτησης, επομένως η βελτίωση στα αποτελέσματα συνδέεται άμεσα με τη βελτίωση στις προϋποθέσεις.

Η αξιολόγηση γίνεται με ένα συγκεκριμένο σύστημα μέτρησης βασισμένο σε αποδεικτικά στοιχεία, ξεχωριστά για το κάθε κριτήριο και τα υποκριτήριά του (28 συνολικά). Τα οφέλη, ωστόσο δεν περιορίζονται στον ίδιο τον οργανισμό που αξιολογείται και ανασχεδιάζει προσβλέποντας στη συνεχή βελτίωση, αλλά επεκτείνονται και σε άλλους οργανισμούς, μέσω της συγκριτικής μάθησης, η οποία συντελείται έτσι όπως περιγράφεται στον κύκλο μάθησης των 5 φάσεων:



Εικόνα 3-4: Ο κύκλος της συγκριτικής μάθησης

Καταληκτικά, στην παρούσα εργασία αποδίδεται ιδιαίτερη σημασία στο ΚΠΑ, ως μοντέλο αξιολόγησης της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας στο δημόσιο, με τη λογική

ότι μπορεί να αποτελέσει τη βάση του σχεδιαζόμενου μοντέλου αξιολόγησης της ανάπτυξης της Διαλειτουργικότητας στον ίδιο χώρο, που, όπως υποστηρίζουμε, η βελτίωσή του βρίσκεται σε άμεση συνάρτηση με τις αναλαμβανόμενες δράσεις και πρωτοβουλίες για διαλειτουργικότητα.

3.1.5 Η ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΟΛΙΚΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΤΟ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΔΗΜΟΣΙΟ

Στο σημείο αυτό κρίνεται σκόπιμο να παρουσιαστεί η ΔΟΠ στο ελληνικό δημόσιο για το λόγο ότι από την περιγραφή της υφιστάμενης κατάστασης και τον εντοπισμό των αδυναμιών της ελληνικής δημόσιας διοίκησης αναδεικνύεται πως στον πυρήνα πολλών από αυτές βρίσκεται η πρόκληση της διαλειτουργικότητας.

Ειδικότερα επομένως σε ό,τι αφορά στην ελληνική δημόσια διοίκηση, το 2004 με το Ν. 3230 (ΦΕΚ 44 Α΄/11 – 2 – 2004) συστήθηκε η Διεύθυνση Ποιότητας και Αποδοτικότητας της Γενικής Γραμματείας Δημόσιας Διοίκησης και Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης του Υπουργείου Εσωτερικών, Δημόσιας Διοίκησης και Αποκέντρωσης, η οποία διαθέτει – μεταξύ άλλων – την αρμοδιότητα συλλογής, παρακολούθησης, επεξεργασίας και παρουσίασης στοιχείων και δεδομένων, που αναφέρονται στην αποδοτικότητα και αποτελεσματικότητα της διοικητικής δράσης των δημοσίων υπηρεσιών, καθώς και στην εφαρμογή των μεθόδων της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας στους φορείς του δημοσίου τομέα.

Μέσα από αυτή τη δυναμική και συνεχή διαδικασία εντοπίζονται οι καλύτερες διοικητικές πρακτικές στην ελληνική δημόσια διοίκηση, των οποίων επιδιώκεται η επέκταση της εφαρμογής τους σε ανάλογες περιπτώσεις, σε όλο το φάσμα αυτής.

Δημιουργείται κατ' αυτό τον τρόπο ένα ενεργό "Δίκτυο Ποιότητας" στην ελληνική δημόσια διοίκηση, η λειτουργία του οποίου – με συνδυασμό κρίκο το ΥΠ.ΕΣ.Δ.Δ.Α. – αναλαμβάνει να βοηθήσει στην ανταλλαγή εμπειριών μεταξύ των δημοσίων υπηρεσιών που μετέχουν σε αυτό, με αμοιβαίο όφελος στην κοινή προσπάθεια που καταβάλλεται για την βελτίωση της αποτελεσματικότητας και της αποδοτικότητας της λειτουργίας της δημόσιας διοίκησης και την αναβάθμιση της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών προς τους πολίτες, που συναλλάσσονται με αυτήν.

Στην σελίδα με τίτλο «Επικαιρότητα» του ιστοχώρου της Γ.Γ.Δ.Δ. και Η.Δ., καταχωρούνται κείμενα που αναφέρονται σε εσωτερικές και διεθνείς εξελίξεις, για όλα τα ανωτέρω ζητήματα, ώστε τα μέλη του «Δικτύου» να έχουν την σχετική ενημέρωση με άμεσο, έγκαιρο, έγκυρο και απλό τρόπο.

Επίσης παρέχεται η δυνατότητα διαδικτυακών συνδέσεων με ιστοχώρους διεθνών οργανισμών, που ασχολούνται με ζητήματα Διοίκησης Ολικής Ποιότητας, στην ομότιπλη στήλη της σελίδας με την ονομασία "Σύνδεσμοι (Links)" του ιστοχώρου της Γ.Γ.Δ.Δ. και Η.Δ.

Ταυτόχρονα έχει ανοίξει δίαυλος επικοινωνίας με τη συγκεκριμένη υπηρεσία για όποια δημόσια υπηρεσία ενδιαφέρεται να ενταχθεί στο "Δίκτυο Ποιότητας".

Παρά τις προσπάθειες όμως αυτές σήμερα στο ελληνικό δημόσιο εμφανίζονται σοβαρότατες διαρθρωτικές αδυναμίες πολλές εκ των οποίων συνδέονται με την υστέρηση στην ανάπτυξη της διαλειτουργικότητας. Ως προς το θέμα αυτό κρίνουμε εύστοχο το κείμενο - έκθεση του Επιθεωρητή Δημόσιας Διοίκησης Ν. Παπαθεοδώρου, ο οποίος επισημαίνει τις διαρθρωτικές αδυναμίες της δημόσιας διοίκησης παρά τους στόχους διοικητικής σύγκλισης με τις χώρες της Ευρώπης σύμφωνα με τη συνθήκη της Λισσαβόνας. Ενδεικτικά παραθέτουμε κάποιες από αυτές, καθώς και τα χαρακτηριστικά που οφείλει να έχει η δημόσια διοίκηση, σύμφωνα πάντα με τον συντάκτη της έκθεσης:

Διαρθρωτικές αδυναμίες της ελληνικής δημόσιας διοίκησης

- Οι παρενέργειες του κομματικού συστήματος
- Ο εξισωτισμός και η απουσία ουσιαστικού αξιοκρατικού συστήματος, η διαφθορά.
- Η πολυνομία: Κακή, περιστασιακή, περιπτωσιακή νομοθέτηση, έλλειψη ουσιαστών κωδικοποιήσεων, πολύπλοκο ασαφές κανονιστικό πλαίσιο, συνθέτουν το περίγραμμα μιας κακής ποιότητας νομοθέτησης.
- Η μη εφαρμογή σύγχρονου μάνατζμεντ: Παραδοσιακές μέθοδοι διοίκησης, δυσχέρεια οριζόντιας, ενδοϋπηρεσιακής ή διϋπηρεσιακής συνεργασίας με απουσία διϋπουργικών κλάδων, συνθέτουν το κύριο κορμό της διοίκησης. Οι διαδικασίες στοχοθέτησης με χρήση δεικτών μέτρησης της παραγωγικότητας και αποδοτικότητάς της, ευρίσκονται ακόμη σε πρώιμο στάδιο υλοποίησης (παρά την ισχύ του σχετικού νόμου από το έτος 2004) και τα αποτελέσματα της εφαρμογής της είναι επεικώς απογοητευτικά σε επίπεδο δομών και λειτουργιών, ανθρώπινων πόρων και τεχνολογίας.
- Ο κατακερματισμός οργάνωσης: Τα πολλαπλά επίπεδα διοίκησης με επικαλύψεις αρμοδιοτήτων, ο συγκεντρωτισμός, η έλλειψη περιγραφής θέσεων εργασίας και σοβαρές ελλείψεις σε αποκεντρωμένες υπηρεσίες είναι ορισμένα μόνο από τα σοβαρά προβλήματα που έρχονται να δυσχεράνουν ακόμα περισσότερο την έλλειψη εφαρμογής σύγχρονων μεθόδων μάνατζμεντ.
- Ηλεκτρονική διακυβέρνηση: Χαμηλό επίπεδο διείσδυσης του διαδικτύου και ανάπτυξης της ευρυζωνικότητας. Σοβαρές δυσχέρειες στην επίτευξη της διαλειτουργικότητας και της αυθεντικοποίησης των ηλεκτρονικών διαδικασιών.
- Η απουσία σύγχρονων συστημάτων οικονομικής διαχείρισης και συγκέντρωση αρμοδιοτήτων δημοσιονομικής διαχείρισης στις κεντρικές υπηρεσίες.

Χαρακτηριστικά που οφείλει να έχει

- Να είναι διοίκηση με στόχους, να είναι αποτελεσματική και αποδοτική, να

αξιολογεί με δείκτες μέτρησης την παραγωγικότητα και αποδοτικότητα της, να παρέχει υπηρεσίες ποιότητας.

- Να προωθεί την διαλειτουργική ολοκλήρωση και να βελτιώνει την διοικητική της ικανότητα με την βοήθεια των τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών.
- Να στηρίζεται στην ανάλυση κόστους – κοινωνικής ωφέλειας και να διασφαλίζει την τυποποίηση και τον έλεγχο των διαδικασιών.
- Να εμπεριέχει ως συστατικό στοιχείο την αξιολόγηση των δομών και της δραστηριότητάς τους.
- Να στοχεύει στην προώθηση της διαφάνειας και την πάταξη της διαφθοράς.
- Να διασφαλίζει την αναγκαία και εξειδικευμένη διοικητική τεχνογνωσία. ^[24]

Τέλος, ο προαναφερθείς επιθεωρητής δημόσιας διοίκησης κρίνει αναγκαία την ύπαρξη ισχυρής πολιτικής βούλησης για την υιοθέτηση ενός ολοκληρωμένου προγράμματος εφαρμογής μίας διοίκησης με στόχους, στην οποία θα βρίσκει εφαρμογή το Κοινό Πλαίσιο Αξιολόγησης, και την καθιέρωση βραβείων ποιότητας.

Από τα παραπάνω προκύπτει ότι ζητήματα διαφθοράς ως αποτέλεσμα έλλειψης διαφάνειας, ζητήματα χαμηλού επιπέδου δομών και τεχνολογίας, περιορισμένης αποτελεσματικότητας και αποδοτικότητας της δημόσιας διοίκησης, καθώς και δυσχερειών στην ηλεκτρονική διακυβέρνηση θα μπορούσαν να αντιμετωπιστούν με την άνοδο της χώρας σε υψηλότερο επίπεδο διαλειτουργικότητας σε ό,τι αφορά στο δημόσιο τομέα, γεγονός που προϋποθέτει ισχυρή πολιτική βούληση.

3.2 ΤΑ ΕΝΝΕΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ - ΤΕΛΕΙΟΤΗΤΑΣ ΤΟΥ ΕΦQM

3.2.1 Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΟΥΣ ΓΙΑ ΤΟ ΥΠΟ ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΜΟΝΤΕΛΟ

Δεδομένης της προσέγγισης της διαλειτουργικότητας στο δημόσιο, στην εργασία αυτή, υπό το πρίσμα της ΔΟΠ, και με στόχο στο υπό σχεδίαση μοντέλο αξιολόγησης του δημοσίου τομέα σε μία χώρα αναφορικά με δράσεις διαλειτουργικότητας να αξιοποιηθούν ως θεωρητικό υπόβαθρο αφενός τα υφιστάμενα μοντέλα αξιολόγησης του βαθμού ανάπτυξης της διαλειτουργικότητας και αφετέρου το Κοινό Πλαίσιο Αξιολόγησης ως μοντέλο αξιολόγησης της ΔΟΠ, κρίνεται απαραίτητο να παρουσιαστούν στη συνέχεια ένα προς ένα τα εννέα κριτήρια του ΚΠΑ. Με βάση το περιεχόμενό τους θα κατασκευαστούν και οι δείκτες μέτρησης – ποιοτικοί και ποσοτικοί - του νέου μοντέλου που σκοπός είναι μέσω αυτών να αποτιμάται ο βαθμός προόδου της διαλειτουργικότητας για το σύνολο της δημόσιας διοίκησης. Έτσι, καταβάλλεται η προσπάθεια η δημόσιος τομέας να αξιολογηθεί **ολιστικά** ακόμα

και για δράσεις διαλειτουργικότητας, χωρίς να παραμερίζεται η συνολική ευθύνη όλων των εμπλεκόμενων που καλούνται να την υποστηρίξουν.

3.2.2 ΤΟ ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΤΗΣ ΗΓΕΣΙΑΣ

Εστιάζοντας το σύγχρονο Μάνατζμεντ ποιότητας στην ηγεσία και προσπαθώντας να περιγράψει τα χαρακτηριστικά της αποσαφηνίζεται το περιεχόμενό της και μέσα από τη σύγκριση παρεμφερών εννοιών, όπως «διοίκηση» ή «διεύθυνση», που ασφαλώς δεν είναι ταυτόσημοι όροι, αν και εννοιολογικά ίσως παρατηρείται κάποτε ένας βαθμός επικάλυψης. Δεν είναι σπάνιο δηλ. ένας διευθυντής να έχει τα χαρακτηριστικά και τη συμπεριφορά ενός ηγέτη, ή και το αντίστροφο: ένας ηγέτης να διεκπεραιώνει τις υποχρεώσεις ενός διευθυντή κ.ο.κ.

Σε κάθε περίπτωση, ωστόσο, ο ηγέτης διαθέτει κάποια ξεχωριστά χαρακτηριστικά. Διαθέτει αποδεδειγμένη ικανότητα να επηρεάζει θετικά ανθρώπους και μέσω αυτής της ικανότητας αναδεικνύεται από την ομάδα, η οποία ανταποκρίνεται θετικά. Ο ηγέτης γίνεται φορέας αλλαγών και επιδιώκει να αλλάξει το κατεστημένο χρησιμοποιώντας αντισυμβατική συμπεριφορά και ενεργώντας ώστε να αλλάξουν οι άνθρωποι για να υποστηρίξουν τις αλλαγές. Μέρος της εξουσίας εκχωρείται στους εργαζόμενους /υφιστάμενους με καθοδήγηση ταυτόχρονα για ανάληψη πρωτοβουλιών και εφαρμογή της καινοτομίας.

Έχει όραμα για το μέλλον, διαμορφώνει μία επιθυμητή εικόνα καλύτερη για το μέλλον, εμπνέει τους ανθρώπους, τους πείθει και τους δημιουργεί την πίστη στο όραμα, ενώ ταυτόχρονα ενσωματώνει σε αυτό και τις δικές τους προσδοκίες. Είναι προσανατολισμένος σε υψηλούς στόχους και παρακινεί τους υφισταμένους στην υλοποίησή τους δείχνοντάς τους εμπιστοσύνη. Χτίζει σχέσεις εμπιστοσύνης, είναι επικοινωνιακός, δείχνει ευαισθησία για τους υφισταμένους, καλλιεργεί την ομαδικότητα και τη συνεργασία, τους ενθαρρύνει, ανακαλύπτει τις όποιες αδυναμίες και ευκαιρίες και παρεμβαίνει για να διορθώσει τις πρώτες και να αξιοποιήσει τις δεύτερες. ^[4]

Η διοίκηση ολικής ποιότητας – που είναι σήμερα το ζητούμενο – προϋποθέτει ηγεσία από την οποία καταβάλλονται συνεχείς προσπάθειες για την ικανοποίηση των πελατών/πολιτών, με ικανότητα ευελιξίας απέναντι στις ανάγκες που κάθε φορά έχουν και τις συνεχείς αλλαγές. Η παρακίνηση των εργαζομένων με την ικανοποίηση των πολλαπλών τους αναγκών (βιοποριστικών, ασφάλειας, κοινωνικών, συναισθηματικών και αυτό-ολοκλήρωσης) αποτελεί βασικό μοχλό ανάπτυξης της αποτελεσματικότητας της εργασίας και βελτίωση της παραγωγικής διαδικασίας. Οποσδήποτε, η ενίσχυση των εργαζομένων έχει ευεργετικές συνέπειες στη συμπεριφορά αυτών στον εργασιακό χώρο, καθώς και στην εργασία που καταβάλλουν για τα επιδιωκόμενα αποτελέσματα.

Εντέλει επιτυχημένος είναι ο ηγέτης που επιδεικνύει ενδιαφέρον εξίσου για την παραγωγή και τους ανθρώπους, αντιλαμβανόμενος ότι ο ενθουσιασμός τους, η καλή διάθεση, το αίσθημα της δίκαιης μεταχείρισης, αλλά και το αίσθημα ικανοποίησης που αντλούν από το χώρο εργασίας επηρεάζουν θετικά την αποτελεσματικότητα της εργασίας τους και επομένως υπηρετούν τους τελικούς στόχους.

Τα χαρίσματά του μπορούν επομένως να συνοψιστούν στα εξής: αέριος χαρακτήρας με αυτοπεποίθηση, αυτοέλεγχο, με ενδιαφέροντα για επίτευξη υψηλών στόχων και συνεχή μάθηση. Νους στρατηγικός ικανός να σχεδιάζει μακροπρόθεσμα, να εμπνέει και να δημιουργεί όραμα στους άλλους. Ικανός να προγραμματίσει έργο για την υλοποίηση των στόχων, οργανωτικός, με σκέψη συστηματική και αξιολογες νοητικές ικανότητες, ανοιχτός στη συζήτηση και την κριτική από άλλους, με διάθεση για συνεχή βελτίωση του εαυτού του. Δίκαιος, συνεργατικός, αξιόπιστος και άξιος εμπιστοσύνης, άτομο με προσωπική αρμονία. Προσωπικότητα ικανή να διαμορφώνει κουλτούρα, να ενδυναμώνει και να αναπτύσσει τους υφισταμένους, καθιστώντας τους συνεργάτες. Άτομο μέσα στην εποχή του, αλλά και προσανατολισμένο στο μέλλον, με διάθεση για ανάληψη κινδύνου, προκειμένου να αλλάξει το κατεστημένο. [4], [23], [33]

3.2.3 ΤΟ ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΤΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ – ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗΣ

Η Στρατηγική – Πολιτική, ή άλλως Προγραμματισμός, έννοια άμεσα συνδεδεμένη με την Ηγεσία, και σε συνέχεια με αυτήν, συνίσταται στη θέσπιση μακροπρόθεσμων στρατηγικών στόχων ποιότητας και την πορεία που θα ακολουθηθεί για την επίτευξη των στόχων αυτών.

Ο προγραμματισμός αποτελεί την πρώτη λειτουργία του μάνατζμεντ, είναι στραμμένος στο μέλλον και δίνει την κατεύθυνση σε όλο τον οργανισμό. Η ηγεσία με αυτόν καθορίζει τη στρατηγική της μέσα σε ένα συνεχώς μεταβαλλόμενο περιβάλλον. Η έλλειψη προγραμματισμού έχει ως αποτέλεσμα την κατασπατάληση των πόρων και την αποτυχία στα αποτελέσματα. Στη διοίκηση ποιότητας ο προγραμματισμός έχει επιπλέον βαρύνουσα σημασία, διότι όλοι συμμετέχουν με την εργασία τους στην προσπάθεια για **συνεχή βελτίωση** του οργανισμού χρησιμοποιώντας «ως όχημα» τον προγραμματισμό. Πρόκειται με άλλα λόγια για τα σχέδια, τις επιδιώξεις, τους μετρήσιμους στόχους, τον προσανατολισμό στην εφαρμογή πολιτικών καινοτομιών και εκσυγχρονισμού.

Η ανάλυση του περιβάλλοντος, η συλλογή πληροφοριών για τις σύγχρονες και μελλοντικές ανάγκες των πελατών / πολιτών μέσω αξιόπιστης πληροφόρησης, η αξιοποίηση των σχετικών αντιλήψεων των εργαζομένων, η στάθμιση των κρίσιμων παραγόντων που επηρεάζουν τα τελικά αποτελέσματα, και επομένως τη δυνατότητα υλοποίησης των στόχων, αποτελούν θεμελιακά στοιχεία για την πολιτική – ή άλλως προγραμματισμό – ενός οργανισμού.

Ζητήματα που άπτονται του προγραμματισμού είναι η χάραξη εκ μέρους της ηγεσίας σαφών χρονοδιαγραμμάτων για την υλοποίηση των στόχων, η καθιέρωση των απαραίτητων διαδικασιών, η διαμόρφωση των κατάλληλων οργανωτικών δομών στον οργανισμό και η εκπόνηση συγκεκριμένων προγραμμάτων δράσεων. Παράλληλα, σημαντικό ρόλο παίζει ο καθορισμός προτεραιοτήτων, η συστηματική ανάλυση των υφιστάμενων εισροών και εκροών, η αξιολόγηση των δυνατοτήτων του ανθρώπινου δυναμικού και τα σχέδια για επιμόρφωση και αλλαγή κουλτούρας με προσανατολισμό στον εκσυγχρονισμό, την καινοτομία, την πρόοδο. Η ανάλυση των κινδύνων και ο εντοπισμός των ευκαιριών μπορεί να επηρεάσουν καθοριστικά τις μελλοντικές επιδιώξεις του οργανισμού, και επομένως ο συνυπολογισμός τους είναι καθοριστικής σημασίας. Ακόμα, ο έλεγχος της αξιοπιστίας των πηγών πληροφόρησης από τις οποίες συλλέγονται τα προς ανάλυση στοιχεία είναι κάτι που δεν πρέπει να διαφεύγει.^[33]

Εντέλει, στη Διοίκηση Ολικής Ποιότητας ο προγραμματισμός δεν είναι κάτι στατικό. Απεναντίας, επειδή έχει ως αποστολή την ποιότητα, επιβάλλεται η συνεχής επικαιροποίησή του λαμβανομένων υπόψη σοβαρών παραμέτρων που είναι δυνατόν αξιοποιούμενες να συμβάλουν στην αποτελεσματικότητα του οργανισμού και την επίτευξη των στόχων. Ο υφιστάμενος προγραμματισμός βρίσκεται υπό συνεχή έλεγχο και παρακολούθηση κατά την εφαρμογή του, όπου με συγκεκριμένα εργαλεία μέτρησης συλλέγονται στοιχεία και αναλύονται προκειμένου για την αναπροσαρμογή του με στόχο τη βελτίωση των επιδόσεων στην ποιότητα. Έτσι, όπως αποτυπώνεται και στην εικόνα 4 του κεφαλαίου αυτού (σελ. 101), ο προγραμματισμός εντάσσεται στον κύκλο ποιότητας και συγκριτικής μάθησης, όπου μέσα από μία διαδικασία εσωτερικής επιθεώρησης, και όχι μόνο, επιδιώκεται η ανάδραση σε μία αδιάκοπη πορεία συνεχούς βελτίωσης.

3.2.4 ΤΟ ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΤΗΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΤΩΝ ΑΝΘΡΩΠΩΝ

Το ανθρώπινο δυναμικό είναι ό,τι σημαντικότερο υπάρχει σε έναν οργανισμό και τούτο διότι μέσα σε συνθήκες έντονου ανταγωνισμού η καλή συναισθηματική κατάσταση των ανθρώπων, η ικανοποίηση που νιώθουν για τη δίκαιη μεταχείριση που απολαμβάνουν και γενικά η καλή διάθεση μεταφράζονται σε ενθουσιασμό και προσωπικό ενδιαφέρον για την επίτευξη των στρατηγικών στόχων. Το ανθρώπινο κεφάλαιο επηρεάζει άμεσα την αύξηση της παραγωγικότητας και έχει αντανάκλαση στην ικανοποίηση των πελατών / πολιτών. Χωρίς αυτό δεν μπορεί να υποστηριχθεί καμία πολιτική και κανένας προγραμματισμός ούτε και μπορεί να εφαρμοστεί οποιαδήποτε διαδικασία.^[23]

Επειδή η αποτελεσματική αξιοποίηση των ανθρώπινων πόρων συμβάλλει στην τελική επιτυχία, γι' αυτό και σημαντικό είναι να προσφέρονται τα κίνητρα για την ανάπτυξη των προσωπικών δεξιοτήτων, να προσφέρονται όλες εκείνες οι ευκαιρίες

μέσα από τις οποίες θα αναπτύσσονται πρωτοβουλίες, θα επιδιώκεται η καινοτομία και θα επιτυγχάνεται η μάθηση. Ο ανοιχτός διάλογος, η ενδυνάμωση και η ενθάρρυνση για συμμετοχή στη διαμόρφωση της πολιτικής και για ανάληψη ευθυνών – εξάλλου αυτό σημαίνει και μανάτζμεντ ευθύνης - συνδυαζόμενες με τη δυνατότητα ανάπτυξης του προσωπικού μέσω της επιμόρφωσης και ενός συστήματος αμοιβών συντελούν στην ανάπτυξη του χώρου εργασίας. Σε ένα κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό η υψηλή τεχνολογία χρησιμοποιείται αποτελεσματικά και τα δεδομένα αυτής γίνονται αμέσως διαθέσιμα. Άλλωστε στόχος στη ΔΟΠ είναι τα προσόντα, οι δεξιότητες, η εκπαίδευση και η επιμόρφωση να ενοποιηθούν και να αποτελέσουν στοιχείο συνοχής. Έτσι η σε άμεση επικοινωνία ολοκλήρωση της θεωρίας και της πράξης κατά τη στιγμή της ανάγκης θα γίνει πραγματικότητα. Ανάμεσα στους εργαζόμενους δημιουργείται μία δικτύωση με την έννοια ότι ο καθένας μπορεί να προσφέρει στους άλλους με βάση τις προσωπικές του ικανότητες και τη διαχείριση των καθηκόντων του. Η ευελιξία, ως αποτέλεσμα της οργανωσιακής κουλτούρας, θεωρείται προαπαιτούμενο για την προσαρμοστικότητα στις εκάστοτε αλλαγές και τις ανάγκες των πελατών / πολιτών και της κοινωνίας ευρύτερα, ύστερα από τις αναλύσεις στοιχείων σε τακτά χρονικά διαστήματα. ^[33]

Η ηθική δέσμευση, παράλληλα, των εργαζομένων (moral commitment) λειτουργεί ως παράγοντας μείωσης των υπαλληλικών λαθών και καθοδηγητικά στην υποχρέωση εκπλήρωσης του χρέους τους. Μέσα σε τέτοια πλαίσια οι ατομικοί στόχοι ευθυγραμμίζονται με τους στρατηγικούς στόχους του οργανισμού. Κατά συνέπεια, οι ανθρώπινοι πόροι αποτελούν το πολυτιμότερο κεφάλαιο σε έναν οργανισμό. Οι εργαζόμενοι δεν αντιμετωπίζονται ως μέρος που επιβαρύνει το κόστος παραγωγής. Αντιθέτως, αντιμετωπίζονται ως επένδυση, όχι ως υφιστάμενοι, αλλά ως εταίροι.

3.2.5 ΤΟ ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΤΩΝ ΠΟΡΩΝ

Ο προγραμματισμός και η στρατηγική δεν υποστηρίζεται μόνο από το ανθρώπινο δυναμικό – εργαζόμενους, αλλά και από τους πόρους. Οι πόροι, τέταρτο κατά σειρά κριτήριο στο ΚΠΑ από την πλευρά των προϋποθέσεων, συνίστανται στα οικονομικά, την τεχνολογία, τις εγκαταστάσεις και πάσης φύσεως εξοπλισμό και στους εξωτερικούς συνεργάτες. Η διαφάνεια στον τομέα αυτό αποτελεί βασικό συντελεστή σωστής λειτουργίας του οργανισμού και ένα είδος λογοδοσίας προς τους πελάτες – πολίτες, πολύ περισσότερο που στις μέρες μας απαιτείται συμπίεση του κόστους. Επιδιωκόμενος στόχος είναι βελτιωμένες υπηρεσίες με το χαμηλότερο κόστος και ανάπτυξη ικανοτήτων για εξεύρεση πόρων πέραν των διαθέσιμων. Η δυνατότητα πρόσβασης στην πληροφόρηση είναι ιδιαίτερα σημαντική, εφόσον στη σύγχρονη – τουλάχιστον – δημόσια διοίκηση η συμμετοχή των πολιτών στις δημόσιες υποθέσεις και στη διαμόρφωση της πολιτικής θεωρείται αυτονόητη. Εξάλλου και η δημόσια διοίκηση οφείλει να είναι προσανατολισμένη στον πελάτη – πολίτη.

Στο κριτήριο αυτό, επομένως, αξιολογείται η ανάπτυξη βασικών σχέσεων συνεργασίας, η σύναψη κατάλληλων συνεργασιών, η ανάπτυξη συγκεκριμένων δράσεων για την υλοποίηση των συνεργασιών κ.ο.κ. Ακόμα, η ενθάρρυνση των πολιτών για συμμετοχική διοίκηση, ο βαθμός διαφάνειας, η ανοιχτή διοίκηση σε ιδέες και προτάσεις, ο διαρκής έλεγχος του κόστους υπηρεσιών ή προϊόντων, καθώς και η ανάπτυξη συστημάτων ελέγχου διαχείρισης των διαθέσιμων πόρων, όσο και της πληροφορίας και της γνώσης είναι στοιχεία που συνεκτιμώνται. Η συζήτηση για τη διαχείριση της τεχνολογίας και ιδιαίτερα τον προσανατολισμό σε νέους πόρους φιλικούς προς το περιβάλλον είναι κάτι που κερδίζει έδαφος ολοένα και περισσότερο στα διεθνή fora.

3.2.6 ΤΟ ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΤΩΝ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ

Με το κριτήριο αυτό, πέμπτο κατά σειρά στο ΚΠΑ, ολοκληρώνονται τα κριτήρια που συναποτελούν τις προϋποθέσεις που πρέπει να ισχύουν για να υπάρχουν τα επιδιωκόμενα εσωτερικά, αλλά και εξωτερικά μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα αποτελέσματα. Οι διαδικασίες συνίστανται σε όλες εκείνες τις δραστηριότητες μέσω των οποίων οι εισροές μετατρέπονται σε εκροές. Στο δημόσιο τομέα οι διαδικασίες ξεκινούν από ψηλά, από το επίπεδο άσκησης κυβερνητικής πολιτικής, επομένως είναι περισσότερο αφηρημένες, όσο όμως προχωρούμε προς τα κάτω γίνονται συγκεκριμένες και παίρνουν τη μορφή παροχής υπηρεσιών. Σε μία δημόσια διοίκηση ολικής ποιότητας όπου οι διαδικασίες αποφέρουν προστιθέμενη αξία, οι πελάτες – πολίτες όχι μόνο ενισχύονται για να έχουν πρόσβαση στις υπηρεσίες, αλλά επιπλέον μπορούν να συμμετέχουν στο σχεδιασμό των υπηρεσιών και την εφαρμογή τους. Οι διαδικασίες, όντας πάντοτε προσανατολισμένες στους πελάτες – πολίτες και τις προσδοκίες τους, αναθεωρούνται συνεχώς, γίνονται καινοτόμες και βελτιώνονται, σύμφωνα πάντα με τον κύκλο της συγκριτικής μάθησης. Εξάλλου, η υψηλή τεχνολογία αναμένεται μελλοντικά να αποτελέσει το βασικότερο συντελεστή ολοκληρωμένης Διοίκησης ολικής Ποιότητας. Παράλληλα, η χρήση νέων τεχνολογιών, η δυνατότητα συγκέντρωσης, συμπίλησης, ανάλυσης και αποθήκευσης πληροφοριών συμβάλλει στην ολοκληρωμένη και ευέλικτη δράση.

Τα παραγόμενα προϊόντα, ή άλλως οι προσφερόμενες υπηρεσίες, απαιτούν ένα χρόνο παραγωγής / διεκπεραίωσης. Η απαίτηση να περιορίζεται κατά το δυνατό ο χρόνος για την παραγωγή αποτελεσμάτων επιβάλλει διαδικασίες συνεργατικές ανάμεσα στους εργαζόμενους στον ίδιο οργανισμό και υιοθέτηση συγκεκριμένων αρχών. Η συγκριτική μάθηση και η υιοθέτηση καλών πρακτικών, καθώς και η κανονικοποίηση των μεθόδων ενισχύουν την αποτελεσματικότητα του οργανισμού και τον καθιστούν ανταγωνιστικό. Ένας οργανισμός που είναι προσανατολισμένος στο μέλλον επιδιώκει ευέλικτες παραγωγικές διαδικασίες και συνεχή ανάπτυξη των παρεχόμενων υπηρεσιών ακόμα και κατά τον ίδιο το χρόνο της εφαρμογής τους, με

την ανοικτή επικοινωνία μέσω των σύγχρονων τεχνολογιών και την ακαριαία εφαρμογή των τεχνικών του στατιστικού ελέγχου των διεργασιών.

Η συγκέντρωση και η ερμηνεία των πληροφοριών έχουν τη σημασία τους, όταν οδηγούν στην ανάπτυξη τυποποίησης των διαδικασιών, γεγονός που συμβάλλει αποφασιστικά στην ποιότητα. Όμως, δεν αρκεί η συνεισφορά μόνο των εργαζομένων για την ικανοποίηση των πελατών-πολιτών. Εξίσου σημαντικός είναι και ο ρόλος των τελευταίων στην αποτελεσματικότητα της υπηρεσίας, μέσα από τη συνεχή διάδραση και την ανοικτή επικοινωνία. Έτσι όχι μόνο ικανοποιούνται οι προσδοκίες τους, αλλά συνεισφέρουν και αυτοί προστιθέμενη αξία στον οργανισμό. ^[33]

3.2.7 ΤΟ ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΤΗΣ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΩΝ ΑΝΘΡΩΠΩΝ

Με το κριτήριο αυτό περνάμε πλέον στην πλευρά των αποτελεσμάτων. Το κριτήριο αυτό αφορά στα αποτελέσματα του οργανισμού σε σχέση με την ικανοποίηση των εργαζομένων, εφόσον θεωρείται ότι αυτά τα δύο βρίσκονται σε άμεση σχέση μεταξύ τους. Ζητούμενο μεσοπρόθεσμο αποτέλεσμα είναι η ικανοποίηση του ανθρώπινου δυναμικού του οργανισμού σε ό,τι αφορά στον εαυτό του, την απόδοσή του, τα τελικά αποτελέσματα στους εξωτερικούς πολίτες/πελάτες και την κοινωνία ευρύτερα.

Είναι γνωστό ότι η απόδοση εξαρτάται όχι μόνο από τις δεξιότητες και τη γνώση, αλλά και από όλους εκείνους τους παράγοντες που ευθύνονται για τη διάθεση των ατόμων. Έργο λοιπόν της χαρισματικής ηγεσίας είναι να δημιουργεί διάθεση για αποδοτική εργασία. Εδώ προκύπτει το ερώτημα τι μπορεί να κάνει το άτομο να θέλει να εργαστεί αποτελεσματικά.

Στη Διοίκηση Ολικής Ποιότητας θεωρείται σημαντική η ταύτιση των προσδοκιών και των στόχων του οργανισμού με αυτούς των εργαζομένων, διότι το γεγονός αυτό λειτουργεί ως στοιχείο παρακίνησης των εργαζομένων, ενώ, στην προκειμένη περίπτωση η εκπλήρωση των στόχων του οργανισμού ταυτίζεται με την εκπλήρωση των προσδοκιών των εργαζομένων και κατά συνέπεια, την προσωπική τους ικανοποίηση. Για παράδειγμα, η προσδοκία ότι η αύξηση των προσπαθειών θα οδηγήσει σε αύξηση της απόδοσης και αυτή με τη σειρά της σε αύξηση των ανταμοιβών αποτελεί παράγοντα παρακίνησης. ^[4]

Κλινικές μελέτες έχουν αποδείξει ότι η ανθρώπινη συμπεριφορά επηρεάζεται από τις ανάγκες των ατόμων και το βαθμό ικανοποίησής τους. Η προσπάθεια του ανθρώπου να ικανοποιεί όλο και περισσότερο τις ανάγκες του (βιολογικές, ασφάλειας, κοινωνικές, αναγνώρισης και ολοκλήρωσης) είναι συνεχής και αδιάλειπτη. Τα κίνητρα επομένως που παρέχονται στους εργαζομένους από τη διοίκηση για ικανοποίηση μέσα από την εργασία τους των συνεχώς αυξανόμενων αναγκών τους λειτουργούν ως στοιχείο παρακίνησης για αύξηση της απόδοσης και της αποτελεσματικότητας στο έργο που ασκούν. ^[1]

Η ατμόσφαιρα που διαμορφώνεται και η κουλτούρα που καλλιεργείται στο ανθρώπινο δυναμικό, ώστε να δέχεται τις αλλαγές, να επιδιώκει την καινοτομία και την απόκτηση ικανοτήτων, να συμμετέχει στις εσωτερικές διεργασίες του οργανισμού με τρόπο αποδοτικό συμβάλλουν αποφασιστικά στην ανάπτυξη του αισθήματος ικανοποίησης. Η ικανοποίηση μπορεί να οφείλεται επιπλέον στην ενσυναίσθηση της διοίκησης για τα προσωπικά προβλήματα των εργαζομένων, το γενικότερο τρόπο που τους αντιμετωπίζει (φιλοσοφία διοίκησης ίσων ευκαιριών και δίκαιης αντιμετώπισης), την επιβράβευσή τους. Οι δυνατότητες που παρέχονται για προσωπική ανέλιξη και καριέρα δεν πρέπει να παραβλέπονται.

Οι υπηρεσίες που ενδιαφέρονται όχι μόνο για το βαθμό απόδοσης των εργαζομένων, και για τις δεξιότητες που αποκτούν, αλλά και για τα επίπεδα ικανοποίησής τους από το χώρο εργασίας χρησιμοποιούν για το σκοπό αυτό ανάλογα εργαλεία μέτρησης (έρευνες, συνεντεύξεις και άλλων μορφών αξιολογήσεις) των παραμέτρων αυτών.

Η στάση των εργαζομένων και οι αντιλήψεις τους για τους στόχους του οργανισμού, για την ηγεσία, για τη στρατηγική που ακολουθεί και τις διαδικασίες που εφαρμόζει η ηγεσία για την υλοποίηση των στόχων, ακόμα και οι αντιλήψεις για το ρόλο των ίδιων των εργαζομένων είναι σημαντικά στοιχεία για έναν οργανισμό και έχει σημασία να καταγράφονται και να προσμετρώνται, ώστε μέσω της διαδικασίας του εσωτερικού ελέγχου να γίνεται ο ανασχεδιασμός και να επέρχονται οι αναγκαίες βελτιώσεις στη λειτουργία του οργανισμού. ^[4]

3.2.8 ΤΟ ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΤΗΣ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΩΝ ΠΕΛΑΤΩΝ

Το κριτήριο αυτό αφορά ευθέως τους πελάτες/πολίτες στους οποίους καλείται να προσφέρει υπηρεσίες ο οργανισμός / επιχείρηση. Στην ουσία «πελάτης είναι το κάθε άτομο μέσα σε μία καθορισμένη διαδικασία της οποίας το τελικό αποτέλεσμα θα επηρεάσει τελικά τα χαρακτηριστικά ποιότητας, τόσο τα πραγματικά, όσο και τα φανταστικά, του τελικού προϊόντος ή της υπηρεσίας, γι' αυτό μιλάμε για εσωτερικούς και εξωτερικούς πελάτες. Η κατάταξη των πελατών σε ομάδες βάσει κριτηρίων (δημογραφικών, γεωγραφικών, κοινωνικών, μορφωτικών κ.ά.), η μελέτη των συγκεκριμένων κριτηρίων από τη διοίκηση και η καθιέρωση συγκεκριμένων διαδικασιών και προδιαγραφών στην εκτέλεση του έργου των υπηρεσιών καθιστούν αποτελεσματικές τις υπηρεσίες, αφού έτσι μπορούν να ανταποκρίνονται στις ιδιαίτερες ανάγκες και απαιτήσεις των πελατών. Το ζήτημα είναι να προσδιορίζονται οι ανάγκες του πελάτη σε κάθε φάση διαδικασίας και να διασφαλίζονται εκείνες οι προδιαγραφές και διαδικασίες που θα οδηγήσουν στην κάλυψη των αναγκών και επομένως την ικανοποίηση των πελατών. Η πορεία αυτή δεν έχει τέλος και είναι κυκλική μέσα από συνεχή έλεγχο και ανασχεδιασμό.

Ερωτηματολόγια, έρευνες των πελατών/πολιτών και άλλα εργαλεία χρησιμοποιούνται για τη μέτρηση της ικανοποίησης των πελατών/πολιτών. Οι γνώμες και οι συνεχώς μεταβαλλόμενες ανάγκες γίνονται γνωστές μέσω μίας διαδικασίας συνεχούς διαλόγου και ανατροφοδότησης. Όταν μάλιστα οι πληροφορίες παράγονται σε άμεση επικοινωνία και πραγματικό χρόνο, οι πελάτες / πολίτες επηρεάζουν πλέον τις διαδικασίες του οργανισμού ή της δημόσιας διοίκησης απευθείας και όχι έμμεσα. Αξιοποιήσιμη επίσης είναι η συλλογή παραδειγμάτων που περιλαμβάνουν συμπεριφορές του προσωπικού φιλικές και εν γένει προσανατολισμένες στην εξυπηρέτηση των πελατών/πολιτών. Στις έρευνες αυτές αποκτά ενδιαφέρον η συνολική εικόνα του οργανισμού ή της δημόσιας διοίκησης, η ποιότητα των υπηρεσιών (αξιοπιστία, ακρίβεια, διαφάνεια, τήρηση προδιαγραφών, χρόνος διεκπεραίωσης των υποθέσεων, διευκόλυνση των πελατών, εμπιστοσύνη των πελατών προς την υπηρεσία), η δυνατότητα πρόσβασης των πελατών/πολιτών στις υπηρεσίες και ο βαθμός συμμετοχής τους και εμπλοκής στις διαδικασίες. Οι έρευνες στρέφονται επιπλέον στο εύρος επιμόρφωσης του προσωπικού, τη χρήση των νέων τεχνολογιών και την εφαρμογή της καινοτομίας, στοιχεία τα οποία συντελούν στη βελτίωση των παρεχόμενων υπηρεσιών και προϊόντων.

Το σημερινό ανταγωνιστικό περιβάλλον απαιτεί εστίαση στην ποιότητα των υπηρεσιών. Στη διοίκηση που δίνει έμφαση στην ποιότητα, η εξυπηρέτηση τόσο των εσωτερικών, όσο και των εξωτερικών πελατών, αποκτά βαρύνουσα σημασία. Για το σκοπό αυτό απαραίτητη είναι η καλλιέργεια ανάλογης κουλτούρας, δηλ. της κουλτούρας εξυπηρέτησης του πελάτη. Έχει παρατηρηθεί – ιδιαίτερα στη δημόσια διοίκηση - ο απομονωτισμός και η κατάτμηση των υπηρεσιών ακόμα και στον ίδιο φορέα ή οργανισμό. Τα τμήματα δεν έχουν μάθει να συνεργάζονται μεταξύ τους και συχνά επικρατεί η «βολική» αντίληψη της μετάθεσης των ευθυνών και του χρέους εξυπηρέτησης του πελάτη / πολίτη στους «άλλους». Η συμπεριφορά αυτή είναι απαραίτητο να αλλάξει αποκτώντας προσανατολισμό προς την ποιότητα και σε αυτό μπορούν να συμβάλουν αποφασιστικά όχι μόνο μία καλοσχεδιασμένη στρατηγική εκ μέρους της ηγεσίας, αλλά και τακτικές που θα καταστήσουν το προσωπικό πρόθυμο και φιλικό προς τον πελάτη. Τέτοιες είναι η ενθάρρυνση, η ανταμοιβή και η παροχή στο προσωπικό όλων των μέσων (μέθοδοι, επικοινωνία, τεχνολογία, δικτύωση, κ.λ.π.) που θα διευκολύνουν την εργασία του με στόχο όχι την ευκολία του οργανισμού, αλλά την ευκολία παροχής υπηρεσιών στους πελάτες. ^[33]

3.2.9 ΤΟ ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΣΤΗΝ ΚΟΙΝΩΝΙΑ

Επιχειρήσεις/ οργανισμοί, και πολύ περισσότερο δημόσιοι, παράγουν αποτελέσματα στην κοινωνία και επηρεάζουν τη ζωή των πολιτών και την ποιότητά της. Κατά συνέπεια το κριτήριο αυτό αφορά στην αντίληψη που σχηματίζουν οι πολίτες για το ρόλο που διαδραματίζει ο οργανισμός στην ποιότητα της ζωής τους. Οι

επιπτώσεις από τη λειτουργία του στην καθημερινότητα των πολιτών σε θέματα παιδείας, υγείας, θέματα περιβαλλοντικά, κοινωνικά, πολιτικά, οικονομικά, ηθικά, ενδιαφέρουν και αποτελούν δείκτες μέτρησης της ποιότητας. Στη Δ.Ο.Π. τα παραγόμενα αποτελέσματα του οργανισμού δέον είναι να ικανοποιούν τις ανάγκες και τις προσδοκίες της κοινωνίας ευρύτερα. Ασφαλώς οι κοινωνικές συνθήκες μέσα στις οποίες λειτουργεί η ηγεσία είναι διαφορετικές σήμερα σε σχέση με το μακρινό παρελθόν και ακόμα σημαντικότερες αλλαγές αναμένονται στο μέλλον. Προς αυτές τις συνεχώς διαφοροποιούμενες συνθήκες οφείλει η ηγεσία να συμμορφώνει τον προγραμματισμό και τη στρατηγική της.

Τα δεδομένα της τεχνολογίας και οι γνώσεις πολλαπλασιάζονται. Το ίδιο και οι δεξιότητες των εργαζομένων, ωστόσο μέσα σε ένα εντονότατα ανταγωνιστικό περιβάλλον. Οι επιχειρήσεις αλλάζουν μορφές οργάνωσης, οι παραδοσιακοί συντελεστές παραγωγής αντικαθίστανται από τη γνώση και την πληροφορία. Επιπλέον, οι εξαγορές και συγχωνεύσεις εξαφανίζουν τις μικρές - ατομικές επιχειρήσεις, εφόσον οι τελευταίες αδυνατούν να αντέξουν το διεθνή ανταγωνισμό. Οι οικονομικές ανισότητες διευρύνονται, ενώ στο τμήμα της κοινωνίας που έχουν μειωθεί εντονότερη εμφανίζεται η προσδοκία ικανοποίησης των ανώτερων αναγκών (σεβασμός, αναγνώριση, ολοκλήρωση).

Οι νέες οικονομικές και κοινωνικές συνθήκες της παγκοσμιοποίησης, με ό,τι αυτές συνεπάγονται αποτελούν σημαντικά δεδομένα της εποχής μας. Οι αγορές πλέον αποτελούν τους βασικούς μηχανισμούς ελέγχου της οικονομικής δραστηριότητας, γεγονός που το ζούμε στις μέρες μας με τον πιο ζωηρό τρόπο. Μέσα στο σύγχρονο παγκοσμιοποιημένο, εικονικό, πολύπλοκο, δυναμικό περιβάλλον, αλλά ταυτόχρονα και αβέβαιο, αντιφατικό, ανταγωνιστικό, όπου η αγορά είναι κυρίαρχη, το ενδιαφέρον εστιάζεται στην ποιότητα, την ταχύτητα, την εξυπηρέτηση των πελατών με την εφαρμογή της καινοτομίας και το μικρότερο κόστος.

Τοιουτοτρόπως σύμφωνα με τα παραπάνω, στο κριτήριο που αφορά στα αποτελέσματα στην κοινωνία ευρύτερα, μπορούν να αξιολογηθούν δράσεις φιλικές προς το περιβάλλον, ή και αντίστροφα εχθρικές, συμπεριφορές που σέβονται τους φυσικούς πόρους, ή τους εξαντλούν, επηρεάζουν με τον έναν ή τον άλλο τρόπο την ποιότητα της ζωής των πολιτών μίας μικρής ή μεγαλύτερης κοινωνίας. Δράσεις που αναβαθμίζουν το επίπεδο ζωής της κοινωνίας, που ικανοποιούν τις ανώτερες ανάγκες των ανθρώπων, που ενισχύουν τις δημοκρατικές διαδικασίες και τη διαφάνεια στο δημόσιο βίο, που οδηγούν εξωστρέφεια, στη μάθηση ως μοχλό αντιμετώπισης της πολυπλοκότητας και αβεβαιότητας του διεθνούς περιβάλλοντος.^[4]

3.2.10 ΤΟ ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΤΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

Τα αποτελέσματα στο συγκεκριμένο κριτήριο διακρίνονται σε εσωτερικά και εξωτερικά, δηλαδή σε εκείνα που αφορούν στο βαθμό βελτίωσης της διοίκησης και

σε εκείνα που αφορούν στο βαθμό ικανοποίησης των αναγκών και των προσδοκιών των εξωτερικών πελατών / πολιτών. Άλλωστε οι ιδεολογικές βάσεις της μελλοντικής ανάπτυξης και λειτουργίας του μανάτζμεντ ολικής ποιότητας είναι α) το μανάτζμεντ του πελάτη (εσωτερικού και εξωτερικού), β) το μανάτζμεντ της κουλτούρας ποιότητας, γ) το μανάτζμεντ που λειτουργεί με βάση ενημερωμένα δεδομένα σε άμεση επικοινωνία και δ) το μανάτζμεντ όλων των πόρων. Στην προκειμένη περίπτωση αξιολογείται η επίδοση του οργανισμού ή της δημόσιας διοίκησης στην επίτευξη των στόχων, τόσο των βραχυπρόθεσμων, όσο και των μακροπρόθεσμων, που εξαρχής είχαν τεθεί από την ηγεσία. Κρίνονται δηλαδή η πολιτική που χάραξε η ηγεσία, καθώς και οι διαδικασίες που εφάρμοσε.^{[4]. [33]}

Ως προς τα εξωτερικά αποτελέσματα το ενδιαφέρον εστιάζεται στη σχέση εισροών και εκροών, με άλλα λόγια αν τα παρεχόμενα προϊόντα / υπηρεσίες είναι ανάλογα των διαθέσιμων πόρων – υλικών και μη – αν οι εισροές έχουν αξιοποιηθεί στο μέγιστο βαθμό για την επίτευξη των αποτελεσμάτων υψηλής ποιότητας και αν, εντέλει, τα αποτελέσματα αυτά έχουν προκύψει με το χαμηλότερο κόστος. Έτσι αποκτά μεγάλη σημασία η ταχύτητα απόκρισης, δηλαδή η μείωση του απαιτούμενου χρόνου για την παροχή του προϊόντος ή της υπηρεσίας στον πελάτη / πολίτη ακόμα κι αν πρόκειται για έκτακτες υπηρεσίες, η επέκταση της δυνατότητας εκλογής του πελάτη / πολίτη ο οποίος θα μπορεί να εξυπηρετείται εύκολα χωρίς να παραπέμπεται από τη μία υπηρεσία στην άλλη από τμήματα του οργανισμού που απεκδύονται των ευθυνών τους μεταθέτοντας το πρόβλημα εξυπηρέτησης του πελάτη / πολίτη σε άλλους. Μεγάλη επίσης σημασία αποκτά η προστιθέμενη αξία εξυπηρέτησης του πελάτη/ πολίτη, δηλαδή η διευρυμένη εξυπηρέτηση, η υπέρβαση των αναμενόμενων, χωρίς την προσδοκία επιστροφής. Αυτό σημαίνει ότι παράγονται υπηρεσίες προστιθέμενης αξίας που δεν συνδέονται απόλυτα με τη σύμβαση παροχής υπηρεσιών. Επιπλέον, η αποτελεσματικότητα κρίνεται από το βαθμό αξιοποίησης των δεδομένων της συγκριτικής μάθησης, από εσωτερικούς ελέγχους και επιθεωρήσεις, όπως και από τη συμμετοχή του οργανισμού σε συστήματα πιστοποίησης, βραβεία ποιότητας και διαγωνισμούς.

Σε ό,τι αφορά στα εσωτερικά αποτελέσματα, το ενδιαφέρον εστιάζεται αφενός στους οικονομικούς δείκτες και αφετέρου στον τομέα της διαχείρισης και εφαρμογής της καινοτομίας. Ως προς το πρώτο, αξιολογούνται τα αποτελέσματα των οικονομικών ελέγχων, το μέτρο αξιοποίησης των οικονομικών – επιχειρησιακών πόρων και η ενδεχόμενη αύξησή τους, η οικονομική αυτονομία, η συμμόρφωση προς τον οικονομικό προϋπολογισμό, ο βαθμός επίτευξης των οικονομικών στόχων, η υπηρετήση του καλώς εννοούμενου οικονομικού συμφέροντος των μετόχων ή άλλως, των άμεσα ενδιαφερομένων (π.χ. πολίτες). Ως προς το δεύτερο, αξιολογούνται ο βαθμός συμμετοχής στη διοίκηση των μετόχων / πολιτών και ο βαθμός ικανοποίησης των αναγκών τους, η καθιέρωση συνεργασιών και συντονισμένων δράσεων, η αξιοποίηση της σύγχρονης τεχνολογίας της

πληροφορικής και η λειτουργία δικτύων διεπαφής και διεπικοινωνίας, εσωτερικής και εξωτερικής, καθώς και τα αποτελέσματα αυτών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΔΗΜΟΣΙΟΥ ΤΟΜΕΑ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗ ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ

4.1 ΤΟ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΜΟΝΤΕΛΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

4.1.1 ΑΝΑΓΚΑΙΟΤΗΤΑ - ΧΡΗΣΙΜΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ

Η πρόταση κάθε νέου μοντέλου ανάμεσα σε τόσα άλλα θα μπορούσε να θεωρηθεί περιττή, αν δεν ληφθούν υπόψη κάποιοι σοβαροί λόγοι. Ένας πρώτος είναι η σημασία της διαλειτουργικότητας στο διεθνές περιβάλλον και το γεγονός ότι είναι υπό ανάπτυξη, άρα ένα ζήτημα σε εξέλιξη.

Είναι γνωστό ότι σε ευρωπαϊκό επίπεδο η διαλειτουργικότητα μεταξύ των υπηρεσιών και των συστημάτων των δημοσίων υπηρεσιών για την παροχή υπηρεσιών προς τους πολίτες, υποστηρίζεται από το ευρωπαϊκό πλαίσιο διαλειτουργικότητας, εφόσον η ανάπτυξη υπηρεσιών e-government αποτελεί στρατηγική προτεραιότητα. Στρατηγικός στόχος της Ε.Ε. είναι η ανάπτυξη ηλεκτρονικών υπηρεσιών εστιασμένων στο χρήστη, που θα διευκολύνουν τις συναλλαγές των δημοσίων υπηρεσιών μεταξύ τους, αλλά και με τους πολίτες – επιχειρήσεις σε πανευρωπαϊκό επίπεδο. Η ηλεκτρονική διακυβέρνηση αποτέλεσε αρχικά κεντρικό στοιχείο του Σχεδίου Δράσης eEurope 2005, στην κατεύθυνση υλοποίησης της στρατηγικής της Λισαβόνας, κατά την οποία η προσδοκία ήταν οι δημόσιες διοικήσεις της Ευρώπης να καταστούν παγκοσμίως πρωτοπόρες με νέες και καλύτερες υπηρεσίες προς τους πολίτες και τις επιχειρήσεις. Τελευταία η νέα Ευρωπαϊκή στρατηγική για την Κοινωνία της Πληροφορίας με τίτλο “i2010” αντικατέστησε το «eEurope και με τη νέα ψηφιακή agenda για την Ευρώπη του 2015 (Digital Agenda for Europe) καθιερώνει ένα πρόγραμμα δράσης για την εξασφάλιση και τη βελτίωση της διαλειτουργικότητας μεταξύ των δημοσίων υπηρεσιών διασυνοριακά. Η ανάπτυξη επομένως της διαλειτουργικότητας σε Ευρωπαϊκό επίπεδο αφενός αναγνωρίζεται ως στρατηγική προτεραιότητα προς την οποία οφείλουν σύμφωνα με το “i2010” να ευθυγραμμίσουν τα κράτη τις εθνικές στρατηγικές διαλειτουργικότητας και τις εθνικές πρωτοβουλίες και δράσεις, αφετέρου η ωριμότητά της στα διάφορα κράτη τίθεται υπό την αξιολόγηση των υφιστάμενων μοντέλων αξιολόγησης, για τον αυτονόητο λόγο καταγραφής της πραγματικότητας, εντοπισμού των προβλημάτων που εμποδίζουν την ανάπτυξή της, και ανάληψης δράσεων για βελτίωσή της.^[25]

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή σε ανακοίνωσή της προς τα θεσμικά όργανα της Ε.Ε. (Βρυξέλλες, 16.12.2010) μεταξύ άλλων αναφέρει:

- Η ανάληψη δράσης σχετικά με τη διαλειτουργικότητα είναι σημαντική για τη μεγιστοποίηση του κοινωνικού και οικονομικού δυναμικού των τεχνολογιών πληροφοριών και επικοινωνιών (ΤΠΕ). Η ανάγκη αυτή επισημάνθηκε στο ψηφιακό θεματολόγιο για την Ευρώπη, μια από τις εμβληματικές πρωτοβουλίες της στρατηγικής πρωτοβουλίας Ευρώπη 2020. Το ψηφιακό θεματολόγιο μπορεί να προχωρήσει μόνον εάν εξασφαλιστεί η διαλειτουργικότητα που θα βασίζεται σε πρότυπα και ανοιχτές πλατφόρμες.^[20]
- Η Ευρώπη θα μπορούσε να κάνει πολύ περισσότερα για να αντιμετωπίσει μερικά από τις οξύτερα κοινωνικά προβλήματά της αξιοποιώντας τις δυνατότητες των ΤΠΕ και για το σκοπό αυτό απαιτούνται στενή συνεργασία, εναρμονισμένες διασυνοριακές διαδικασίες και αξιόπιστη ανταλλαγή πληροφοριών, που θα βασίζονται σε διαλειτουργικές υποδομές και συστήματα ΤΠΕ.
- Χωρίς ευρωπαϊκές δημόσιες υπηρεσίες που υποστηρίζονται από ΤΠΕ, και συνεργασία μεταξύ των δημόσιων διοικήσεων, οι πολίτες είναι υποχρεωμένοι να απευθύνονται, ή ακόμη και να ταξιδέψουν, σε δημόσιες διοικήσεις στο εξωτερικό για την παράδοση ή τη συλλογή των πληροφοριών ή εγγράφων που χρειάζονται για εργασία, σπουδές ή ταξίδια στην ΕΕ. Το ίδιο ισχύει για επιχειρήσεις που επιθυμούν να εγκατασταθούν σε περισσότερα από ένα κράτη μέλη.
- Η παροχή ευρωπαϊκών δημόσιων υπηρεσιών στους ευρωπαίους πολίτες και τις επιχειρήσεις θα είναι δύσκολη, αν όχι αδύνατη, χωρίς διαλειτουργικότητα μεταξύ των ευρωπαϊκών δημόσιων διοικήσεων.
- Η ενίσχυση της διαλειτουργικότητας από νομική, οργανωτική, σημασιολογική και τεχνική άποψη αναμένεται ότι σταδιακά θα οδηγήσει στη δημιουργία ενός βιώσιμου οικοσυστήματος. Αυτό θα διευκολύνει την αποτελεσματική και αποδοτική δημιουργία νέων ευρωπαϊκών δημόσιων υπηρεσιών.
- Από κοινού, η Ευρωπαϊκή Στρατηγική Διαλειτουργικότητας (EIS) και το Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Διαλειτουργικότητας (EIF) είναι η βάση για τις μελλοντικές δραστηριότητες με σκοπό τη βελτίωση της διαλειτουργικότητας για την παροχή ευρωπαϊκών δημόσιων υπηρεσιών. Ποτέ στο παρελθόν δεν έχει επιχειρηθεί μια τέτοιας κλίμακας διασυνοριακή στρατηγική διαλειτουργικότητας και το συναφές πλαίσιο, θα είναι, επομένως, καθοριστικής σημασίας η συμμετοχή όλων των ενδιαφερομένων προκειμένου να εξασφαλιστεί η επιτυχία.^[35]

Ένα δεύτερο ζήτημα αναφορικά με τη χρησιμότητα ενός νέου μοντέλου αξιολόγησης είναι η συνεισφορά που μπορεί αυτό να έχει στην ανάπτυξη της διαλειτουργικότητας, εφόσον τα υφιστάμενα μοντέλα διαφοροποιούνται σε μεγαλύτερο ή μικρότερο βαθμό, και προπάντων σε ό,τι αφορά στην εστίαση, αλλά και

την εμβέλεια, δεδομένου ότι εξετάζεται η διαλειτουργικότητα μεταξύ συστημάτων μόνο ή οργανισμών, όχι όμως για το δημόσιο τομέα ή για μία χώρα συνολικά. Πιο συγκεκριμένα:

- Το LISI εστιάζει στην τεχνική διάσταση της διαλειτουργικότητας και, ειδικότερα, στην διαλειτουργικότητα μεταξύ πληροφοριακών συστημάτων.
- Το OIMM εστιάζει στην οργανωσιακή διαλειτουργικότητα, δηλαδή επεκτείνει το μοντέλο LISI έτσι, ώστε να αξιολογείται η διαλειτουργικότητα μεταξύ των επιχειρήσεων σε οργανωσιακό επίπεδο και, μάλιστα, όπως αναφέρθηκε στο δεύτερο κεφάλαιο, θα πρέπει να χρησιμοποιείται παράλληλα και κάποιο συμπληρωματικό μοντέλο αξιολόγησης της ωριμότητας της διαλειτουργικότητας σε τεχνικό επίπεδο, όπως είναι το LISI.
- Το LSIM εστιάζει στη σημασιολογική διάσταση της διαλειτουργικότητας, η οποία όμως δεν μπορεί σε καμία περίπτωση να υπάρξει ανεξάρτητα από την τεχνική διάσταση της διαλειτουργικότητας.
- Το EIMM μελετά κυρίως επιχειρησιακά μοντέλα τα οποία επιτρέπουν σε έναν οργανισμό να αντιδράσει και να προσαρμοστεί στις πιθανές αλλαγές στο επιχειρηματικό περιβάλλον με ευελιξία, και έχει ως τελικό στόχο, με την μοντελοποίηση των επιχειρήσεων, την επίτευξη όλων των επιχειρησιακών στόχων ενός οργανισμού / επιχείρησης. Συνεπώς, και αυτό το μοντέλο θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί σε συνδυασμό με το μοντέλο OIMM προκειμένου να αξιολογηθεί η διαλειτουργικότητα όχι μόνο εντός των διαδικασιών μιας επιχείρησης, αλλά και μεταξύ των διαφόρων οργανισμών.

Συνοψίζοντας τα παραπάνω, τα μοντέλα αξιολόγησης EIMM, OIMM, LCIM και LISI είναι απαραίτητα όταν θέλουμε να αξιολογήσουμε την διαλειτουργικότητα λαμβάνοντας υπόψη μόνο μία διάστασή της (επιχειρησιακή, οργανωσιακή, σημασιολογική και τεχνική αντίστοιχα), αλλά κανένα από τα παραπάνω μοντέλα δεν επαρκεί για να αξιολογήσουμε το επίπεδο της διαλειτουργικότητας λαμβάνοντας υπόψη όλες τις διαστάσεις της συνολικά, αξιολογώντας ταυτόχρονα το δημόσιο τομέα σε όλη του την έκταση.

Στην κατεύθυνση της αξιολόγησης της διαλειτουργικότητας όχι μόνο σε μία της διάσταση προέκυψαν το CNICMM (cross-national interoperability collaboration maturity model), το μοντέλο ωριμότητας της διαλειτουργικότητας στην ψηφιακή διακυβέρνηση, αλλά και άλλα μοντέλα που αξιολογούν τον βαθμό ωριμότητας της διαλειτουργικότητας στο δημόσιο. Τα τελευταία δύο μοντέλα (αλλά και άλλα παρόμοια) την αντιμετωπίζουν σε ένα γενικότερο πλαίσιο, σε κάθε περίπτωση όμως κανένα υφιστάμενο μοντέλο δεν προσεγγίζει τη διαλειτουργικότητα υπό το πρίσμα του Κοινού Πλαισίου Αξιολόγησης του δημοσίου τομέα αξιολογώντας ολιστικά τις αιτίες – προϋποθέσεις ανάπτυξής της (ηγεσία, στρατηγική, πληροφοριακά συστήματα κ.α.) και τα αποτελέσματα που αυτή επιφέρει και χωρίς να παραβλέπει καμία από τις

συνιστώσες της δημόσιας διοίκησης. Εξάλλου τα υφιστάμενα μοντέλα που αξιολογούν τη διαλειτουργικότητα στο δημόσιο είναι περιορισμένα, και μη προτυποποιημένα καθώς αποτελούν ακόμα αντικείμενο έρευνας.

Παράλληλα, τα μοντέλα αυτά αξιολογούν δράσεις διαλειτουργικότητας σε περιοχές των οργανισμών, των επιχειρήσεων ή της δημόσιας διοίκησης όπου απαντώνται τεχνολογικά χαρακτηριστικά, τα οποία αποτελούν και το βασικό αντικείμενο της αξιολόγησης, όπως συμβαίνει με τη στρατηγική, τους πόρους και ένα μέρος των διαδικασιών (π.χ. αρχιτεκτονική πληροφοριακών συστημάτων, ασφάλεια, Εθνικό Πλαίσιο Διαλειτουργικότητας, τεχνικές καταναμημένων βάσεων, διαχείριση ποιότητας κ.ο.κ.). Κατά συνέπεια, ένα νέο μοντέλο θα μπορούσε να προσεγγίσει τη διαλειτουργικότητα και από άλλη οπτική γωνία λειτουργώντας συμπληρωματικά προς τα υφιστάμενα μοντέλα.

Εφόσον η διαλειτουργικότητα δεν είναι ένα καθαρά και μόνο τεχνικό ζήτημα, θα μπορούσαν να συνεκτιμηθούν ο ανθρώπινος παράγοντας που καλείται να την υποστηρίξει και ένα πλήθος άλλων συντελεστών που δεν είναι αμιγώς τεχνολογικής φύσης. Ο βαθμός συμμετοχής των ανθρώπων στη διαδικασία ανάπτυξης της διαλειτουργικότητας είτε αυτοί ανήκουν στην πολιτική ηγεσία, είτε στους εργαζόμενους, είτε στους πελάτες / πολίτες κ.ο.κ. αποκτά ιδιαίτερο νόημα. Για παράδειγμα, το όραμα και η πολιτική βούληση σε επίπεδο ηγεσίας, η σαφώς διατυπωμένη δέσμευση για υλοποίηση στόχων για την προώθηση της διαλειτουργικότητας, η παρακίνηση των εργαζομένων, η απαιτούμενη κατάρτιση και η εξασφάλιση της υποστήριξής τους, και άλλες παράμετροι που θα αναλυθούν στη συνέχεια, δεν μπορεί παρά να αποτελούν συντελεστές της ωριμότητας της διαλειτουργικότητας μίας χώρας, σύμφωνα πάντα με τη λογική της συνολικής θεώρησης του δημοσίου τομέα κατά το πρότυπο του μοντέλου της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας.^[25]

Η παραπάνω λογική ενισχύεται και από το γεγονός ότι οι δημόσιες υπηρεσίες ενσωματώνουν σταδιακά τις νέες τεχνολογίες στις εσωτερικές λειτουργίες τους, ωστόσο όχι με τρόπο ολοκληρωμένο και πάντοτε αποτελεσματικό. Για να καταστεί πραγματικότητα ο στόχος της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης, απαιτείται συνολική μεταμόρφωση της δημόσιας διοίκησης με καίριες παρεμβάσεις σε πολιτικές, διαδικασίες, υποδομές και ανθρώπους, δηλαδή απαιτείται:

- Ανασχεδιασμός βελτιωμένων – απλοποιημένων διεργασιών για τη βελτιστοποίηση της παραγωγικής ικανότητας των φορέων μέσω διαλειτουργικότητας
- Σχεδιασμός της βέλτιστης οργανωτικής δομής, πλαίσιο αξιολόγησης των επιδόσεων και αναμόρφωση των επιμέρους πολιτικών – κανόνων
- Αξιοποίηση των υποδομών πληροφορικής και επικοινωνιών που δημιουργούνται

- Εστιασμένη παρέμβαση σε οργανωτικές ή διαδικαστικές δυσλειτουργίες ^[25]

Υπό τις παρούσες συνθήκες ένα νέο μοντέλο αξιολόγησης θα μπορούσε να μην περιοριστεί στην αξιολόγηση των τεχνολογικών μόνο στοιχείων που υποστηρίζουν τη διαλειτουργικότητα, αλλά να απλωθεί με κατάλληλες μεθόδους μέτρησης και σε άλλα μη τεχνολογικά χαρακτηριστικά υπό την προϋπόθεση της αποδοχής και νέων δεικτών μέτρησης, με διαφορετική κατά περίπτωση βαρύτητα, πλην των υπαρχόντων στα υφιστάμενα μοντέλα, προσεγγίζοντας έτσι ολιστικά τη δημόσια διοίκηση αναφορικά με τη διαλειτουργικότητα. Στην επόμενη ενότητα παρουσιάζονται οι περιοχές ενδιαφέροντος ενός τέτοιου μοντέλου.

4.1.2 ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ ΓΙΑ ΤΟ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΜΟΝΤΕΛΟ

Το μοντέλο αξιολόγησης ωριμότητας της διαλειτουργικότητας στο δημόσιο τομέα που προτείνεται επιχειρεί, αξιολογώντας συγκεκριμένες, επιτυχείς, ορατές και μετρήσιμες δράσεις για την προώθηση της διαλειτουργικότητας, να αποτυπώσει μέσα από μία σειρά επιπέδων ωριμότητας το επίπεδο στο οποίο έχει φθάσει μία χώρα.

Το συγκεκριμένο μοντέλο συνδυάζει τη γενικότερη φιλοσοφία των υφιστάμενων μοντέλων αξιολόγησης, τα οποία παρουσιάστηκαν στο δεύτερο κεφάλαιο, με τη φιλοσοφία τόσο της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας, όσο και του μοντέλου αξιολόγησής της, δηλ. του Κοινού Πλαισίου Αξιολόγησης, τα οποία παρουσιάστηκαν στο τρίτο κεφάλαιο. Προσεγγίζει έτσι τα οφέλη από την ανάπτυξη της διαλειτουργικότητας υπό το πρίσμα της συνολικής θεώρησης της δημόσιας διοίκησης και των στόχων που αυτή οφείλει να εκπληρώνει, για την παροχή ποιοτικών υπηρεσιών σε μία χώρα. Αυτή η μέθοδος αξιολόγησης θεωρούμε ότι είναι εφικτή, στο βαθμό που η διαλειτουργικότητα στα χέρια της δημόσιας διοίκησης μπορεί να συνεισφέρει στην αναβάθμιση της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών. Άλλωστε, επιμέρους στόχος της παρούσας εργασίας είναι η εξέταση της διαλειτουργικότητας ως εργαλείου στη δημόσια διοίκηση για αποτελεσματική παροχή υπηρεσιών σε πολίτες και επιχειρήσεις.

Συγκεκριμένα, επομένως, το προτεινόμενο μοντέλο εστιάζει σε εννέα περιοχές ενδιαφέροντος, αντίστοιχες με τα εννέα κριτήρια της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας, όπως περιγράφονται παρακάτω:

1. Ηγεσία

Υπό αυτό το κριτήριο αξιολογείται ο ρόλος της πολιτικής ηγεσίας / κυβέρνησης στην προώθηση ή μη της διαλειτουργικότητας (Leadership / Government). Η ύπαρξη οράματος και ο προσανατολισμός στο μέλλον, η θέσπιση στόχων προώθησης της διαλειτουργικότητας, η θέσπιση της αναγκαίας νομοθεσίας, η δέσμευση για συγκεκριμένες δράσεις, η χάραξη πολιτικής – στρατηγικής με προσανατολισμό στο

μέλλον, η βούληση διάθεσης ανάλογων πόρων, η καθιέρωση συγκεκριμένων καινοτόμων διαδικασιών και η καλλιέργεια ανάλογης κουλτούρας σε όλους τους συντελεστές που μπορούν να την υποστηρίξουν κρίνουν το επίπεδο ωριμότητας της ηγεσίας. Για παράδειγμα, η ίδρυση του Υπουργείου Διοικητικής μεταρρύθμισης και Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης και η καθιέρωση από αυτό του Πλαισίου Παροχής Υπηρεσιών Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης το οποίο περιλαμβάνει κανόνες και πρότυπα για τη διαλειτουργικότητα σε οργανωτικό, σημασιολογικό και τεχνολογικό επίπεδο για την ανταλλαγή δεδομένων μεταξύ πληροφοριακών συστημάτων των φορέων του δημοσίου τομέα, αποτελεί έκφραση της βούλησης της πολιτικής ηγεσίας για τη διαφάνεια της κρατικής δράσης και τη βελτίωση της ποιότητας των υπηρεσιών του δημοσίου μέσα από την τεχνολογία και την καινοτομία.^[25]

Γενικά, για την εφαρμογή της διαλειτουργικότητας σε πλήρη κλίμακα χρειάζεται ισχυρός ηγετικός ρόλος σε πολιτικό επίπεδο, ώστε να εξουδετερωθούν οι αντιστάσεις, να παραμεριστούν τα εμπόδια, να αλλάξουν στάση οι άνθρωποι που την αντιμετωπίζουν με δυσπιστία και να προωθηθούν συγκεκριμένες δράσεις και επενδύσεις.

2. Στρατηγική – Πολιτική

Η περιοχή αυτή (Interoperability Strategy) αφορά στην ύπαρξη ή μη ολοκληρωμένου προγράμματος εκ μέρους της ηγεσίας για την προώθηση της διαλειτουργικότητας. Είναι σημαντική η χάραξη στρατηγικής που αποσκοπεί στην καινοτομία και τον εκσυγχρονισμό των δημοσίων υπηρεσιών με τις σύγχρονες τεχνολογίες, καθιερώνει ανάλογες διαδικασίες και αξιοποιεί όλο το ανθρώπινο δυναμικό και τους πόρους λαμβάνοντας υπόψη το διεθνές περιβάλλον. Η στρατηγική μετατρέπει το όραμα της ηγεσίας σε άμεσους στόχους, μεσοπρόθεσμους και μακροπρόθεσμους και θέτει το πλαίσιο λειτουργίας της δημόσιας διοίκησης.

Η διαλειτουργικότητα εκτός από την πολιτική στήριξη προϋποθέτει συγκεκριμένες δράσεις και συντονισμένες πρωτοβουλίες για την ανάπτυξη πλαισίων διαλειτουργικότητας και τη θεσμοθέτηση προδιαγραφών και κανόνων. Σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης, σύμφωνα με ανακοίνωση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, οι εθνικές στρατηγικές πρέπει να εναρμονίζονται με την Ευρωπαϊκή στρατηγική.^[35]

3. Ανθρώπινο δυναμικό (εργαζόμενοι)

Το ενδιαφέρον εστιάζεται εδώ στη διαχείριση της γνώσης και στο βαθμό παρακίνησης και ενθάρρυνσης των ανθρώπων, τόσο αυτών που καλούνται να σχεδιάσουν και να υλοποιήσουν τα συστήματα / υπηρεσίες των δημοσίων φορέων ή να δώσουν τις γενικότερες κατευθύνσεις, όσο και αυτών που καλούνται να παράσχουν τις υπηρεσίες στους πελάτες / πολίτες αξιοποιώντας συνεργατικές δράσεις για διαλειτουργικότητα. Η επιμόρφωση που τους παρέχεται και γενικότερα η

διάθεση και οι δυνατότητες που έχουν για την παροχή υπηρεσιών, αποτελούν γεγονότα που προεξοφλούν σε μεγάλο βαθμό τα επιχειρησιακά αποτελέσματα. Εδώ αποκτούν ενδιαφέρον οι γνώσεις της σύγχρονης τεχνολογίας και η εξοικείωσή τους με συστήματα που επιτρέπουν ενδοϋπηρεσιακή και διυπηρεσιακή συνεργασία, καθώς και η καλή γνώση του πλαισίου διαλειτουργικότητας. Η γνώση αντιπροσωπεύει μια από τις σημαντικότερες παραμέτρους της προστιθέμενης αξίας ενός οργανισμού και η διαχείρισή της είναι μείζονος σημασίας δεδομένης μάλιστα και της αντίστασης του ανθρώπινου δυναμικού στις αλλαγές (resistance to change).

4. Πόροι

Στην περιοχή αυτή ενδιαφέρουν η κρατική χρηματοδότηση για την προώθηση της διαλειτουργικότητας, η τεχνογνωσία, οι υλικοί και άυλοι πόροι και το κατά πόσο αυτοί ανανεώνονται για να υποστηρίξουν μία επιχειρησιακή πολιτική για την ενοποίηση συστημάτων και περιβαλλόντων, για την πλήρη κατανομή δεδομένων και εφαρμογών, το σωστό χειρισμό των μέσων, τις συνεργασίες και κοινές λειτουργίες. Οι πόροι και οι συνεργασίες διακρίνονται σε εσωτερικούς και εξωτερικούς (outsourcing) και αφορούν αντιστοίχως εργασίες που υλοποιούνται εντός των δημοσίων υπηρεσιών και εργασίες που υλοποιούνται από εξωτερικούς συνεργάτες – προμηθευτές, όπως για παράδειγμα:

- Υπηρεσίες παροχής υποδομών και διαχείρισης
- Υπηρεσίες συντήρησης εφαρμογών (applications maintenance service)
- Υπηρεσίες διαχείρισης βάσεων δεδομένων (database management service)
- Υπηρεσίες desktop (desktop service)
- Υπηρεσίες παροχής και διαχείρισης δικτύωσης (network service)
- Υπηρεσίες τήρησης αντιγράφων ασφαλείας (backup) καθώς και ανάκτησης δεδομένων (disaster recovery)
- Υπηρεσίες τεχνικής υποστήριξης^[25]

5. Διαδικασίες

Η περιοχή αυτή απλώνεται στις διαδικασίες που αξιοποιούν τις σύγχρονες τεχνολογίες και οδηγούν σε ευέλικτη δράση, και περιλαμβάνει ένα σύνολο από ενέργειες που αποσκοπούν στην επίτευξη των στόχων προώθησης της διαλειτουργικότητας. Η αναδιοργάνωση των δημοσίων διοικήσεων προκειμένου να υποστηρίξουν δράσεις διαλειτουργικότητας απαιτεί την κατάρτιση του προσωπικού, την ανάπτυξη νέων δεξιοτήτων και ικανοτήτων, την προσαρμογή των διατάξεων και της νομοθεσίας, νέα μοντέλα διαχείρισης των εργαζομένων και καταμερισμού ευθυνών στους οργανισμούς και επανασχεδιασμό των διαδικασιών. Επιπλέον, η επιθεώρηση και ο έλεγχος των δράσεων διαλειτουργικότητας, η διαχείριση των

αλλαγών, η αναδιοργάνωση των δομών και των διαδικασιών ύστερα από τη μάθηση που προκύπτει ως αποτέλεσμα της επιθεώρησης και του ελέγχου, και η ανάδειξη και διάδοση των καλών πρακτικών ανήκουν στην περιοχή αυτή.

Ενδιαφέρον αποκτούν οι αρχιτεκτονικές που είναι προσανατολισμένες στις υπηρεσίες (service – oriented architecture), οι αρχιτεκτονικές μοντελοποίησης επιχειρησιακών διαδικασιών (business process modeling), οι διαδικασίες που επιβάλλουν διευρυμένες συνεργασίες για ανταλλαγή και ανάλυση πληροφοριών με στόχο την δημιουργία διαλειτουργικών back-offices, οι αυτοματοποιημένες, τυποποιημένες επιχειρησιακές διαδικασίες που είναι χαμηλού κόστους και μη χρονοβόρες και έχουν στόχευση στη παροχή υπηρεσίας στον πελάτη / πολίτη στη «μία στάση», ή αλλιώς στην ενοποίηση των front-offices.^[5] Τέλος, ενδιαφέρον αποκτά κάθε καινοτόμος δράση στην κατεύθυνση της διαλειτουργικότητας των δημοσίων υπηρεσιών και της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης.

6. Ικανοποίηση ανθρώπινου δυναμικού (εργαζομένων)

Το ενδιαφέρον εδώ εστιάζεται στην αποτελεσματικότητα της δημόσιας διοίκησης, ως απόρροια της αποκτημένης γνώσης, της διάθεσης, του ενθουσιασμού και της προθυμίας του ανθρώπινου δυναμικού (εργαζόμενων / υπαλλήλων) να χρησιμοποιήσει τις σύγχρονες τεχνολογίες και να εφαρμόσει την τεχνογνωσία ακολουθώντας τυποποιημένες διαδικασίες, λειτουργώντας σε περιβάλλον διαλειτουργικότητας. Σημασία μεγάλη αποκτά το αίσθημα της προσωπικής ικανοποίησης από το χώρο εργασίας εκείνων που καλούνται να υποστηρίξουν τη διαλειτουργικότητα. Όπως αναφέρθηκε στην ενότητα 3.2.7., σύμφωνα με τη θεωρία ιεράρχησης αναγκών του A. Maslow [1], όσο υψηλότερες ανάγκες των ανθρώπων ικανοποιούνται από το χώρο εργασίας (κοινωνική αναγνώριση, ολοκλήρωση), τόσο αυξάνεται η παραγωγικότητα των εργαζομένων. Έτσι, αν νιώθουν ικανοποιημένοι οι εργαζόμενοι που εφαρμόζουν δράσεις διαλειτουργικότητας, προκύπτει αύξηση της παραγωγικότητας και κατά συνέπεια βελτιώνεται η αποδοτικότητα και η αποτελεσματικότητα των δημοσίων υπηρεσιών που σχετίζονται με τη διαλειτουργικότητα. Αντίστροφα, αρνητικά συναισθήματα των εργαζομένων έχουν αρνητικό αντίκτυπο στην αποδοτικότητα και αποτελεσματικότητα των υπηρεσιών.

7. Ικανοποίηση πελατών – πολιτών

Η περιοχή αυτή αφορά στην ικανοποίηση του πελάτη / πολίτη από τις παρεχόμενες υπηρεσίες του δημοσίου που οφείλουν να είναι μη χρονοβόρες και χαμηλού κόστους. Στο βαθμό που αφορά στη διαλειτουργικότητα, ενδιαφέρον αποκτά η εξυπηρέτησή του στη «μία στάση», η δυνατότητα διάδρασης με τις υπηρεσίες και, γενικά, η παροχή ηλεκτρονικών υπηρεσιών που ικανοποιούν τις προσδοκίες του. Η ενοποίηση του εθνικού περιβάλλοντος και περαιτέρω η διασυννοιακή ενοποίηση, και οι φιλικές σε αυτόν διαδικασίες πρόσβασης στις

υπηρεσίες και ανταλλαγής της πληροφορίας, με δεδομένες τις συνεχώς μεταβαλλόμενες συνθήκες, βελτιώνουν το επίπεδο ζωής του πελάτη / πολίτη και αφετέρου τον ενισχύουν, μέσω της αύξησης της χρήσης των παρεχόμενων υπηρεσιών, σε δράσεις αλληλεπίδρασης με τη δημόσια διοίκηση που με τη σειρά τους συμβάλλουν στην περαιτέρω προώθηση της διαλειτουργικότητας.

8. Επίδραση στην κοινωνία

Ο βαθμός που η διαλειτουργικότητα δίνει λύση σε σύγχρονα κοινωνικά προβλήματα και απαντήσεις σε προκλήσεις του μέλλοντος (ανάπτυξη της επιχειρηματικότητας, ανάπτυξη της ανταγωνιστικότητας, περιβαλλοντικά ζητήματα κ.ο.κ.) και ενισχύει το γενικότερο αίσθημα ικανοποίησης του κοινωνικού συνόλου, αφορά σε αυτήν την περιοχή ενδιαφέροντος. Πρόκειται δηλαδή εδώ για την κοινωνική απόδοση της δημόσιας διοίκησης. Η ενοποίηση του εθνικού και διασυνοριακού περιβάλλοντος κινείται στην κατεύθυνση αυτή, εφόσον οδηγεί την κοινωνία σε εξωστρέφεια και σε συνεχείς αλλαγές προς το καλύτερο. Για παράδειγμα, ενδιαφέρον αποκτά η ανάπτυξη υποδομών, η υλοποίηση projects που βελτιώνουν τη ζωή του κοινωνικού συνόλου, η ανάπτυξη διαδικασιών διαφάνειας, και επομένως ενίσχυσης της δημοκρατίας, καθώς και διαδικασιών παροχής ασφάλειας προς τους πολίτες και ταχύτερης απονομής της δικαιοσύνης. Τα αποτελέσματα, επομένως, της διαλειτουργικότητας σε αυτήν την περιοχή εξετάζονται από την άποψη της βελτίωσης της αντίληψης της κοινωνίας για την κοινωνική απόδοση των δημοσίων υπηρεσιών.

9. Επιχειρησιακά – στρατηγικά αποτελέσματα

Η τελευταία αυτή περιοχή αφορά στην των επίτευξη στρατηγικών – επιχειρησιακών στόχων προώθησης της διαλειτουργικότητας και κατ' επέκταση της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης. Οι συντονισμένες δράσεις στο πολύπλοκο, πολυσύνθετο, δυναμικό και ανταγωνιστικό διεθνές περιβάλλον οφείλουν να οδηγούν σε ανάπτυξη υποδομών για διεθνείς συνεργασίες και να εξασφαλίζουν υπηρεσίες προστιθέμενης αξίας, προσανατολισμένες στην ανάπτυξη της ανταγωνιστικότητας μιας χώρας και τη βελτίωση του βιοτικού της επιπέδου. Ενδιαφέρει, επομένως, τι έχουν πετύχει οι υπηρεσίες σε σχέση με τους προκαθορισμένους στόχους και τις προσδοκίες όσων συμμετέχουν σε αυτές και της κοινωνίας ευρύτερα.

4.1.3 ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ

Σύμφωνα με την λογική που παρουσιάστηκε στην προηγούμενη ενότητα, για την ανάπτυξη του μοντέλου είμαστε υποχρεωμένοι να κάνουμε τις εξής παραδοχές:

1. Θεωρούμε ότι η ωριμότητα του δημοσίου τομέα ως προς τη διαλειτουργικότητα μίας χώρας μπορεί να προσεγγιστεί υπό το πρίσμα του

- σύγχρονου μοντέλου δημόσιας διοίκησης που εξετάζει τη δημόσια διοίκηση ολιστικά.
2. Αποδεχόμαστε – σύμφωνα με τη θεωρία της ΔΟΠ ότι και οι εννέα περιοχές ενδιαφέροντος στη δημόσια διοίκηση, όπως παρουσιάστηκαν στην προηγούμενη ενότητα, συνεισφέρουν ισότιμα στην αναβάθμιση του επιπέδου διαλειτουργικότητας μίας χώρας.
 3. Θεωρούμε ότι τα μεγέθη που χρησιμοποιούμε σε όλες τις περιοχές ενδιαφέροντος για να αξιολογήσουμε τη διαλειτουργικότητα μπορούν να αποτιμηθούν, είτε αφορούν σε καθαρά τεχνολογικά χαρακτηριστικά είτε όχι.
 4. Θεωρούμε ότι οι δείκτες μέτρησης ανά κριτήριο – περιοχή ενδιαφέροντος δεν είναι ισοβαρείς και ο κάθε δείκτης έχει το δικό του συντελεστή βαρύτητας που κυμαίνεται από 0 έως 1. Το άθροισμα των συντελεστών βαρύτητας των δεικτών μέτρησης συνολικά ανά κριτήριο ισούται με τη μονάδα.
 5. Θεωρούμε ότι οι δείκτες μέτρησης ανά περιοχή ενδιαφέροντος είναι αντιπροσωπευτικοί της συγκεκριμένης περιοχής.
 6. Θεωρούμε ότι ενώ το συγκεκριμένο μοντέλο αξιολόγησης ωριμότητας της διαλειτουργικότητας μίας χώρας μπορεί να παραμένει αναλλοίωτο σε ό,τι αφορά στα εννέα κριτήρια – περιοχές ενδιαφέροντος, οι δείκτες μέτρησης ανά κριτήριο υπόκεινται σε συνεχή έλεγχο και αναθεώρηση, ανάλογα με την εξέλιξη της τεχνολογίας, τις επικρατούσες συνθήκες και τα συμπεράσματα που προκύπτουν για την ευστοχία τους κατά την εφαρμογή του μοντέλου.

4.1.4 ΕΠΙΠΕΔΑ ΣΤΟ ΜΟΝΤΕΛΟ

Το μοντέλο χρησιμοποιεί πέντε συνολικά επίπεδα για την αξιολόγηση της ωριμότητας της διαλειτουργικότητας στο δημόσιο τομέα μίας χώρας, τα οποία καλύπτουν όλο το φάσμα της δυνατής εξέλιξης, δηλαδή από την κατάσταση απουσίας της διαλειτουργικότητας έως την κατάσταση εφαρμογής της διαλειτουργικότητας ενδο-οργανωσιακά, τομεακά, αλλά και διασυνοριακά. Όσο περισσότερο διευρυμένη είναι η ενοποίηση περιβαλλόντων, συστημάτων και υπηρεσιών, και όσο περισσότερες προϋποθέσεις πληρούνται για την επίτευξη της διασυνοριακής διαλειτουργικότητας, τόσο υψηλότερο είναι και το επίπεδο κατάταξης της χώρας. Η κατάταξη όμως της χώρας σε επίπεδο προκύπτει ως αποτέλεσμα της ξεχωριστής, αρχικά, κατάταξης σε επίπεδο κάθε μίας από τις εννέα περιοχές ενδιαφέροντος, σύμφωνα με τις απαιτήσεις για κάθε επίπεδο, έτσι όπως περιγράφονται παρακάτω. Τα επίπεδα κατά σειρά εξέλιξης από την κατάσταση απουσίας της διαλειτουργικότητας έως την κατάσταση της διασυνοριακής διαλειτουργικότητας είναι τα εξής:

1. Επίπεδο 0 - Απομονωμένο
2. Επίπεδο 1^ο - Ειδικού σκοπού
3. Επίπεδο 2^ο - Τομεακό
4. Επίπεδο 3^ο - Εθνικό
5. Επίπεδο 4^ο – Διεθνοποιημένο



Εικόνα 4-1: Αναπαράσταση των επιπέδων του προτεινόμενου μοντέλου

Αναλυτικότερα, τα χαρακτηριστικά των χωρών σε ό,τι αφορά στις δράσεις διαλειτουργικότητας ανά περιοχή ενδιαφέροντος του δημοσίου τομέα για κάθε επίπεδο έχουν ως εξής:

➤ **Επίπεδο 0 - Απομονωμένο**

Στο πρώτο αυτό επίπεδο διαπιστώνεται έλλειψη δράσεων, έλλειψη πληροφόρησης και απουσία στόχων και προγραμματισμού. Τα περιβάλλοντα είναι απομονωμένα σε διαλειτουργικότητα και η ανταλλαγή πληροφορίας γίνεται χειροκίνητα. Σε αυτό το στάδιο απουσιάζουν η τεχνογνωσία και οι πόροι σε σύγχρονη τεχνολογία πληροφορικής και επικοινωνιών. Οι υπηρεσίες λειτουργούν με ξεχωριστά δεδομένα και εφαρμογές, ο πολίτης αναγκάζεται να μετακινείται από τη μία υπηρεσία στην άλλη. Συγκεκριμένα ανά περιοχή ενδιαφέροντος στο επίπεδο αυτό παρατηρούνται τα εξής:

- **Ηγεσία:** Διαπιστώνεται ανυπαρξία πολιτικής για εφαρμογή διαλειτουργικότητας, απουσία στόχων και οράματος. Δε υπάρχει δημόσιος φορέας ή υπουργείο που να ασχολείται με την ηλεκτρονική διακυβέρνηση και κατ' επέκταση τη διαλειτουργικότητα. Δεν απαντάται νομοθετικό πλαίσιο για υποστήριξη της διαλειτουργικότητας.
- **Στρατηγική:** Δεν υπάρχουν προσχεδιασμένα προγράμματα διαλειτουργικότητας για τους οργανισμούς ή κοινοί στόχοι, ούτε και εθνική στρατηγική, εφόσον δεν υπάρχει και αντίστοιχη πολιτική. Δεν διαπιστώνονται κατευθυντήριες γραμμές για προώθηση της διαλειτουργικότητας.
- **Ανθρώπινο δυναμικό (εργαζόμενοι):** Διαπιστώνεται σε αυτό το επίπεδο ότι απουσιάζει η εκπαίδευση (σεμινάρια – επιμόρφωση) για δράσεις διαλειτουργικότητας. Οι εργαζόμενοι δεν γνωρίζουν για εθνικό πλαίσιο διαλειτουργικότητας – αφού άλλωστε αυτό δεν υπάρχει - ούτε και κατέχουν γνώσεις σχετικές με τη σύγχρονη τεχνολογία που υποστηρίζει τη διαλειτουργικότητα. Οι εργαζόμενοι εφησυχάζουν με το υπάρχον καθεστώς εργασίας, ενώ από την πλευρά της πολιτικής ηγεσίας δεν αναλαμβάνονται πρωτοβουλίες για αλλαγή της κουλτούρας τους αναφορικά με τις νέες τεχνολογίες.
- **Πόροι:** Η ηλεκτρονική επικοινωνία και η ανταλλαγή των πληροφοριών μεταξύ των δημοσίων υπηρεσιών γίνεται με δισκέτες, cd, τηλέφωνο. Απουσιάζει η ηλεκτρονική σύνδεση μεταξύ απομακρυσμένων συστημάτων. Υπάρχει λογισμικό εφαρμογής, το οποίο όμως δεν συμμετέχει στην ανταλλαγή της πληροφορίας, παρά μόνο επεξεργάζεται απλά αρχεία κειμένου. Χρησιμοποιούνται οθόνες και εκτυπωτές σε ατομικό επίπεδο, τα δεδομένα είναι ανεπαρκώς τεκμηριωμένα, η χρησιμότητα των συστημάτων περιορίζεται στους αρχικούς χρήστες και τα συστατικά αποτελούν «μαύρα κουτιά» με έλλειψη διαλειτουργικότητας. Σε αυτό το επίπεδο συναντάται μόνο το πρωτόκολλο τοπικού δικτύου (ethernet). Οι δημόσιες υπηρεσίες δεν ανατρέχουν σε εξωτερικούς συνεργάτες για τεχνική υποστήριξη της διαλειτουργικότητας. Η πολιτική ηγεσία δεν διαθέτει πόρους από τον κρατικό προϋπολογισμό για δράσεις διαλειτουργικότητας, εφόσον δεν έχει και το ανάλογο όραμα. Δεν υπάρχουν βάσεις δεδομένων, και η πληροφορία στους οργανισμούς συντηρείται είτε από χειρόγραφα έγγραφα, είτε από απλά αρχεία κειμένου.
- **Διαδικασίες:** Οι δημόσιοι οργανισμοί, ακόμη και αυτοί που ανήκουν στον ίδιο τομέα δεν μοιράζονται κοινούς στόχους και τα προγράμματα μέσα στον κάθε οργανισμό δεν είναι προσχεδιασμένα. Σε αυτό το επίπεδο δεν συναντάται μοντελοποίηση επιχειρησιακών διαδικασιών και η συνεργασία ανάμεσα στους οργανισμούς και στις επιχειρήσεις γίνεται με τρόπο αποσπασματικό και ασαφή. Η συνεργασία των οργανισμών με εξωτερικούς φορείς (αν υπάρχουν)

δεν είναι σχεδιασμένη στοχευμένα. Οι συνεργασίες μεταξύ των οργανισμών υπερβαίνουν τον προϋπολογισμό και τον προβλεπόμενο χρόνο. Προηγούμενες επιτυχίες στις συνεργασίες μεταξύ δημοσίων οργανισμών δεν επαναλαμβάνονται, διότι οι επιτυχίες αυτές οφείλονται στον ανθρώπινο παράγοντα περισσότερο και λιγότερο στην αυτοματοποίηση των διαδικασιών μέσα στον οργανισμό που μπορεί να πηγάζουν από κάποιο μοντέλο επιχειρησιακής ή οργανωσιακής μοντελοποίησης. Επίσης, δεν γίνεται πλήρης χρήση της τεχνολογίας που θα μπορούσε να συμβάλει στον καθορισμό της ροής εργασίας (workflow) μέσα στον οργανισμό και στον καταμερισμό των διαφόρων εργασιών. Τα front και back offices των οργανισμών είναι τελείως απομονωμένα. Τέλος αρχιτεκτονικές προσανατολισμένες στην υπηρεσία (SOA) αγνοούνται τελείως σε αυτό το επίπεδο και η ευρωπαϊκή πιστοποίηση ποιότητας είναι κάτι σπάνιο αφού δεν υπάρχει καθόλου συντονισμός των διαδικασιών είτε εντός του οργανισμού, είτε μεταξύ των οργανισμών.

- **Αποτελέσματα στους εργαζόμενους:** Δεν υπάρχουν θετικά και μετρήσιμα αποτελέσματα. Οι εργαζόμενοι στις δημόσιες υπηρεσίες είναι αντιπαραγωγικοί και αναποτελεσματικοί σε ό,τι αφορά δράσεις διαλειτουργικότητας.
- **Αποτελέσματα στους πολίτες:** Οι πολίτες δυσκολεύονται στην εξυπηρέτησή τους από τις υπηρεσίες και μετακινούνται από τη μία υπηρεσία στην άλλη, δεν έχουν δυνατότητα ηλεκτρονικής επικοινωνίας με τις υπηρεσίες και αντιμετωπίζουν απέραντη γραφειοκρατία. Ο χρόνος διεκπεραίωσης των υποθέσεων τους είναι μεγάλος, ομοίως και ο αριθμός των παραπόνων προς τη δημόσια διοίκηση.
- **Αποτελέσματα στην κοινωνία:** Η αντίληψη της κοινωνίας για την κοινωνική απόδοση της δημόσιας διοίκησης από δράσεις διαλειτουργικότητας είναι αρνητική. Τα αποτελέσματα στην περιβαλλοντική απόδοση, την οικονομία και επιχειρηματικότητα, την παιδεία, την ασφάλεια, την υγεία, τη διαφάνεια και τη δημοκρατία σχεδόν μηδενικά.
- **Επιχειρησιακά αποτελέσματα:** Δε διαπιστώνεται επίτευξη επιχειρησιακών στόχων για προώθηση της διαλειτουργικότητας, εφόσον δεν έχουν τεθεί τέτοιοι στόχοι από την πολιτική ηγεσία, ούτε και οποιαδήποτε χρηματοοικονομική απόδοση από δράσεις διαλειτουργικότητας.

➤ **Επίπεδο 1^ο - Ειδικού σκοπού**

Σε αυτό το επίπεδο υπάρχουν κάποια στοιχεία, όχι όμως αποδεδειγμένα και μετρήσιμα. Δεν ανιχνεύονται υψηλοί επιχειρησιακοί στόχοι, ο στρατηγικός σχεδιασμός για διαλειτουργικότητα βρίσκεται σε αρχικό στάδιο. Διαπιστώνεται ηλεκτρονική σύνδεση μειωμένης δυνατότητας και ανταλλαγή περιορισμένων πληροφοριών εντός συγκεκριμένων υπηρεσιών, σε περιορισμένα πλαίσια

συνεργασιών. Τα δεδομένα και οι εφαρμογές εξακολουθούν να μην είναι κατανοητά.

- **Ηγεσία:** Διαπιστώνεται επίγνωση της αναγκαιότητας της διαλειτουργικότητας εκ μέρους της κυβέρνησης, αλλά μόνο σε επίπεδο αρχικών σκέψεων. Η εγκαθίδρυση της διαλειτουργικότητας βρίσκεται σε αρχικό στάδιο, υπάρχει περιορισμένο οπτικό πεδίο στην πολιτική, στενοί ορίζοντες.
- **Στρατηγική:** Υπάρχουν κατευθυντήριες γραμμές για την επίτευξη διαλειτουργικότητας, αλλά χωρίς ιδιαίτερες διευθετήσεις. Σπάνια υπάρχουν κοινά στόχοι. Η εθνική στρατηγική βρίσκεται στο αρχικό στάδιο του σχεδιασμού.
- **Ανθρώπινο δυναμικό (εργαζόμενοι):** Οι εργαζόμενοι επιμορφώνονται για στοιχειώδη χρήση των νέων τεχνολογιών που υποστηρίζουν τη διαλειτουργικότητα. Οι γνώσεις τους σε θέματα διαλειτουργικότητας είναι ανεπαρκείς. Μπορεί να γνωρίζουν την ύπαρξη εθνικού πλαισίου διαλειτουργικότητας, αλλά δεν καλούνται να το εφαρμόσουν.
- **Πόροι:** Υπάρχει ανταλλαγή πληροφορίας και ηλεκτρονική επικοινωνία – FAX, φωνή fm, επεξεργασία φωνής, τεχνολογία τοπικού δικτύου αλλά και δυνατότητα απομακρυσμένης σύνδεσης με χρήση του πρωτοκόλλου ip. Οι οργανισμοί αναζητούν εξωτερικούς συνεργάτες (προμηθευτές, πελάτες), αλλά οι σχέσεις μεταξύ τους δεν είναι σχεδιασμένες στοχευμένα. Υπάρχουν πρότυπα αρχεία κειμένου, προγράμματα διόρθωσης αρχείων κειμένου, εφαρμογές λογιστικών φύλλων και εφαρμογές office. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί ηλεκτρονικό ταχυδρομείο χωρίς δυνατότητα συνημμένων, η σύνδεση και η ηλεκτρονική ζεύξη είναι μίας κατεύθυνσης, διαπιστώνονται ξεχωριστές συνδέσεις peer to peer, ξεχωριστές και απομονωμένες βάσεις δεδομένων και ανταλλαγή ομοιογενούς πληροφορίας. Τέλος οι δημόσιοι οργανισμοί είναι υποχρηματοδοτούμενοι αναφορικά με τη διαλειτουργικότητα, εφόσον είναι στενοί και οι ορίζοντες της πολιτικής ηγεσίας στο συγκεκριμένο θέμα.
- **Διαδικασίες:** Υπάρχουν μέσα στους δημοσίους οργανισμούς κατευθυντήριες γραμμές προς την επίτευξη διαλειτουργικότητας, αλλά παρόλα αυτά δεν έχουν σχεδιαστεί κάποιες αναγκαίες διευθετήσεις. Υπάρχουν σπάνια κοινά στόχοι μεταξύ των οργανισμών και τελικά επικρατεί το προσωπικό συμφέρον, ακόμα και ανάμεσα σε οργανισμούς που ανήκουν στον ίδιο τομέα. Υπάρχει ξεκάθαρη κατανομή των ευθυνών αλλά οι διαδικασίες των οργανισμών δεν είναι ευθυγραμμισμένες ακόμη με αυτές που περιγράφονται από το εθνικό πλαίσιο διαλειτουργικότητας. Επιδιώκεται επιχειρησιακή μοντελοποίηση που βασίζεται στις ήδη πετυχημένες εφαρμοσμένες τεχνικές που συνέβαλαν στην βελτίωση της ποιότητας των υπηρεσιών μέσω δράσεων διαλειτουργικότητας. Οι

εργαζόμενοι μέσα στον οργανισμό κατανοούν το επιχειρησιακό μοντέλο και γνωρίζουν πώς να το εκτελέσουν. Ο σκοπός των διαδικασιών μέσα στον οργανισμό συνήθως επιτυγχάνεται και ήδη παρατηρείται μικρό ποσοστό οργανισμών που εφαρμόζουν αρχιτεκτονικές προσανατολισμένες στην υπηρεσία και αρχιτεκτονικές μοντελοποίησης επιχειρησιακών διαδικασιών. Τέλος, παρατηρείται ένα μικρό ποσοστό των οργανισμών να έχουν μεταξύ τους ενοποιημένα και διαλειτουργικά front και back offices.

- **Αποτελέσματα στους εργαζόμενους:** Διαπιστώνεται χαμηλή παραγωγικότητα και χαμηλά αποτελέσματα στην απόδοση και την αποτελεσματικότητα των εργαζομένων στις δημόσιες υπηρεσίες. Το χαμηλό επίπεδο επιμόρφωσης και ο πολύ μικρός βαθμός ικανοποίησης των εργαζομένων από τις συνθήκες εργασίας αναφορικά με τη διαλειτουργικότητα αποτελούν τα βασικά αίτια της χαμηλής απόδοσης και αποτελεσματικότητας των υπηρεσιών.
- **Αποτελέσματα στους πολίτες:** Τα αποτελέσματα της δημόσιας διοίκησης για την ικανοποίηση των αναγκών των πολιτών είναι χαμηλά. Οι πολίτες εξακολουθούν να ταλαιπωρούνται και να έρχονται αντιμέτωποι με τη γραφειοκρατία, παρατηρείται μικρή μείωση του αριθμού των παραπόνων που υποβάλλονται στις δημόσιες υπηρεσίες για την ανάγκη μετακίνησής τους από τη μία υπηρεσία στην άλλη και για το κόστος και το χρόνο που απαιτείται για τη διεκπεραίωση των υποθέσεών τους. Ο ρυθμός εξυπηρέτησής τους είναι χαμηλός και η δυνατότητα διεκπεραίωσης των υποθέσεών τους στη «μία στάση» περιορισμένη.
- **Αποτελέσματα στην κοινωνία:** Η αντίληψη της κοινωνίας για την κοινωνική απόδοση της δημόσιας διοίκησης από δράσεις διαλειτουργικότητας δεν έχει βελτιωθεί ιδιαίτερα σε σχέση με το προηγούμενο επίπεδο. Τα αποτελέσματα στην περιβαλλοντική απόδοση, την οικονομία και επιχειρηματικότητα, την παιδεία, την ασφάλεια, την υγεία, τη διαφάνεια και τη δημοκρατία είναι χαμηλά.
- **Επιχειρησιακά αποτελέσματα:** Διαπιστώνεται χαμηλός βαθμός επίτευξης συγκεκριμένων στόχων για προώθηση της διαλειτουργικότητας. Η χρηματοοικονομική απόδοση από δράσεις διαλειτουργικότητας είναι εξαιρετικά χαμηλή.

➤ **Επίπεδο 2^ο - Τομεακό**

Εδώ εμφανίζονται υψηλοί στόχοι, κάποιοι επιτυγχάνονται, διαπιστώνεται προγραμματισμός και εφαρμογή δράσεων διαλειτουργικότητας, καταστρώνεται και υλοποιείται ως έναν βαθμό επιχειρησιακός σχεδιασμός. Υπάρχει διασύνδεση διαφορετικών υπηρεσιών και συστημάτων που διαμοιράζονται κοινούς

οργανωσιακούς στόχους και τεχνογνωσία ανάμεσα σε ίδιο τομέα, όχι όμως σε ενοποιημένο εθνικά επίπεδο.

- **Ηγεσία:** Η κυβέρνηση έχει επίγνωση της σπουδαιότητας της διαλειτουργικότητας, αλλά και ευρύ οπτικό πεδίο, επιχειρησιακή σκοπιμότητα έργου πάνω σε θέματα πολιτικής, διοίκησης, επιχειρήσεων και θέματα πολιτών. Η αντιμετώπιση θεμάτων διαλειτουργικότητας στους τομείς υγείας, ασφάλειας, παιδείας αποτελεί σημαντικό προπομπό για την έναρξη διαλειτουργικών δραστηριοτήτων στη χώρα και το πρώτο ουσιαστικό τυπικό βήμα για τομεακή διαλειτουργικότητα. Η νομοθεσία, ωστόσο, ως έκφραση της πολιτικής βούλησης, επιβάλλει κάποιους περιορισμούς σχετικά με τη διευρυμένη ηλεκτρονική χρήση της πληροφορίας από το σύνολο των δημοσίων υπηρεσιών.
- **Στρατηγική:** Υπάρχει στήριξη σε θεμελιώδεις συνεργασίες για διαλειτουργικότητα. Η εθνική στρατηγική είναι ήδη σχεδιασμένη, αλλά δεν βρίσκεται σε πλήρη εφαρμογή. Οι κατευθυντήριες γραμμές είναι για εφαρμογή διαλειτουργικότητας σε τομεακό επίπεδο. Η στρατηγική έχει αρχίσει να ενσωματώνει ως ένα βαθμό τους επιχειρησιακούς στόχους.
- **Ανθρώπινο δυναμικό (εργαζόμενοι):** Στο επίπεδο αυτό οι εργαζόμενοι επιμορφώνονται για την εφαρμογή της διαλειτουργικότητας εντός των οργανισμών ή μεταξύ υπηρεσιών για συγκεκριμένες εφαρμογές. Οι άνθρωποι κατανοούν μοντέλα και γνωρίζουν πώς να τα εκτελέσουν και καλούνται να εφαρμόσουν πιλοτικά το εθνικό πλαίσιο διαλειτουργικότητας εντός των παραπάνω ορίων. Υπάρχει γενικό δόγμα για ετοιμότητα και κάποια εμπειρία, ανταλλάσσονται πληροφορίες, αλλά και τεχνογνωσία, η διαμοίραση της γνώσης κρίνεται πολύ σημαντική στην επίλυση σημαντικών προβλημάτων, διαπιστώνεται ομαδική συνεργασία, ωστόσο, και προσκόλληση στη λογική ύπαρξης οργανισμού που διευθύνεται από συγκεκριμένη έδρα.
- **Πόροι:** Υπάρχουν εφαρμογές λογισμικού που επιτρέπουν πλήρη αυτοματοποίηση γραφείου, εφαρμογές λογισμικού που επιτρέπουν ασφαλή σύνδεση με απομακρυσμένες βάσεις δεδομένων για ενημέρωσή τους, εφαρμογές περιήγησης στο διαδίκτυο (browsers). Επίσης τα συστήματα μπορούν να ανταλλάσσουν/επεξεργάζονται σύνθετα-ετερογενή αρχεία που αποτελούνται από διαφορετικούς τύπους δεδομένων και μπορεί να χρησιμοποιηθεί ηλεκτρονικό ταχυδρομείο με δυνατότητα συνημμένων. Υπάρχουν ανεξάρτητες εφαρμογές που μπορούν και ανταλλάσσουν δεδομένα, και σε ότι έχει να κάνει με υπηρεσίες δικτύου συναντώνται πρωτόκολλα εφαρμογής (application layer) όπως είναι το http, το ftp και το telnet που επιτρέπουν την σύνδεση πολλών με πολλά και άρα προσφέρουν υπηρεσίες internet. Επίσης οι βάσεις δεδομένων είναι καταμεμημένες σε

πολλούς δημόσιους οργανισμούς οι οποίοι όμως ανήκουν στον ίδιο τομέα. Παρατηρείται σημαντική αξιοποίηση εξωτερικών συνεργατών και διατίθενται κρατικοί πόροι για την ενίσχυση δράσεων διαλειτουργικότητας οι οποίοι όμως δεν είναι επαρκείς.

- **Διαδικασίες:** Οι οργανισμοί αναγνωρίζουν το εθνικό πλαίσιο διαλειτουργικότητας και οι διαδικασίες των οργανισμών είναι ευθυγραμμισμένες σε σημαντικό βαθμό με αυτές που περιγράφονται από αυτό. Υπάρχουν κοινοί στόχοι μεταξύ των οργανισμών, αλλά πάνω σε συγκεκριμένα θέματα και συνήθως μεταξύ οργανισμών που ανήκουν στον ίδιο τομέα και διαπιστώνεται προσκόλληση στην λογική ύπαρξης οργανισμού που διευθύνεται από συγκεκριμένα έδρα. Οι ρόλοι και οι ευθύνες μέσα στους οργανισμούς είναι κατανεμημένοι, αν και πολλές φορές δεν είναι τελείως διακριτοί. Μπορεί να υπάρχει επικοινωνία και συνεργασία μεταξύ των οργανισμών, αλλά σε αυτό το επίπεδο οι οργανισμοί λειτουργούν σύμφωνα με το δικό τους πλαίσιο λειτουργίας που προκύπτει από την μοντελοποίηση των επιχειρησιακών διαδικασιών που ακολουθούν. Οι αρχιτεκτονικές μοντελοποίησης επιχειρησιακών διαδικασιών που χρησιμοποιούνται από οργανισμούς που ανήκουν στον ίδιο τομέα είναι αρκετά όμοιες σε αυτό το επίπεδο. Η διαδικασία μοντελοποίησης της λειτουργίας των οργανισμών έχει τεκμηριωθεί επίσης, έχει κοινοποιηθεί και χρησιμοποιείται με συνέπεια. Ο οργανισμός χρησιμοποιεί συγκεκριμένη μεθοδολογία και υποδομή για την επιχειρησιακή μοντελοποίηση, υπάρχει γνώση που χρησιμοποιείται για την περαιτέρω βελτίωση του μοντέλου και η συνεργασία μεταξύ των οργανισμών - ιδιαίτερα αυτών που ανήκουν στον ίδιο τομέα - διευκολύνεται από τεχνολογίες διαλειτουργικότητας. Κάποιο ποσοστό των οργανισμών χρησιμοποιεί αρχιτεκτονικές προσανατολισμένες στην υπηρεσία (SOA) και έχει λάβει Πιστοποίηση Ποιότητας για παροχή υπηρεσιών διαλειτουργικότητας. Τέλος, οι οργανισμοί που ανήκουν σε κοινούς τομείς έχουν ενσωματωμένα (integrated) back και front offices.
- **Αποτελέσματα στους εργαζόμενους:** Η αποτελεσματικότητα των εργαζομένων έχει βελτιωθεί και η απόδοσή τους σε δράσεις διαλειτουργικότητας σε ενδο – οργανωσιακό επίπεδο είναι σημαντική. Ομοίως και ο βαθμός ικανοποίησης των εργαζομένων από την επιμόρφωση και την παρακίνηση να εφαρμόσουν δράσεις διαλειτουργικότητας, καθώς και τις σχετικές συνθήκες εργασίας.
- **Αποτελέσματα στους πολίτες:** Οι πολίτες διεκπεραιώνουν συγκεκριμένες υποθέσεις τους στη «μία στάση» ή και με εξ αποστάσεως ηλεκτρονική επικοινωνία με τις δημόσιες υπηρεσίες, όταν δεν χρειάζεται να εμπλακούν διαφορετικοί τομείς δημοσίων υπηρεσιών. Ένα μέρος της δημόσιας διοίκησης έχει καταστεί φιλικό σε αυτούς, ο αριθμός παραπόνων έχει μειωθεί σε σχέση

με το προηγούμενο επίπεδο, το ίδιο και ο χρόνος και το κόστος διεκπεραίωσης κάποιων εκ των υποθέσεων.

- **Αποτελέσματα στην κοινωνία:** Η αντίληψη της κοινωνίας για την κοινωνική απόδοση της δημόσιας διοίκησης από δράσεις διαλειτουργικότητας έχει βελτιωθεί. Τα αποτελέσματα στην περιβαλλοντική απόδοση, την οικονομία και επιχειρηματικότητα, την παιδεία, την ασφάλεια, την υγεία, τη διαφάνεια και τη δημοκρατία είναι μέτρια.
- **Επιχειρησιακά αποτελέσματα:** Διαπιστώνεται επίτευξη κάποιων εκ των επιχειρησιακών στόχων για προώθηση της διαλειτουργικότητας. Η επιθεώρηση και ο έλεγχος έχουν αρχίσει να εφαρμόζονται για αναθεώρηση των επιχειρησιακών στόχων και προσαρμογή στις τεχνολογικές εξελίξεις. Διαπιστώνεται μέτρια μείωση των δημοσίων δαπανών από τη χρήση διαλειτουργικότητας. Η γενική χρηματοοικονομική απόδοση από δράσεις διαλειτουργικότητας είναι μέτρια.

➤ **Επίπεδο 3^ο - Εθνικό**

Στο επίπεδο αυτό παρατηρείται σημαντική πρόοδος στην προώθηση της διαλειτουργικότητας, διαπιστώνονται ουσιαστικές διαδικασίες επιθεώρησης και ελέγχου, καθώς και αξιοποίησης των αποτελεσμάτων τους. Υπάρχει ενοποιημένο περιβάλλον τουλάχιστον σε εθνικό επίπεδο, διαχειρίσιμο, διατομεακή συνεργασία και τα δεδομένα είναι σαφώς κατανοητά. Υπάρχουν επαρκείς εθνικές νομοθετικές ρυθμίσεις - προσαρμογές για την απρόσκοπτη παροχή κυβερνητικών ηλεκτρονικών υπηρεσιών.

- **Ηγεσία:** Η κυβέρνηση έχει υλοποιήσει σε μεγάλο βαθμό το στόχο προώθησης της διαλειτουργικότητας και ξέρει το πώς και το γιατί παράγεται αξία εξαιτίας της, ξέρει ποιες είναι οι συνολικές δαπάνες εξαιτίας της διαλειτουργικότητας, ποια η απόδοσή της και ποια τα πλεονεκτήματα που απολαμβάνει η χώρα. Το οπτικό πεδίο της κυβέρνησης υπερβαίνει το στενό τοπικό ορίζοντα. Παράλληλα, υπάρχει το αναγκαίο θεσμικό πλαίσιο για την απρόσκοπτη χρήση της ηλεκτρονικής πληροφορίας σε διατομεακό – εθνικό επίπεδο.
- **Στρατηγική:** Διαπιστώνεται σαφής εθνική στρατηγική σε πλήρη εφαρμογή. Οι κατευθυντήριες γραμμές είναι προσανατολισμένες στην εφαρμογή της διαλειτουργικότητας σε εθνικό επίπεδο.
- **Ανθρώπινο δυναμικό (εργαζόμενοι):** Στο επίπεδο αυτό υπάρχουν στους εργαζόμενους κοινά συστήματα αξιών, κοινός στόχος, κοινή αντίληψη, ώστε οι οργανισμοί να διαλειτουργούν διευρυμένα σε εθνικό επίπεδο. Οι εργαζόμενοι ακολουθούν αναλυτικό δόγμα για τη λειτουργία της δημόσιας διοίκησης, έχουν σημαντική εμπειρία στην εφαρμογή του και εφαρμόζουν το εθνικό πλαίσιο

διαλειτουργικότητας. Η εργασία των ανθρώπων προσαρμόζεται στο επιχειρησιακό μοντέλο. Διαπιστώνεται αφοσίωση των εμπλεκομένων στην υποστήριξη της διαλειτουργικότητας σε εθνικό επίπεδο. Τέλος, οι στόχοι των εργαζομένων ταυτίζονται με τους επιχειρησιακούς στόχους της δημόσιας διοίκησης.

- **Πόροι:** Χρησιμοποιούνται από το σύνολο των δημοσίων οργανισμών κατανεμημένες και αντικειμενοστραφείς βάσεις δεδομένων και δεν υπάρχουν επικαλύψεις των δεδομένων. Οι βάσεις δεδομένων είναι κατανεμημένες σε εθνικό επίπεδο, χρησιμοποιούνται κοινοί ορισμοί των δεδομένων από τους δημοσίους οργανισμούς μέσα στα σύνορα της χώρας, υπάρχει ανταλλαγή διατομεακής πληροφορίας, δίκτυο ευρείας περιοχής, Υπάρχουν εφαρμογές λογισμικού που επιτρέπουν τη δυνατότητα συνεργασίας μεταξύ τοπικών δικτύων με χρήση ασφαλών και κρυπτογραφημένων μεθόδων και γίνεται εκτεταμένη χρήση εικονικών ιδιωτικών δικτύων (virtual private networks). Οι εφαρμογές λογισμικού εκτελούν αυτόματη μεταφορά δεδομένων, με το ελάχιστο κόστος μεταφοράς, στις κατάλληλες υπηρεσίες εφόσον εντοπίσουν ενημέρωση κάποιας βάσης δεδομένων. Υπάρχει ευθυγράμμιση των δεδομένων από τους οργανισμούς σε εθνικό επίπεδο και υπάρχουν εφαρμογές λογισμικού που χρησιμοποιούν οντολογίες οι οποίες ορίζουν την τυπική σημασιολογία της πληροφορίας διευκολύνοντας την επεξεργασία της από τα πληροφοριακά συστήματα του οργανισμού. Παρόλα αυτά οι οντολογίες αυτές δεν χρησιμοποιούνται ακόμη για την σημασιολογική σύνδεση των δεδομένων μέσω του διαδικτύου (semantic web). Τέλος διατίθενται επαρκείς πόροι στους δημοσίους οργανισμούς για την ενίσχυση δράσεων διαλειτουργικότητας και παρατηρείται σημαντική αξιοποίηση εξωτερικών συνεργατών.
- **Διαδικασίες:** Σε αυτό το επίπεδο υπάρχουν κοινά συστήματα αξιών, κοινό στόχοι και κοινή αντίληψη έτσι ώστε οι οργανισμοί να διαλειτουργούν σε εθνικό επίπεδο. Υπάρχει αναλυτικό δόγμα λειτουργίας μέσα στον κάθε οργανισμό και οι οργανισμοί έχουν σημαντική εμπειρία στην εφαρμογή του. Οι οργανισμοί λειτουργούν σύμφωνα με το εθνικό πλαίσιο διαλειτουργικότητας. Τα επιχειρησιακά μοντέλα που υιοθετούνται από τους οργανισμούς επιτρέπουν την δυναμική διαλειτουργικότητα με δυνατότητα προσαρμογής στις αλλαγές και την εξέλιξη των εξωτερικών φορέων. Οι χώροι εργασίας των ανθρώπων προσαρμόζονται στο επιχειρησιακό μοντέλο και οι ευθύνες και οι ρόλοι πλήρως κατανεμημένοι και διακριτοί έτσι ώστε να παρέχονται υπηρεσίες σύμφωνα με το εθνικό πλαίσιο διαλειτουργικότητας. Τα αποτελέσματα και οι μετρήσεις των επιδόσεων των οργανισμών αποτελούν σημείο αναφοράς για συνεχή βελτίωση και οι διαδικασίες που ορίζονται από τα επιχειρησιακά μοντέλα εκτελούνται με συνέπεια και με γνώση της ποιότητας των

αποτελεσμάτων. Σημαντικός αριθμός δημοσίων οργανισμών έχει λάβει Πιστοποίηση Ποιότητας για την παροχή των υπηρεσιών μέσα στα πλαίσια της διαλειτουργικότητας και ακολουθεί αναδεδειγμένες καλές πρακτικές. Τέλος, σε αυτό το επίπεδο η πλειοψηφία των οργανισμών χρησιμοποιεί αρχιτεκτονικές προσανατολισμένες στις υπηρεσίες (SOA) και τα front και back offices των οργανισμών είναι ενοποιημένα σε εθνικό επίπεδο.

- **Αποτελέσματα στους εργαζόμενους:** Οι στόχοι των εργαζομένων έχουν ταυτιστεί με τους στόχους της πολιτικής ηγεσίας. Ο βαθμός ικανοποίησης των εργαζομένων από την επιμόρφωση που τους έχει παρασχεθεί και τις συνθήκες εργασίας από την εφαρμογή της διαλειτουργικότητας σε εθνικό επίπεδο είναι μεγάλος. Οι εργαζόμενοι είναι απόλυτα αποτελεσματικοί σε δράσεις διαλειτουργικότητας σε εθνικό επίπεδο.
- **Αποτελέσματα στους πολίτες:** Οι πολίτες νιώθουν φιλικές τις δημόσιες υπηρεσίες, η διαφάνεια και η ασφάλεια ανταλλαγής της πληροφορίας έχει ενισχυθεί σημαντικά. Η διεκπεραίωση των υποθέσεων τους είναι χαμηλού κόστους και μη χρονοβόρες και γίνεται στη «μία στάση», όταν επαρκεί η εφαρμογή της διαλειτουργικότητας σε εθνικό επίπεδο. Οι πολίτες διεκπεραιώνουν πολλές από τις ενδοσυνοριακές υποθέσεις τους ηλεκτρονικά εξ αποστάσεως.
- **Αποτελέσματα στην κοινωνία:** Η αντίληψη της κοινωνίας για την κοινωνική απόδοση της δημόσιας διοίκησης από δράσεις διαλειτουργικότητας είναι απόλυτα θετική. Τα αποτελέσματα στην περιβαλλοντική απόδοση, την οικονομία και επιχειρηματικότητα, την παιδεία, την ασφάλεια, την υγεία, τη διαφάνεια και τη δημοκρατία είναι υψηλά.
- **Επιχειρησιακά αποτελέσματα:** Διαπιστώνεται επίτευξη όλων των επιχειρησιακών στόχων για προώθηση της διαλειτουργικότητας σε εθνικό επίπεδο. Η επιθεώρηση και ο έλεγχος αναπροσαρμόζουν τους επιχειρησιακούς στόχους για τη συνεχή επίτευξη της διατομεακής διαλειτουργικότητας. Παρατηρείται σημαντική μείωση του κόστους λειτουργίας των δημοσίων υπηρεσιών, καθώς και των δημοσίων δαπανών από τη χρήση διαλειτουργικότητας. Η αύξηση της παραγωγικότητας του δημοσίου τομέα ως αποτέλεσμα της διαλειτουργικότητας αντανakλάται και στο ΑΕΠ. Γενικά, χρηματοοικονομική απόδοση από δράσεις διαλειτουργικότητας είναι μεγάλη.

➤ **Επίπεδο 4^ο – Διεθνοποιημένο**

Στο ανώτατο αυτό επίπεδο επιτυγχάνονται άριστα αποτελέσματα, διαπιστώνονται επίτευξη επιχειρησιακών – στρατηγικών στόχων στο μέγιστο βαθμό και διαδικασίες συνεχούς βελτίωσης της διαλειτουργικότητας. Υπάρχει επιχειρησιακή

– στρατηγική για τη διαλειτουργικότητα σε παγκόσμιο περιβάλλον, προηγμένη συνεργασία με δυνατότητα διάδρασης, δυναμική σε βελτιώσεις.

- **Ηγεσία:** Η κυβέρνηση έχει εφαρμόσει επιχειρησιακή πολιτική για ανάπτυξη διασυνοριακής διαλειτουργικότητας. Το οπτικό πεδίο της κυβέρνησης υπερβαίνει τα εθνικά όρια. Έχει ταυτόχρονα προσαρμόσει τη νομοθεσία στις απαιτήσεις της διασυνοριακής διαλειτουργικότητας. Το εθνικό νομοθετικό πλαίσιο για τη διαλειτουργικότητα είναι εναρμονισμένο με τα αντίστοιχα νομοθετικά πλαίσια των άλλων χωρών για την από κοινού αξιοποίηση της ηλεκτρονικής πληροφορίας και τεχνογνωσίας. Οι επιχειρησιακοί στόχοι ελέγχονται και αναθεωρούνται συνεχώς.
- **Στρατηγική:** Η εθνική στρατηγική έχει πλήρως ενσωματώσει τους επιχειρησιακούς στόχους για την προώθηση της διαλειτουργικότητας σε διασυνοριακό επίπεδο και έχει πλήρως εναρμονιστεί με την Στρατηγική της Ευρωπαϊκής Ένωσης και το διεθνές περιβάλλον.
- **Ανθρώπινο δυναμικό (εργαζόμενοι):** Στο ανώτατο αυτό επίπεδο οι εργαζόμενοι έχουν υψηλού επιπέδου γνώσεις στις νέες τεχνολογίες που υποστηρίζουν τη διαλειτουργικότητα και επιμορφώνονται συνεχώς για δράσεις διαλειτουργικότητας σε διασυνοριακό επίπεδο. Υπόκεινται σε διαδικασίες συνεχούς επιθεώρησης και ελέγχου και είναι σε θέση να εφαρμόζουν το εθνικό πλαίσιο διαλειτουργικότητας που είναι εναρμονισμένο με το αντίστοιχο ευρωπαϊκό. Η ισχυρή αφοσίωσή τους στους εθνικούς στρατηγικούς στόχους για διασυνοριακή συνεργασία στα πλαίσια της διαλειτουργικότητας είναι δεδομένη.
- **Πόροι:** Σε αυτό το επίπεδο χρησιμοποιούνται αντικειμενοστραφείς βάσεις δεδομένων οι οποίες είναι κατανομημένες σε διεθνές επίπεδο, διατηρούν αντίγραφα των δεδομένων σε διαφορετικές γλώσσες και έχουν την ικανότητα να πυροδοτούν, μέσω κώδικα λογισμικού, διάφορες διαδικασίες ως επακόλουθα της ενημέρωσης των βάσεων δεδομένων. Εκτός από τα δεδομένα, και οι εφαρμογές λογισμικού είναι ενσωματωμένες (integrated) μέσω του διαδικτύου για να μπορούν να χρησιμοποιηθούν από τα front και back offices των οργανισμών. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί, εικονικό ιδιωτικό δίκτυο (vρη) μεταξύ υπηρεσιών από διαφορετικές ηπείρους, Η πληροφορία είναι πλήρως ενσωματωμένη σε διεθνές επίπεδο και αποθηκευμένη με τρόπο που επιτρέπει όλους τους τύπους απεικόνισης, επεξεργασίας μετατροπής των δεδομένων. Η πληροφορία πάντα εκφράζεται ως ένα αντικείμενο που συνδυάζει τιμή με ένα σύνολο από λειτουργίες που επενεργούν πάνω του, συνεπώς τα πληροφοριακά συστήματα γνωρίζουν πλήρως πώς μπορούν να αξιοποιήσουν κάθε στοιχείο πληροφορίας. Χρησιμοποιούνται από τους οργανισμούς έμπειρα και ευφυή συστήματα που κάνουν χρήση τεχνολογιών

αναπαράστασης της γνώσης και χρησιμοποιούν ως βασικό φορμαλισμό εκφραστικές περιγραφικές λογικές για την αντικειμενοστραφή αναπαράσταση της γνώσης και της συλλογιστικής και για την εξαγωγή συμπερασμάτων. Όλα τα παραπάνω εφαρμόζονται όχι μόνο απομονωμένα σε κάθε οργανισμό, αλλά εφαρμόζονται σε αυτό το επίπεδο και στο διαδίκτυο έτσι ώστε να το επεκτείνουν για να χρησιμοποιεί τεχνολογίες και πρότυπα του σημασιολογικού ιστού (xml, rdf, owl) που θα βοηθήσουν στην σημασιολογική σύνδεση της τεράστιας ποσότητας της πληροφορίας που έχουν να διαχειριστούν οι δημόσιοι οργανισμοί σε διεθνές επίπεδο και συνεπώς στην ευκολότερη επεξεργασία της. Τέλος, σε αυτό το επίπεδο παρατηρείται πλήρης αξιοποίηση των εξωτερικών συνεργατών και η χρηματοδότηση που λαμβάνουν οι δημόσιοι οργανισμοί είναι ιδιαίτερα υψηλή και σε μεγάλο βαθμό προέρχεται από κονδύλια της Ε.Ε.

- **Διαδικασίες:** Σε αυτό το επίπεδο οι οργανισμοί διαλειτουργούν με συνεχή τρόπο σε διεθνές επίπεδο, δεν υπάρχουν οργανωσιακά εμπόδια για την επίτευξη της διαλειτουργικότητας και υπάρχουν κοινά συστήματα αξιών, κοινοί στόχοι και κοινή αντίληψη μεταξύ των οργανισμών από διαφορετικές χώρες. Τα επιχειρησιακά μοντέλα επιτρέπουν στον οργανισμό να αντιδράσει και να προσαρμοστεί στις αλλαγές στο επιχειρηματικό περιβάλλον με ταχύτητα και ευελιξία. Χρησιμοποιούνται συστηματικά επιχειρησιακά μοντέλα από το σύνολο των δημοσίων οργανισμών και αυτά τα μοντέλα ευθυγραμμίζονται με τα αντίστοιχα των οργανισμών άλλων χωρών. Πέρα από τις υπάρχουσες δυνατότητες τεχνολογίας, οι οργανισμοί αναζητούν καινοτόμες τεχνολογίες οι οποίες θα συμβάλουν στην ενίσχυση της διαλειτουργικότητας. Η μοντελοποίηση των επιχειρησιακών διαδικασιών συνεισφέρει στην επίτευξη όλων των επιχειρησιακών στόχων του οργανισμού ο οποίος παράγει και προσφέρει τις υπηρεσίες με τρόπο εναρμονισμένο με το ευρωπαϊκό πλαίσιο διαλειτουργικότητας. Οι διαδικασίες μέσα στον οργανισμό που υπαγορεύονται από το επιχειρησιακό μοντέλο και ήδη εκτελούνται σύμφωνα με τα ευρωπαϊκά πρότυπα βελτιώνονται και εκσυγχρονίζονται με συστηματικό τρόπο και είναι ευθυγραμμισμένες με τις αντίστοιχες άλλων ευρωπαϊκών χωρών. Επίσης, η λειτουργία των οργανισμών είναι συμβατή και κινείται μέσα στα ευρωπαϊκά πλαίσια νομοθεσίας και το σύνολο των δημοσίων οργανισμών υπηρεσιών έχει λάβει Πιστοποίηση Ποιότητας για την παροχή των υπηρεσιών μέσα στα πλαίσια της διαλειτουργικότητας και ακολουθεί κατά κόρον αναδεδειγμένες καλές πρακτικές. Παρατηρείται πλήρης ενοποίηση σε ευρωπαϊκό επίπεδο των front και back offices και το σύνολο των δημοσίων οργανισμών κάνει χρήση αρχιτεκτονικών προσανατολισμένων στις υπηρεσίες.
- **Αποτελέσματα στους εργαζόμενους:** Η αποτελεσματικότητα του ανθρώπινου δυναμικού βρίσκεται στα υψηλότερα επίπεδα σε ό,τι αφορά στις

ανάγκες των πολιτών και της κοινωνίας εντός, αλλά και εκτός των εθνικών συνόρων. Ο βαθμός ικανοποίησης των εργαζομένων από την επιμόρφωση που τους έχει παρασχεθεί και τις συνθήκες εργασίας από τη χρήση της διαλειτουργικότητας αυτού του επιπέδου πολύ υψηλός.

- **Αποτελέσματα στους πολίτες:** Οι δημόσιες υπηρεσίες έχουν καταστεί απόλυτα ασφαλείς, διαφανείς και φιλικές για τους πολίτες. Οι υποθέσεις των πολιτών διεκπεραιώνονται με χαμηλό κόστος και σε μικρό χρόνο, ακόμα και όταν πρόκειται για διαχείριση πληροφοριών διασυνοριακά. Κυβερνητικές υπηρεσίες άλλων χωρών είναι διαθέσιμες για την εξυπηρέτησή τους «μία στάση». Υπάρχει αυξημένη δυνατότητα στους πολίτες διεκπεραίωσης των διασυνοριακών υποθέσεών τους με εξ αποστάσεως ηλεκτρονική επικοινωνία.
- **Αποτελέσματα στην κοινωνία:** Η αντίληψη της κοινωνίας για την κοινωνική απόδοση της δημόσιας διοίκησης από δράσεις διαλειτουργικότητας είναι πολύ υψηλή. Τα αποτελέσματα στην περιβαλλοντική απόδοση, την οικονομία και επιχειρηματικότητα, την παιδεία, την ασφάλεια, την υγεία, τη διαφάνεια και τη δημοκρατία είναι πολύ υψηλά.
- **Επιχειρησιακά αποτελέσματα:** Διαπιστώνεται επίτευξη όλων των επιχειρησιακών στόχων για προώθηση της διαλειτουργικότητας σε διασυνοριακό επίπεδο. Η επιθεώρηση και ο έλεγχος αναπροσαρμόζουν συνεχώς τους επιχειρησιακούς στόχους για εναρμόνιση του εθνικού περιβάλλοντος με το διεθνές σε ό,τι αφορά στη διαλειτουργικότητα. Η μείωση του κόστους λειτουργίας των δημοσίων υπηρεσιών, καθώς και των δημοσίων δαπανών από τη χρήση διαλειτουργικότητας είναι ακόμα μεγαλύτερη σε σχέση με το προηγούμενο επίπεδο. Ομοίως και η αύξηση του ΑΕΠ ως αποτέλεσμα εφαρμογής της διαλειτουργικότητας διασυνοριακά. Η χρηματοοικονομική απόδοση από δράσεις διαλειτουργικότητας είναι μεγίστη.

4.1.5 ΔΕΙΚΤΕΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ

Σκοπός της αξιολόγησης είναι η αποτίμηση της αποτελεσματικότητας και της αποδοτικότητας των υπηρεσιών της δημόσιας διοίκησης στον τομέα που αφορά στο θέμα μας, η ενίσχυση της διαφάνειας, η πληρέστερη αξιοποίηση των διαθέσιμων πόρων και, γενικότερα, η βελτίωση της αποτελεσματικότητας των δημοσίων υπηρεσιών προς όφελος των πολιτών. Για την αποτίμηση της κατάστασης κάθε μίας από τις εννέα περιοχές ενδιαφέροντος χρησιμοποιούνται δείκτες μέτρησης, ποσοτικοί και ποιοτικοί, προσιδιασμένοι στην ιδιαιτερότητα κάθε περιοχής.^[10] Ειδικότερα κατά το μέρος των αποτελεσμάτων της δημόσιας διοίκησης (αποτελέσματα στο ανθρώπινο δυναμικό, στον πελάτη, στην κοινωνία και τελικά επιχειρησιακά αποτελέσματα) μετριέται τόσο η αποτελεσματικότητα, όσο και η αποδοτικότητα των υπηρεσιών σε δράσεις διαλειτουργικότητας. Ως προς το ακριβές περιεχόμενο των

εννοιών της αποτελεσματικότητας και της αποδοτικότητας, λαμβάνουμε υπόψη ότι αποτελεσματικότητα είναι η ικανότητα εκπλήρωσης των προγραμματισμένων στόχων, ενώ αποδοτικότητα είναι η ικανότητα επίτευξης στο μέγιστο βαθμό των προγραμματισμένων στόχων με το μικρότερο δυνατό κόστος.

Σύμφωνα με αυτή τη λογική παρατίθενται στη συνέχεια οι δείκτες μέτρησης δ_{ij} (j κατά σειρά δείκτης του i κατά σειρά κριτηρίου) που χρησιμοποιούνται ανά κριτήριο / περιοχή ενδιαφέροντος του δημοσίου τομέα μίας χώρας

- Για την **ηγεσία**, όπου δεν απαντώνται τεχνολογικά χαρακτηριστικά, η αποτίμηση γίνεται με βάση την ενδεχόμενη πολιτική υποστήριξη της διαλειτουργικότητας, και πιο συγκεκριμένα, σε σχέση με το αν έχει διατυπωθεί σαφώς ένα όραμα, και ακόμα, σε σχέση με το οπτικό πεδίο της πολιτικής ηγεσίας και το θεσμικό πλαίσιο για την ενίσχυση της διαλειτουργικότητας.
 1. Υπάρχει ένα σαφώς διατυπωμένο πολιτικό όραμα και για ποιο βαθμό διαλειτουργικότητας. (δ_{11})
 2. Ποιο είναι το οπτικό πεδίο της πολιτικής ηγεσίας για το ζήτημα της διαλειτουργικότητας. (δ_{12})
 3. Υπάρχει νομοθετικό πλαίσιο για την ενίσχυση της διαλειτουργικότητας και για ποιο βαθμό. (δ_{13})
- Για τη **στρατηγική**, εφαρμόζονται οι εξής δείκτες μέτρησης:
 1. Υπάρχουν κατευθυντήριες γραμμές από την πολιτική ηγεσία και ως ποιο επίπεδο. (δ_{21})
 2. Υπάρχει εθνική στρατηγική για διαλειτουργικότητα. (National Interoperability Strategy Status). (δ_{22})
 3. Κατά πόσο ενσωματώνει η στρατηγική τους επιχειρησιακούς στόχους της πολιτικής ηγεσίας για προώθηση της διαλειτουργικότητας. (δ_{23})
- Για το **ανθρώπινο δυναμικό** εφαρμόζονται δείκτες μέτρησης για την αποτίμηση της διαχείρισης της γνώσης του εκ μέρους της διοίκησης ως εξής:
 1. Ποια η σχέση της πλειοψηφίας των εργαζομένων στις δημόσιες υπηρεσίες με το Εθνικό Πλαίσιο Διαλειτουργικότητας. (δ_{31})
 2. Αριθμός προγραμμάτων επιμόρφωσης την τελευταία τριετία για το ανθρώπινο δυναμικό των δημοσίων υπηρεσιών για την εφαρμογή της διαλειτουργικότητας στις δημόσιες υπηρεσίες. (δ_{32})
 3. Επίπεδο επιμόρφωσης για δράσεις διαλειτουργικότητας των εργαζομένων στις δημόσιες υπηρεσίες. (δ_{33})

4. Τι ποσοστό επί του συνόλου των δημοσίων υπαλλήλων μπορεί να αξιοποιήσει πλήρως την υπάρχουσα τεχνολογία πληροφορικής και επικοινωνιών για δράσεις διαλειτουργικότητας. (δ_{34})
- Για τους **πόρους**, που διακρίνονται στους ίδιους πόρους των δημόσιων οργανισμών και τους εξωτερικούς πόρους και συνεργασίες (Outsourcing) εφαρμόζονται οι εξής δείκτες μέτρησης:
1. Ποια είναι η τεχνολογία δικτύου που χρησιμοποιείται από την πλειοψηφία των δημοσίων οργανισμών. (δ_{41})
 2. Ποιο είναι το χαρακτηριστικό των βάσεων δεδομένων που χρησιμοποιούνται από την πλειοψηφία των δημοσίων οργανισμών. (δ_{42})
 3. Τι είδους εφαρμογές λογισμικού χρησιμοποιούνται από τα πληροφοριακά συστήματα των δημοσίων οργανισμών. (δ_{43})
 4. Τι ισχύει για την χρηματοδότηση των οργανισμών για δράσεις διαλειτουργικότητας. (δ_{44})
 5. Βαθμός αξιοποίησης εξωτερικών συνεργατών από τους δημοσίους οργανισμούς για υποστήριξη δράσεων διαλειτουργικότητας. (δ_{45})
- Για τις **διαδικασίες**, εφαρμόζονται οι εξής δείκτες μέτρησης:
1. Σε τι ποσοστό επί του συνόλου των δημοσίων οργανισμών χρησιμοποιούνται διαλειτουργικά Front – Office και Back – Office συστήματα. (δ_{51})
 2. Σε ποια έκταση οι δημόσιες υπηρεσίες εφαρμόζουν αρχιτεκτονικές προσανατολισμένες στην υπηρεσία (Service- Oriented Architecture) για τη βελτιστοποίηση των εσωτερικών τους διαδικασιών. (δ_{52})
 3. Τι ισχύει για τις αρχιτεκτονικές μοντελοποίησης επιχειρησιακών διαδικασιών (business process modeling) σε ό,τι αφορά στην πλειοψηφία των δημοσίων οργανισμών. (δ_{53})
 4. Ποιο είναι το ποσοστό των δημοσίων υπηρεσιών που ενσωμάτωσαν στην λειτουργία τους την τελευταία τριετία αναδεδειγμένες καλές πρακτικές διαλειτουργικότητας. (δ_{54})
 5. Σε ποιο επίπεδο υλοποίησης βρίσκεται το Εθνικό Πλαίσιο Διαλειτουργικότητας - National Interoperability Framework. (δ_{55})
- Για τα **αποτελέσματα στο ανθρώπινο δυναμικό**
1. Ποσοστό εργαζομένων των δημοσίων υπηρεσιών που θεωρεί ότι έχουν βελτιωθεί οι συνθήκες εργασίας του λόγω διαλειτουργικότητας. (δ_{61})

2. Ποσοστό εργαζομένων των δημοσίων υπηρεσιών που είναι ικανοποιημένο από την επιμόρφωση που του έχει παρασχεθεί για τη χρήση της διαλειτουργικότητας στις δημόσιες υπηρεσίες. (δ_{62})
 3. Ποσοστό εργαζομένων των δημοσίων υπηρεσιών που έχει την πεποίθηση ότι ταυτίζονται οι στόχοι του με τους στόχους της ηγεσίας αναφορικά με την προώθηση της διαλειτουργικότητας. (δ_{63})
 4. Ποσοστό αύξησης των διυπηρεσιακά - ηλεκτρονικά διεκπεραιωνόμενων υποθέσεων των πολιτών ανά οργανική μονάδα την τελευταία τριετία. (δ_{64})
 5. Ποσοστό υπαλλήλων στις δημόσιες υπηρεσίες που έχουν πιστοποιημένη επιμόρφωση για δράσεις διαλειτουργικότητας. (δ_{65})
- Για τα **αποτελέσματα στους πολίτες / πελάτες**
1. Ποιος ο μέσος χρόνος απόκρισης στα αιτήματα των πολιτών. (δ_{71})
 2. Ποσοστό υπηρεσιών που παρέχονται στη μία στάση. (δ_{72})
 3. Ποσοστό πολιτών που χρησιμοποιούν ηλεκτρονικές υπηρεσίες του δημοσίου. (δ_{73})
 4. Ποσοστό ικανοποίησης παραπόνων των πολιτών που υποβάλλονται για εμπόδια στην εξυπηρέτησή τους στη «μία στάση». (δ_{74})
- Για τα **αποτελέσματα στην κοινωνία**
1. Συνολικός αριθμός υλοποιημένων projects για προώθηση της διαλειτουργικότητας στην παιδεία. (δ_{81})
 2. Συνολικός αριθμός υλοποιημένων projects για προώθηση της διαλειτουργικότητας στο χώρο της υγείας. (δ_{82})
 3. Συνολικός αριθμός υλοποιημένων projects για προώθηση της διαλειτουργικότητας σε θέματα φυσικού περιβάλλοντος. (δ_{83})
 4. Συνολικός αριθμός υλοποιημένων projects για προώθηση της διαλειτουργικότητας στην οικονομία. (δ_{84})
 5. Συνολικός αριθμός υλοποιημένων projects για προώθηση της διαλειτουργικότητας στην επιχειρηματικότητα. (δ_{85})
 6. Συνολικός αριθμός υλοποιημένων projects για προώθηση της διαλειτουργικότητας σε λοιπούς τομείς. (δ_{86})
- Για τα **επιχειρησιακά αποτελέσματα**
1. Επίτευξη επιχειρησιακών στόχων επιπέδου. (δ_{91})
 2. Ποσοστό ανάπτυξης της επιχειρηματικότητας την τελευταία τριετία από δράσεις διαλειτουργικότητας. (δ_{92})

3. Ποσοστό μείωσης των δημοσίων δαπανών ετησίως από δράσεις διαλειτουργικότητας. (δ_{93})
4. Ποσοστό μείωσης του κόστους για των παρεχόμενων υπηρεσιών ανά οργανική μονάδα την τελευταία πενταετία εξαιτίας της διαλειτουργικότητας των υπηρεσιών. (δ_{94})
5. Ποσοστό αύξησης του ΑΕΠ την τελευταία πενταετία από την ανάπτυξη της διαλειτουργικότητας στη δημόσια διοίκηση. (δ_{95})

4.1.6 ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ ΓΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΧΩΡΑΣ

Το μοντέλο που παρουσιάστηκε παραπάνω δίνει τις γενικές κατευθυντήριες γραμμές για την αξιολόγηση της ωριμότητας της διαλειτουργικότητας μιας χώρας, σε ό,τι αφορά στο δημόσιο τομέα, και την κατάταξή της σε επίπεδο με τη χρήση συγκεκριμένων δεικτών μέτρησης (ποσοτικών και ποιοτικών) ανά περιοχή ενδιαφέροντος.

Ωστόσο, από τα περιγραφέντα, δεν προκύπτει με σαφήνεια ο ακριβής τρόπος εφαρμογής του μοντέλου ώστε να χρησιμοποιείται με τρόπο μοναδικό από τον οποιοδήποτε θελήσει να το εφαρμόσει περιορίζοντας έτσι στον ελάχιστο βαθμό πιθανές υποκειμενικές κρίσεις και λανθασμένες απλοποιήσεις που θα οδηγούσαν σε διαφορετικό αποτέλεσμα αξιολόγησης για την ίδια χώρα. Συνεπώς, κρίνεται σκόπιμο στην ενότητα αυτή να προταθεί μια περισσότερο αυστηρή και φορμαλιστική δομή του μοντέλου. Προς την κατεύθυνση αυτή περιγράφεται στη συνέχεια ο τρόπος με τον οποίο μπορούν να χρησιμοποιηθούν οι δείκτες λαμβάνοντας συγκεκριμένες τιμές από τα δεδομένα κάποιας χώρας, εφόσον είναι ποσοτικοί, ή συγκεκριμένους «χαρακτηρισμούς», εφόσον είναι ποιοτικοί. Οι τιμές ή «χαρακτηρισμοί» των δεικτών κατανέμονται σε 5 επίπεδα και βάσει αυτών κατατάσσεται αρχικά σε επίπεδο κάθε μία περιοχή ενδιαφέροντος ξεχωριστά. Η τελική κατάταξη της χώρας συνολικά σε επίπεδο γίνεται στο τέλος βάσει των επιπέδων κατάταξης των 9 περιοχών ενδιαφέροντος του δημοσίου τομέα της χώρας αυτής.

Αναλυτικότερα, για τη διαδικασία κατάταξης μιας χώρας σε ένα από τα 5 επίπεδα λαμβάνουμε υπόψη τα παρακάτω, των οποίων η συνοπτική παρουσίαση γίνεται στους πίνακες 1 και 2 της ενότητας αυτής:

➤ Θεωρούμε πως οι τιμές ή οι «χαρακτηρισμοί» που μπορεί να λάβουν οι 40 δείκτες μέτρησης που αναφέρθηκαν στην προηγούμενη ενότητα, ανάλογα με τα δεδομένα της χώρας υπό αξιολόγηση, κατανέμονται σε 5 επίπεδα. Η τρόπος της κατανομής αυτής στα 5 επίπεδα παρουσιάζεται στον πίνακα 1 της ενότητας αυτής. Με τον όρο δ_{ij} εννοούμε τον j κατά σειρά δείκτη του i κατά σειρά κριτηρίου / περιοχής ενδιαφέροντος (με την σειρά που καταγράφηκαν οι δείκτες στην προηγούμενη

ενότητα). Για παράδειγμα, με τον όρο δ_{71} (1^{ος} δείκτης του 7^{ου} κριτηρίου) αναφερόμαστε στο δείκτη μέτρησης που εξετάζει το μέσο χρόνο απόκρισης στα αιτήματα των πολιτών. Με βάση τον πίνακα 1 της ενότητας θεωρούμε πως με τις δυναμικές τιμές κάθε δείκτη μπορεί να αποδοθεί κάθε δυνατή κατάσταση της χώρας αναφορικά με τη διαλειτουργικότητα στο δημόσιο τομέα.

➤ Θεωρούμε ότι, ενώ όλα τα κριτήρια – περιοχές ενδιαφέροντος έχουν την ίδια βαρύτητα για την αξιολόγηση, σύμφωνα και με την θεωρία της ΔΟΠ, δεν συμβαίνει το ίδιο και με τους δείκτες μέτρησης που υπάρχουν σε κάθε κριτήριο. Δηλαδή, οι δείκτες που ανήκουν στο ίδιο κριτήριο έχουν ξεχωριστή κατά περίπτωση βαρύτητα, σύμφωνα με την οποία κάθε δείκτης συνοδεύεται από μια δεκαδική τιμή (τιμή βάρους) που κυμαίνεται από 0 έως και 1, ανάλογα με τη σπουδαιότητά του. Είναι προφανές ότι το άθροισμα των βαρών των δεικτών που ανήκουν στο ίδιο κριτήριο ισούται με την μονάδα. Στον πίνακα 2 της ενότητας αυτής προτείνουμε ενδεικτικές τιμές στα βάρη των δεικτών μέτρησης, ανάλογα με τη σημασία που αποδίδουμε σε κάθε δείκτη μέτρησης ανά κριτήριο.

➤ Δεχόμαστε ότι ο όρος «επίπεδο (δ_{ij})» αναφέρεται στο επίπεδο το οποίο αντιστοιχεί στην τιμή ή το «χαρακτηρισμό» του δείκτη δ_{ij} . Συνεπώς, το «επίπεδο(δ_{ij})» λαμβάνει πάντα κατά την αξιολόγηση μίας χώρας και σύμφωνα με τα δεδομένα της ακέραια τιμή η οποία κυμαίνεται από 0 έως και 4 (5 επίπεδα σύμφωνα με τον πίνακα 1 της ενότητας). Ως εκ τούτου, αν ο μέσος χρόνος απόκρισης στα αιτήματα των πολιτών για μια χώρα είναι περισσότερο από 2 μήνες, τότε «επίπεδο(δ_{71})» = 0, ενώ αν είναι μία βδομάδα, «επίπεδο(δ_{71})» = 3. Επίσης, κατ' ανάλογο τρόπο ονομάζουμε β_{ij} το συντελεστή βάρους του δείκτη δ_{ij} και με ε_i το επίπεδο του i κατά σειρά κριτηρίου, σύμφωνα με όσα παρουσιάστηκαν στην προηγούμενη ενότητα.

➤ Θεωρούμε ότι η κατάταξη κάθε περιοχής ενδιαφέροντος σε επίπεδο γίνεται ως εξής:

Για κάθε περιοχή ενδιαφέροντος πολλαπλασιάζεται το «επίπεδο (δ_{ij})» του δείκτη δ_{ij} με την αντίστοιχη τιμή βάρους β_{ij} . Το άθροισμα όλων των συναφών γινομένων ανά

περιοχή στρογγυλοποιείται στον πλησιέστερο ακέραιο για να δώσει το επίπεδο κατάταξης της περιοχής ενδιαφέροντος, όπως φαίνεται στον πίνακα 2 της ενότητας αυτής. Για παράδειγμα, αν το πολιτικό όραμα για διαλειτουργικότητα σε μία χώρα υπάρχει «ως αρχική σκέψη», το οπτικό πεδίο της πολιτικής ηγεσίας είναι «ευρύ» και το νομοθετικό πλαίσιο που ενισχύει δράσεις διαλειτουργικότητας είναι «ανύπαρκτο», τότε ισχύει: $1*0.30+2*0.30+0*0.40=0.90$. Κατά συνέπεια, το επίπεδο στο οποίο κατατάσσεται το κριτήριο της ηγεσίας για την χώρα αυτή προκύπτει από τη

στρογγυλοποίηση στον πλησιέστερο ακέραιο του αριθμού 0.90, επομένως η ηγεσία κατατάσσεται στο επίπεδο 1.

➤ Δεχόμαστε ότι η συνολική κατάταξη της χώρας σε ένα από τα 5 επίπεδα γίνεται σύμφωνα με το υψηλότερο κοινό επίπεδο για όλα τα κριτήρια, όπως φαίνεται και στον πίνακα 2 της ενότητας αυτής. Συνεπώς, την ωριμότητα της διαλειτουργικότητας της χώρας προσδιορίζει το κριτήριο που βρίσκεται πιο χαμηλά (σε επίπεδο) σε σχέση με τα άλλα κριτήρια.

➤ Τέλος, θεωρούμε ότι είναι εφικτό, αλλά και αναγκαίο, το τελικό αποτέλεσμα της αξιολόγησης να συνοδεύεται από παρατηρήσεις για όλες τις περιοχές ενδιαφέροντος, με εξηγήσεις για την ενδεχόμενη διαφοροποίησή τους προς τα άνω ή προς τα κάτω, αλλά και συγκεκριμένες προτάσεις γι' αυτές που υστερούν και υποβαθμίζουν το τελικό αποτέλεσμα. Στόχος του μοντέλου είναι η εξαγωγή πολύ συγκεκριμένων συμπερασμάτων για κάθε πτυχή του δημοσίου τομέα στην κατεύθυνση της βελτίωσης των παρεχόμενων υπηρεσιών του δημοσίου μέσω της προώθησης της διαλειτουργικότητας.

Πίνακας 4-1 : Ενδεικτικές τιμές των δεικτών μέτρησης ανά επίπεδο και κριτήριο

ΔΕΙΚΤΕΣ δ_{ij}	ΕΠΙΠΕΔΟ 0	ΕΠΙΠΕΔΟ 1	ΕΠΙΠΕΔΟ 2	ΕΠΙΠΕΔΟ 3	ΕΠΙΠΕΔΟ 4
ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΗΓΕΣΙΑ					
δ_{11}	ΑΝΥΠΑΡΚΤΟ	ΩΣ ΑΡΧΙΚΗ ΣΚΕΨΗ	ΓΙΑ ΤΟΜΕΑΚΗ ΔΙΑΛΥΤΗΤΑ	ΓΙΑ ΕΘΝΙΚΗ ΔΙΑΛΥΤΗΤΑ	ΓΙΑ ΔΙΑΣΥΝΟΡΙΑΚΗ ΔΙΑΛΥΤΗΤΑ
δ_{12}	ΑΝΥΠΑΡΚΤΟ	ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΕΝΟ	ΕΥΡΥ	ΥΠΕΡΤΟΠΙΚΟ	ΠΕΡΑ ΑΠΟ ΤΑ ΕΘΝΙΚΑ ΟΡΙΑ
δ_{13}	ΑΝΥΠΑΡΚΤΟ	AD HOC ΕΠΑΡΚΕΣ	ΕΠΑΡΚΕΣ ΤΟΜΕΑΚΑ	ΕΠΑΡΚΕΣ ΕΘΝΙΚΑ	ΕΥΘΥΓΡΑΜΜΙΣΜΕΝΟ ΜΕ ΤΗ ΔΙΕΘΝΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ
ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ					
δ_{21}	ΑΝΥΠΑΡΚΤΕΣ	ΟΧΙ ΙΔΙΑΙΤΕΡΕΣ	ΣΕ ΤΟΜΕΑΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ	ΣΕ ΕΘΝΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ	ΣΕ ΔΙΑΣΥΝΟΡΙΑΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ
δ_{22}	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΖΟΜΕΝΗ	ΣΕ ΠΙΛΟΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ	ΠΛΗΡΩΣ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΣΕ ΕΘΝΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ	ΠΛΗΡΩΣ ΕΝΑΡΜΟΝΙΣΜΕΝΗ ΜΕ ΤΟ ΔΙΕΘΝΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

δ_{23}	ΚΑΘΟΛΟΥ	ΣΠΑΝΙΑ	ΑΡΚΕΤΑ	ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΤΙΚΑ	ΠΛΗΡΩΣ
ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ					
δ_{31}	ΚΑΜΙΑ	ΕΠΙΓΝΩΣΗ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΕ ΤΟΜΕΑΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΕ ΕΘΝΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΓΙΑ ΔΙΑΣΥΝΟΡΙΑΚΗ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ
δ_{32}	ΜΗΔΕΝΙΚΟΣ	ΠΟΛΥ ΜΙΚΡΟΣ (1-2)	ΜΕΤΡΙΟΣ (3-5)	ΜΕΓΑΛΟΣ (6-15)	ΠΟΛΥ ΜΕΓΑΛΟΣ (ΑΝΩ ΤΩΝ 15)
δ_{33}	ΑΓΝΩΣΤΟ	ΧΑΜΗΛΟ	ΜΕΤΡΙΟ (ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΕΝΟ ΣΤΟΝ ΤΟΜΕΑ)	ΥΨΗΛΟ (ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΕΝΟ ΣΤΟ ΕΘΝΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ)	ΠΟΛΥ ΥΨΗΛΟ (ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΕΝΟ ΣΤΟ ΔΙΕΘΝΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ)
δ_{34}	0% - 3%	4% - 15%	16% - 50%	51% - 80%	81% ΚΑΙ ΑΝΩ
ΠΟΡΟΙ					
δ_{41}	ΤΟΠΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ ETHERNET	ΑΠΟΜΑΚΡΥΣΜΕΝΗ ΣΥΝΔΕΣΗ (ΠΡ/ΚΟΛΛΟ ip)	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ INTERNET – ΠΡ/ΚΟΛΛΟ HTTP	ΕΙΚΟΝΙΚΑ ΙΔΙΩΤΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ-VPN	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ & ΠΡΟΤΥΠΑ ΣΗΜΑΣΙΟΛΟΓΙΚΟΥ ΙΣΤΟΥ – XML, RDF, OWL
δ_{42}	ΑΝΥΠΑΡΚΤΕΣ	ΑΠΟΜΟΝΩΜΕΝΕΣ ΣΤΟΥΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥΣ	ΚΑΤΑΝΕΜΗΜΕΝΕΣ ΑΝΑ ΤΟΜΕΑ	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ-ΣΤΡΑΦΕΙΣ & ΚΑΤΑΝΕΜΗΜΕΝΕΣ ΣΕ ΕΘΝΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ-ΣΤΡΑΦΕΙΣ & ΚΑΤΑΝΕΜΗΜΕΝΕΣ ΣΕ ΔΙΕΘΝΕΣ ΕΠΙΠΕΔΟ - Η ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΤΟΥΣ ΠΥΡΟΔΟΤΕΙ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ
δ_{43}	ΑΠΛΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΑΡΧΕΙΩΝ ΚΕΙΜΕΝΟΥ	ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΔΙΟΡΘΩΣΗΣ ΑΡΧΕΙΩΝ ΚΕΙΜΕΝΟΥ – ΛΟΓΙΣΤΙΚΩΝ ΦΥΛΛΩΝ - OFFICE	ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΠΛΗΡΟΥΣ ΑΥΤ/ΠΟΙΗΣΗΣ ΓΡΑΦΕΙΟΥ – ΑΣΦΑΛΟΥΣ ΣΥΝΔΕΣΗΣ ΜΕ ΑΠ/ΣΜΕΝΕΣ Β.Δ. – ΠΕΡΙΗΓΗΣΗΣ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ	ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΧΡΗΣΗΣ ΟΝΤΟΛΟΓΙΩΝ ΟΡΙΖΟΥΣΩΝ ΤΗΝ ΤΥΠΙΚΗ ΣΗΜΑΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΓΙΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΑΠΟ ΠΛΗΡ/ΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ	ΕΜΠΕΙΡΑ & ΕΥΦΥΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΦΑΡΜΟΖΟΝΤΑ ΕΚΦΡΑΣΤΙΚΕΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΕΣ ΛΟΓΙΚΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤ/ΣΤΡΑΦΗ ΑΝ/ΣΤΑΣΗ ΤΗΣ ΓΝΩΣΗΣ & ΤΗΝ ΕΞΑΓΩΓΗ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΩΝ

δ_{44}	ΑΝΥΠΑΡΚΤΗ	ΥΠΟΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ	ΔΙΑΘΕΣΗ ΜΗ ΕΠΑΡΚΩΝ ΠΟΡΩΝ	ΕΠΑΡΚΕΙΣ ΠΟΡΟΙ ΓΙΑ ΔΙΑΤΟΜΕΑΚΗ ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ	ΥΨΗΛΗ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΓΙΑ ΔΙΑΣΥΝΟΡΙΑΚΗ ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ
δ_{45}	ΑΝΥΠΑΡΚΤΟΣ	ΧΑΜΗΛΟΣ	ΜΕΤΡΙΟΣ (ΓΙΑ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΤΟΜΕΑ)	ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΤΙΚΟΣ ΓΙΑ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΕΝΟΠΟΙΗΜΕΝΟΥ ΕΘΝΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ)	ΥΨΗΛΟΣ (ΓΙΑ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΔΙΑΣΥΝΟΡΙΑΚΗΣ ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ)
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ					
δ_{51}	0%- 3%	4% - 15%	16% - 50%	51% - 80%	81% ΚΑΙ ΑΝΩ
δ_{52}	0%- 3%	4% - 15%	16% - 50%	51% - 80%	81% ΚΑΙ ΑΝΩ
δ_{53}	ΑΝΥΠΑΡΚΤΕΣ	ΣΧΕΔΙΑΖΟΜΕΝΕΣ	ΕΦΑΡΜΟΖΟΜΕΝΕΣ ΣΕ ΕΠΙΠΕΔΟ ΤΟΜΕΑ	ΕΝΑΡΜΟΝΙΣΜΕΝΕΣ ΜΕ ΕΘΝΙΚΑ ΠΡΟΤΥΠΑ & ΕΠΙΤΡΕΠΟΝΤΑΣ ΤΗΝ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΕ ΑΛΛΑΓΕΣ	ΕΝΑΡΜΟΝΙΣΜΕΝΕΣ ΜΕ ΕΥΡΩΠΑΪΚΑ/ΔΙΕΘΝΗ ΠΡΟΤΥΠΑ & ΣΥΜΒΑΛΛΟΥΣΕΣ ΣΤΗΝ ΕΠΙΤΕΥΞΗ ΤΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΩΝ ΣΤΟΧΩΝ
δ_{54}	0%- 3%	4% - 15%	16% - 50%	51% - 80%	81% ΚΑΙ ΑΝΩ
δ_{55}	ΑΓΝΩΣΤΟ	ΣΧΕΔΙΑΖΟΜΕΝΟ	ΣΕ ΠΙΛΟΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ	ΠΛΗΡΩΣ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΟ ΣΕ ΕΘΝΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ	ΠΛΗΡΩΣ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΟ & ΕΝΑΡΜΟΝΙΣΜΕΝΟ ΜΕ EIF
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΣΤΟ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ					
δ_{61}	0%- 3%	4% - 15%	16% - 50%	51% - 80%	81% ΚΑΙ ΑΝΩ
δ_{62}	0%- 3%	4% - 15%	16% - 50%	51% - 80%	81% ΚΑΙ ΑΝΩ
δ_{63}	0%- 3%	4% - 15%	16% - 50%	51% - 80%	81% ΚΑΙ ΑΝΩ
δ_{64}	0%- 5%	6% - 10%	11% - 25%	26% - 50%	51% ΚΑΙ ΑΝΩ
δ_{65}	0%- 5%	6% - 10%	11% - 25%	51% - 80%	81% ΚΑΙ ΑΝΩ
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΣΤΟΥΣ ΠΟΛΙΤΕΣ					
δ_{71}	ΑΝΩ ΤΩΝ ΔΥΟ ΜΗΝΩΝ	ΔΥΟ ΜΗΝΕΣ	1 ΜΗΝΑΣ	1 ΕΒΔΟΜΑΔΑ	1 ΗΜΕΡΑ
δ_{72}	0%- 5%	6% - 10%	11% - 25%	51% - 80%	81% ΚΑΙ ΑΝΩ
δ_{73}	0%- 5%	6% - 10%	11% - 25%	51% - 80%	81% ΚΑΙ ΑΝΩ
δ_{74}	0%- 5%	6% - 10%	11% - 25%	51% - 80%	81% ΚΑΙ ΑΝΩ

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΣΤΗΝ ΚΟΙΝΩΝΙΑ					
δ_{81}	0 - 2	3 - 5	6 - 20	21 - 50	51 ΚΑΙ ΑΝΩ
δ_{82}	0 - 2	3 - 5	6 - 20	21 - 50	51 ΚΑΙ ΑΝΩ
δ_{83}	0 - 2	3 - 5	6 - 20	21 - 50	51 ΚΑΙ ΑΝΩ
δ_{84}	0 - 2	3 - 5	6 - 20	21 - 50	51 ΚΑΙ ΑΝΩ
δ_{85}	0 - 2	3 - 5	6 - 20	21 - 50	51 ΚΑΙ ΑΝΩ
δ_{86}	0 - 2	3 - 5	6 - 20	21 - 50	51 ΚΑΙ ΑΝΩ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ					
δ_{91}	ΜΗΔΕΝΙΚΗ	ΧΑΜΗΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΥΨΗΛΗ	ΠΟΛΥ ΥΨΗΛΗ
δ_{92}	0% - 2%	3% - 4%	5% - 20%	21% - 60%	61% ΚΑΙ ΑΝΩ
δ_{93}	0%	0,1% - 1%	1,1% - 2%	2,1% - 5%	6% ΚΑΙ ΑΝΩ
δ_{94}	0% - 1%	2% - 3%	4% - 7%	8% - 15%	16% ΚΑΙ ΑΝΩ
δ_{95}	0%	0,1% - 0,2%	0,3% - 0,5%	0,6% - 0,9%	1% ΚΑΙ ΑΝΩ

Πίνακας 4-2 : Αξιολόγηση ωριμότητας της διαλειτουργικότητας μίας χώρας βάσει των δεικτών μέτρησης σε συνάρτηση με βάρη των δεικτών

ΚΡΙΤΗΡΙΑ	ΔΕΙΚΤΕΣ δ_{ij}	ΒΑΡΗ ΔΕΙΚΤΩΝ β_{ij}	ΑΘΡΟΙΣΜΑΤΑ α_i	ΕΠΙΠΕΔΑ ΚΡΙΤΗΡΙΩΝ ε_i	ΕΠΙΠΕΔΟ ΧΩΡΑΣ
1ο	δ_{11}	$\beta_{11}=0.30$	$\alpha_1 = \text{επίπεδο}(\delta_{11}) * 0.30 +$	$\varepsilon_1 =$ Στρογγυλοποίηση (α_1)	$\min(\varepsilon_1, \varepsilon_2, \dots, \varepsilon_9)$
	δ_{12}	$\beta_{12}=0.30$	$\text{επίπεδο}(\delta_{12}) * 0.30 +$		
	δ_{13}	$\beta_{13}=0.40$	$\text{επίπεδο}(\delta_{13}) * 0.40$		
2ο	δ_{21}	$\beta_{21}=0.30$	$\alpha_2 = \text{επίπεδο}(\delta_{21}) * 0.30 +$	$\varepsilon_2 =$ Στρογγυλοποίηση (α_2)	
	δ_{22}	$\beta_{22}=0.40$	$\text{επίπεδο}(\delta_{22}) * 0.40 +$		
	δ_{23}	$\beta_{23}=0.30$	$\text{επίπεδο}(\delta_{23}) * 0.30$		
3ο	δ_{31}	$\beta_{31}=0.30$	$\alpha_3 = \text{επίπεδο}(\delta_{31}) * 0.30 +$	$\varepsilon_3 =$ Στρογγυλοποίηση (α_3)	
	δ_{32}	$\beta_{32}=0.20$	$\text{επίπεδο}(\delta_{32}) * 0.20 +$		
	δ_{33}	$\beta_{33}=0.20$	$\text{επίπεδο}(\delta_{33}) * 0.20 +$		
	δ_{34}	$\beta_{34}=0.30$	$\text{επίπεδο}(\delta_{34}) * 0.30$		
4ο	δ_{41}	$\beta_{41}=0.25$	$\alpha_4 = \text{επίπεδο}(\delta_{41}) * 0.25 +$	$\varepsilon_4 =$ Στρογγυλοποίηση (α_4)	
	δ_{42}	$\beta_{42}=0.25$	$\text{επίπεδο}(\delta_{42}) * 0.25 +$		
	δ_{43}	$\beta_{43}=0.20$	$\text{επίπεδο}(\delta_{43}) * 0.20 +$		

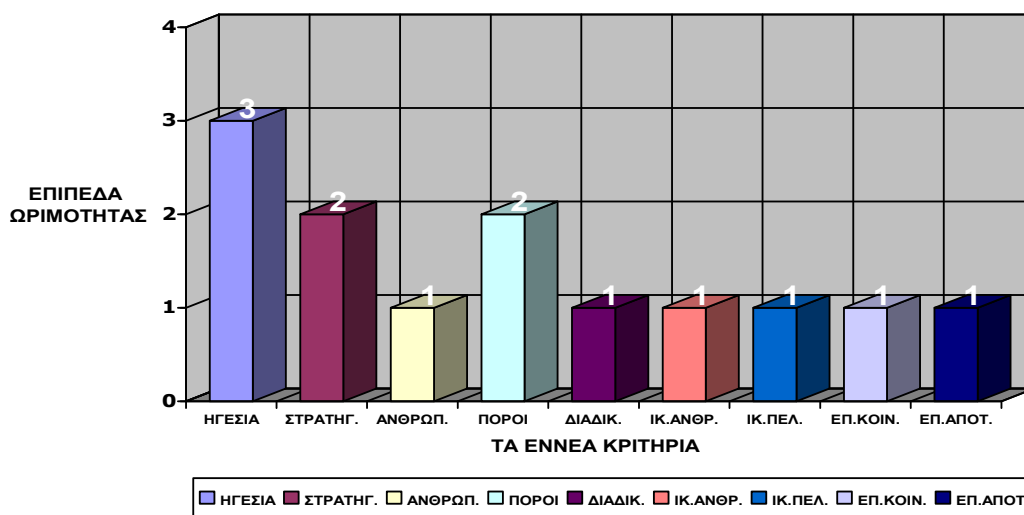
	δ_{44}	$\beta_{44}=0.20$	επίπεδο(δ_{44})*0.20+	
	δ_{45}	$\beta_{45}=0.10$	επίπεδο(δ_{45})*0.10	
5ο	δ_{51}	$\beta_{51}=0.20$	a_5 =επίπεδο(δ_{51})*0.20+	$\varepsilon_5 =$ Στρογγυλοποίηση (a_5)
	δ_{52}	$\beta_{52}=0.15$	επίπεδο(δ_{52})*0.15+	
	δ_{53}	$\beta_{53}=0.20$	επίπεδο(δ_{53})*0.20+	
	δ_{54}	$\beta_{54}=0.15$	επίπεδο(δ_{54})*0.15+	
	δ_{55}	$\beta_{55}=0.30$	επίπεδο(δ_{55})*0.30	
6ο	δ_{61}	$\beta_{61}=0.25$	a_6 =επίπεδο(δ_{61})*0.25+	$\varepsilon_6 =$ Στρογγυλοποίηση (a_6)
	δ_{62}	$\beta_{62}=0.20$	επίπεδο(δ_{62})*0.20+	
	δ_{63}	$\beta_{63}=0.25$	επίπεδο(δ_{63})*0.25+	
	δ_{64}	$\beta_{64}=0.10$	επίπεδο(δ_{64})*0.10+	
	δ_{65}	$\beta_{65}=0.20$	επίπεδο(δ_{65})*0.20	
7ο	δ_{71}	$\beta_{71}=0.30$	a_7 =επίπεδο(δ_{71})*0.30+	$\varepsilon_7 =$ Στρογγυλοποίηση (a_7)
	δ_{72}	$\beta_{72}=0.30$	επίπεδο(δ_{72})*0.30+	
	δ_{73}	$\beta_{73}=0.20$	επίπεδο(δ_{73})*0.20+	
	δ_{74}	$\beta_{74}=0.20$	επίπεδο(δ_{74})*0.20	
8ο	δ_{81}	$\beta_{81}=0.15$	a_8 =επίπεδο(δ_{81})*0.15+	$\varepsilon_8 =$ Στρογγυλοποίηση (a_8)
	δ_{82}	$\beta_{82}=0.15$	επίπεδο(δ_{82})*0.15+	
	δ_{83}	$\beta_{83}=0.15$	επίπεδο(δ_{83})*0.15+	
	δ_{84}	$\beta_{84}=0.15$	επίπεδο(δ_{84})*0.15+	
	δ_{85}	$\beta_{85}=0.15$	επίπεδο(δ_{85})*0.15+	
	δ_{86}	$\beta_{86}=0.25$	επίπεδο(δ_{86})*0.25	
9ο	δ_{91}	$\beta_{91}=0.10$	a_9 =επίπεδο(δ_{91})*0.10+	$\varepsilon_9 =$ Στρογγυλοποίηση (a_9)
	δ_{92}	$\beta_{92}=0.10$	επίπεδο(δ_{92})*0.10+	
	δ_{93}	$\beta_{93}=0.30$	επίπεδο(δ_{93})*0.30+	
	δ_{94}	$\beta_{94}=0.20$	επίπεδο(δ_{94})*0.20+	
	δ_{95}	$\beta_{95}=0.30$	επίπεδο(δ_{95})*0.30	

4.1.7 ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΔΥΝΗΤΙΚΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΣΕ ΓΡΑΦΗΜΑ

Παρακάτω απεικονίζεται η αξιολόγηση της ωριμότητας της διαλειτουργικότητας σε γράφημα το οποίο δομείται σε δύο άξονες, έναν οριζόντιο, ο οποίος ορίζει τις εννέα περιοχές ενδιαφέροντος, έτσι όπως περιγράφηκαν στην ενότητα 4.1.2. και έναν

κατακόρυφο, ο οποίος ορίζει τα επίπεδα ωριμότητας της διαλειτουργικότητας. Η συγκεκριμένη μορφή αξιολόγησης αρχικά διενεργείται ξεχωριστά για κάθε μία από τις εννέα περιοχές ενδιαφέροντος σύμφωνα με τους προκαθορισμένους δείκτες μέτρησης ανά κριτήριο. Τοιουτοτρόπως, κάθε συντελεστής της δημόσιας διοίκησης κατατάσσεται από μόνος του σε επίπεδο ωριμότητας ανάλογα με την πρόοδο που σημειώνει σε θέματα διαλειτουργικότητας στην περιοχή δικής του ευθύνης. Από αυτήν την αναλυτική βαθμολόγηση στη συνέχεια προκύπτει η τελική, με τον τρόπο και τη λογική που περιγράφηκε στην προηγούμενη ενότητα. Στο γράφημα απεικονίζονται τα επίπεδα ωριμότητας που, σύμφωνα με την ενότητα 4.1.4. είναι πέντε με αύξουσα σειρά από 0 έως 4 το ανώτερο.

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΗΣ ΩΡΙΜΟΤΗΤΑΣ ΤΗΣ ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ ΣΤΟ ΔΗΜΟΣΙΟ ΣΕ ΜΙΑ ΥΠΟΤΙΘΕΜΕΝΗ ΧΩΡΑ



Εικόνα 4-2: Παράδειγμα γραφικής απεικόνισης της αξιολόγησης της ωριμότητας της διαλειτουργικότητας στο δημόσιο

Χρησιμοποιώντας το παραπάνω γράφημα ως μία υπόθεση εργασίας για την κατανόηση εφαρμογής του μοντέλου, και υποθέτοντας ότι από την εφαρμογή των δεικτών μέτρησης κατά τη διαδικασία αξιολόγησης τα κριτήρια περιοχές ενδιαφέροντος έχουν λάβει τις συγκεκριμένες τιμές, η πολιτική ηγεσία, για τα κριτήρια που αξιολογείται, τοποθετείται στο 3^ο επίπεδο, στρατηγική και πόροι, σύμφωνα με αντίστοιχα κριτήρια, στο 2^ο, και άνθρωποι (εργαζόμενοι), διαδικασίες και συνολικά τα αποτελέσματα, επιχειρησιακά κ. α. (σε ανθρώπους – πολίτες / πελάτες – κοινωνία) δεν υπερβαίνουν το 1^ο επίπεδο. Συνεπώς η χώρα κατατάσσεται στο 1^ο επίπεδο ωριμότητας, εφόσον αυτό είναι ολοκληρωμένο για όλα τα κριτήρια.

Μία τέτοια αξιολόγηση, φαίνεται να μας επιτρέπει να εντοπίζουμε πολύ συγκεκριμένα τα συγκριτικά πλεονεκτήματα ή μειονεκτήματα ανά περιοχή ενδιαφέροντος, με αποτέλεσμα να μπορούμε να διατυπώσουμε στοχευμένες παρατηρήσεις – προτάσεις. Στο ενδεικτικό παράδειγμά μας λ.χ. αξιοσημείωτη είναι η ανακολουθία οράματος και στρατηγικής ή διαδικασιών εκ μέρους της πολιτικής ηγεσίας. Μία δεύτερη αναντιστοιχία είναι αυτή ανάμεσα στις προϋποθέσεις συνολικά της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας (πέντε πρώτες περιοχές) και τα αποτελέσματα (τέσσερις τελευταίες περιοχές), φαινόμενο που, επίσης θα μπορούσε να έχει μία πολύ ενδιαφέρουσα εξήγηση. Τέλος, αν αντιπαραβάλουμε την υποτιθέμενη ηγεσία με τα υποτιθέμενα καταληκτικά επιχειρησιακά αποτελέσματα, θα μπορούσαμε να διαπιστώσουμε μία παταγώδη αποτυχία της πολιτικής ηγεσίας. Όλα αυτά αποτελούν κάποιες παραδειγματικές παρατηρήσεις, προκειμένου για την κατανόηση εφαρμογής του μοντέλου.

4.1.8 ΟΔΗΓΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Για την εφαρμογή του προτεινόμενου μοντέλου κρίνεται σκόπιμο να τηρούνται τα εξής:

- Να υπάρχει καλή γνώση του Κοινού Πλαισίου Αξιολόγησης και των βασικών αρχών της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας. Βαθμολογικά αποτελέσματα, για παράδειγμα, στα οποία θα υπήρχε μεγάλη απόκλιση μεταξύ των πέντε πρώτων τομέων – κριτηρίων (κριτήρια προϋποθέσεων) και των υπολοίπων τεσσάρων (κριτήρια αποτελεσμάτων), ενδεχομένως, δείχνουν ότι δεν έχουν τηρηθεί σωστά οι διαδικασίες αξιολόγησης, δεδομένου ότι, σύμφωνα με τη φιλοσοφία της ΔΟΠ, οι προϋποθέσεις αλληλεπιδρούν σε μεγάλο βαθμό με τα αποτελέσματα.
- Να υπάρχει επαρκής γνώση περί διαλειτουργικότητας. Η γνώση των μορφών με τις οποίες αναπτύσσεται, καθώς και της διεθνούς πραγματικότητας είναι προαπαιτούμενα.
- Να υπάρχει επαρκές τεκμηριωτικό υλικό. Δεδομένου ότι το συγκεκριμένο μοντέλο απλώνεται σε ένα ευρύ φάσμα περιοχών - συντελεστών της δημόσιας διοίκησης, χρειάζεται και η συγκέντρωση του ανάλογου τεκμηριωτικού υλικού που θα προέλθει από έρευνα με τη χρήση ερωτηματολογίων και άλλων εργαλείων μέτρησης. Για παράδειγμα, ενδιαφέρει στο συγκεκριμένο μοντέλο ο βαθμός ικανοποίησης, η ώθηση, ενθάρρυνση και παρακίνηση των εργαζομένων που καλούνται να υποστηρίξουν και να εφαρμόσουν δράσεις διαλειτουργικότητας, εφόσον χωρίς το δικό τους ενθουσιασμό και την υιοθέτηση των συγκεκριμένων στόχων, κάθε άλλη προσπάθεια για ανάπτυξη της διαλειτουργικότητας δεν μπορεί να ευοδωθεί. Εδώ, λοιπόν, η μέτρηση του ενδιαφέροντος και της διάθεσης των

εργαζομένων / υπαλλήλων είναι ζητούμενο που πρέπει να ερευνηθεί. Κατά ανάλογο τρόπο χρειάζεται ιδιαίτερη διερεύνηση για τη μέτρηση των αποτελεσμάτων από τις δράσεις διαλειτουργικότητας και σε αυτούς τους ίδιους. Η εμπειρία δείχνει ότι για τους τομείς αυτούς δεν υπάρχουν επαρκή και μετρήσιμα διαθέσιμα στοιχεία που να είναι προσβάσιμα στον κάθε ενδιαφερόμενο να εφαρμόσει το συγκεκριμένο μοντέλο αξιολόγησης, το γεγονός αυτό όμως δεν θα πρέπει να λειτουργεί αποθαρρυντικά για την εφαρμογή του μοντέλου.

- Αν πρόκειται για αυτοαξιολόγηση, να υπάρχει η προθυμία για τη σωστή διεκπεραίωση των διαδικασιών αξιολόγησης και για την ειλικρινή αποτύπωση των στοιχείων.
- Αν πρόκειται για εξωτερική αξιολόγηση, να διατίθεται αφενός η αναγκαία δαπάνη και αφετέρου, οι εμπλεκόμενοι να είναι πρόθυμοι να συνεργαστούν με τους εξωτερικούς αξιολογητές.
- Να γίνεται σαφές ότι τα δεδομένα της αξιολόγησης προορίζονται για μάθηση, ανατροφοδότηση και παρεμβάσεις για συνεχή βελτίωση.

4.2 ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ – ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ

Από την παρουσίαση του προτεινόμενου μοντέλου προκύπτουν τα εξής μειονεκτήματα και πλεονεκτήματα:

- **Μειονεκτήματα**
 - I. Η εφαρμογή του μοντέλου είναι ιδιαίτερα δύσκολη και χρονοβόρα, διότι απαιτείται η συγκέντρωση ενός μεγάλου όγκου τεκμηριωτικού υλικού, εφόσον το μοντέλο αξιολογεί το δημόσιο μιας χώρας για δράσεις διαλειτουργικότητας σε όλο του το εύρος.
 - II. Το τεκμηριωτικό αυτό υλικό δεν υπάρχει πάντοτε διαθέσιμο, κατά συνέπεια απαιτείται ιδιαίτερη έρευνα για τη συγκέντρωσή του. Η εμπειρία δείχνει ότι εύκολα προσβάσιμα και διαθέσιμα συνήθως είναι τα στοιχεία που αφορούν σε τεχνολογικά χαρακτηριστικά της διαλειτουργικότητας. Ως προς τους άλλους όμως τομείς στους οποίους οι δράσεις που υποστηρίζουν τη διαλειτουργικότητα δεν είναι τεχνολογικής φύσεως, τα ζητούμενα στοιχεία προς αξιολόγηση είναι περισσότερο δύσκολο να αναζητηθούν.
 - III. Το συγκεκριμένο μοντέλο δεν εστιάζει αποκλειστικά σε κάποια διάσταση της διαλειτουργικότητας (π.χ. οργανωσιακή, τεχνική κ.ο.κ.), και επομένως υπολείπεται άλλων μοντέλων που εστιάζοντας αποκλειστικά σε μία διάσταση προσφέρουν για τη ωριμότητα αυτής πολύ αναλυτικά και εξειδικευμένα στοιχεία από την αξιολόγηση.

IV. Καθώς το μοντέλο βρίσκεται στην αρχική του εφαρμογή μπορεί να αποκαλυφθούν αδυναμίες ως προς την κατασκευή των δεικτών και των αντίστοιχων βαρών, και τη δυνατότητά τους να αποτυπώνουν ρεαλιστικά την κατάσταση μίας χώρας για το συγκεκριμένο θέμα.

➤ **Πλεονεκτήματα**

- I. Το συγκεκριμένο μοντέλο δεν περιορίζεται σε συγκεκριμένες διαστάσεις της διαλειτουργικότητας.
- II. Λαμβάνει υπόψη του ότι για την προώθηση της διαλειτουργικότητας δεν αρκεί η αντιμετώπιση μόνο των τεχνολογικών ζητημάτων και η εξέλιξη στον τομέα της πληροφορικής και των επικοινωνιών. Ο ανθρώπινος παράγοντας διαδραματίζει σημαντικό ρόλο, όπως και αν εκφράζεται. Έτσι η πολιτική βούληση, ο ενθουσιασμός των εργαζομένων και κάθε άλλη ανθρώπινη παρέμβαση στην κατεύθυνση της υποστήριξης της διαλειτουργικότητας στο δημόσιο αποκτά τη σημασία της και δεν μπορεί να παραβλέπεται.
- III. Το μοντέλο εναρμονίζεται με τις σύγχρονες απόψεις για τη δημόσια διοίκηση, σύμφωνα με τις οποίες δε μπορεί να υπάρξει αξιόλογο τελικό αποτέλεσμα, αν δεν παίξουν το δικό τους ξεχωριστό ρόλο όλες οι συνιστώσες του δημοσίου τομέα. Άρα το συγκεκριμένο μοντέλο αντιμετωπίζει και το θέμα της διαλειτουργικότητας στο δημόσιο ολιστικά όντας σύμφωνο με τις υφιστάμενες επιστημονικές απόψεις για το ρόλο της δημόσιας διοίκησης και τον τρόπο αξιολόγησής της.
- IV. Το γεγονός ότι εξετάζει όλες τις πτυχές του δημοσίου σε ό,τι αφορά στις δράσεις διαλειτουργικότητας προσφέρει και τη δυνατότητα εξαγωγής ασφαλών συμπερασμάτων για το ρόλο και τις ευθύνες καθενός συντελεστή ξεχωριστά. Έτσι οι ευθύνες επιμερίζονται και οι παρατηρήσεις – προτάσεις για την προώθηση της διαλειτουργικότητας και για τη βελτίωση, κατά συνέπεια, μέσω αυτής των παρεχόμενων υπηρεσιών του δημοσίου τομέα μπορεί να είναι απόλυτα στοχευμένες.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ - ΣΥΝΟΨΗ

5.1 ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΕΡΕΥΝΑ ΚΑΙ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ

Κατά την εφαρμογή του μοντέλου είναι βέβαιο ότι θα φανούν αδύνατα σημεία, τα οποία θα χρήζουν βελτίωσης. Ωστόσο, μπορούμε εκ προοιμίου να διατυπώσουμε τις εξής απόψεις για περαιτέρω έρευνα και βελτίωσή του:

- Απαιτείται περαιτέρω έρευνα για τους δείκτες που καθορίζουν την κατάταξη κάθε κριτηρίου – περιοχής ενδιαφέροντος σε επίπεδο. Συγκεκριμένα, πιθανόν θα πρέπει να προστεθούν και άλλοι κατάλληλοι δείκτες, αντιπροσωπευτικοί της περιοχής, ή οι προκαθορισμένοι θα πρέπει να αναθεωρηθούν, ώστε να καταστούν καταλληλότεροι.
- Η προσθήκη νέων δεικτών μπορεί να γίνει στην κατεύθυνση συγκέντρωσης πληρέστερων στοιχείων για όλες τις διαστάσεις της διαλειτουργικότητας, και επαρκέστερων για την αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης μίας χώρας στο θέμα αυτό.
- Τα αριθμητικά στοιχεία – τιμές που δίνονται ως πιθανές απαντήσεις στους δείκτες μέτρησης (για παράδειγμα, αριθμός projects ή η διακύμανση στην ποσόστωση επί του συνόλου των δημοσίων οργανισμών) δεν είναι αποτέλεσμα επιμελούς έρευνας και επομένως χρειάζεται ο προσεκτικός τους έλεγχος και ίσως η αναπροσαρμογή τους.
- Ομοίως, και τα βάρη που έχουν αποδοθεί στους δείκτες μέτρησης ενδεχομένως πρέπει να ελεγχθούν περαιτέρω για τη δυνατότητά τους να αξιολογούν ορθά την πραγματικότητα.
- Στην περίπτωση που το χάσμα διευρύνεται ανάμεσα στις χώρες που προοδεύουν στη διαλειτουργικότητα και σε άλλες που υστερούν είναι δυνατή η αύξηση του αριθμού των επιπέδων ωριμότητας. Εξάλλου, η πρόοδος στο συγκεκριμένο τομέα προσθέτει με ταχείς ρυθμούς νέα τεχνολογικά δεδομένα.

Σε κάθε περίπτωση η ίδια η εφαρμογή του μοντέλου θα υποδεικνύει και τρόπους βελτίωσής του.

5.2 ΣΥΝΟΨΗ ΤΟΥ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ

Στην διπλωματική αυτή εργασία επιχειρήθηκε η ανάπτυξη ενός μοντέλου για την αξιολόγηση της διαλειτουργικότητας του δημοσίου τομέα μίας χώρας. Για το εγχείρημα αυτό σκόπιμο ήταν να προσεγγιστεί αρχικά η διαλειτουργικότητα ως προς

το εννοιολογικό της περιεχόμενο και στη συνέχεια ως προς τις διάφορες διαστάσεις της. Στο πλαίσιο αυτό παρουσιάστηκε η σημασιολογική, συντακτική, τεχνική, επιχειρησιακή, οργανωσιακή διαλειτουργικότητα, και στη συνέχεια η διαλειτουργικότητα διακυβέρνησης, η οποία έρχεται αντιμέτωπη με ζητήματα πολιτικά, νομικά και θεσμικά, καθότι, για την προώθηση της διαλειτουργικότητας στο δημόσιο, απαιτείται όχι μόνο να δημιουργηθούν οι κατάλληλες υποδομές σε τεχνικό επίπεδο, αλλά και να παραμεριστούν εμπόδια άλλης φύσης (πολιτικά – νομικά – θεσμικά). Από τη σύντομη παρουσίαση των παραπάνω προέκυψε αφενός ότι η διαλειτουργικότητα δεν πρέπει να προσεγγίζεται από τεχνική και μόνο σκοπιά, αφού δεν αποτελεί ένα αποκλειστικά τεχνικό ζήτημα, αφετέρου ότι στη διακυβέρνηση μίας χώρας αποτελεί αυτή έναν βασικό παράγοντα βελτίωσης των παρεχόμενων υπηρεσιών του δημοσίου τομέα.

Στη συνέχεια παρουσιάστηκαν έξι, αντιπροσωπευτικά του είδους τους, μοντέλα αξιολόγησης του βαθμού ωριμότητας της διαλειτουργικότητας και επιχειρήθηκε η σύγκρισή τους. Από τη σύγκριση αυτή φάνηκε ότι τέσσερα εξ αυτών, τα οποία είναι και προτυποποιημένα, (LISI, LCIM, OIMM, EIMM) περιορίζονται στην εξέταση της διαλειτουργικότητας μεταξύ συστημάτων ή οργανισμών εστιάζοντας το καθένα σε συγκεκριμένη διάσταση της διαλειτουργικότητας προκειμένου να αποτυπωθεί το επίπεδο στο οποίο βρίσκεται, ενώ τα άλλα δύο (CNICMM και μοντέλο για την ψηφιακή διακυβέρνηση) προσεγγίζουν τη διαλειτουργικότητα μέσα από ένα ευρύτερο οπτικό πεδίο, γεγονός απαραίτητο για την αξιολόγηση της διαλειτουργικότητας στο δημόσιο τομέα, ωστόσο όμως η εξέταση είναι κάπως επιφανειακή και αφαιρετική.

Ακολούθως, με σκοπό την ανάπτυξη ενός νέου μοντέλου ικανού να αξιολογεί την ωριμότητα της διαλειτουργικότητας συνολικά στο δημόσιο μίας χώρας παρουσιάζεται η θεωρία της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας που αποτελεί και το σύγχρονο μοντέλο ποιοτικής διοίκησης, και συνακόλουθα το μοντέλο αξιολόγησης της, δηλαδή το Κοινό Πλαίσιο Αξιολόγησης, με τη λογική να αποτελέσουν αυτά τα δύο, μαζί, το θεωρητικό υπόβαθρο του σχεδιαζόμενου μοντέλου. Έτσι το σχεδιαζόμενο μοντέλο αξιοποιεί την εμπειρία των υφιστάμενων μοντέλων αξιολόγησης της διαλειτουργικότητας, αλλά ταυτόχρονα υιοθετεί τη φιλοσοφία της ΔΟΠ και εξετάζει το δημόσιο ολιστικά στο θέμα της διαλειτουργικότητας, εφόσον θεωρείται ότι για το τελικό αποτέλεσμα των δημοσίων υπηρεσιών, ευθύνονται όλες οι συνιστώσες του δημοσίου τομέα. Κατά συνέπεια, κατασκευάζεται ένα μοντέλο που δεν περιορίζεται μόνο στα τεχνολογικά χαρακτηριστικά της διαλειτουργικότητας, αλλά απλώνεται και στον ανθρώπινο παράγοντα που καλείται να την υποστηρίξει, όποιας μορφής κι αν είναι αυτός (πολιτική ηγεσία, εργαζόμενοι, πολίτες κ.ο.κ.). Για το λόγο αυτό προτείνονται αντίστοιχοι δείκτες μέτρησης – ποσοτικοί και ποιοτικοί – προκειμένου για την εφαρμογή του μοντέλου, ενώ διατυπώνονται προτάσεις για περαιτέρω έρευνα και βελτίωσή του.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- [1] A. H. Maslow. A Theory of Human Motivation. (1943). Psychology Review, 50, 370-396
- [2] Alberto Polzonetti, Francesco De Angelis, & Barbara Re. (2011). Interoperability in Cooperative Environments for Public Administration: Metadata and Intelligent Document Issues and Applications. International Journal of e- Education, e- Business, e- Management and e- Learning, Vol. 1, No. 1, April 2011.
- [3] Delfina Soares, & Luis Amaral. (2010). Information Systems Interoperability in Public Administration: Identifying the Major Acting Forces through a Delphi Study. Journal Of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research, www.jtaer.com, DOI:10.4067/S0718-18762011000100006
- [4] Δημ. Μπουραντάς. (2002). Μάνατζμεντ. Αθήνα: Εκδ. Γ. Μπένου.
- [5] Demetrios Sarantis, Yannis Charalabidis, & John Psarras. (2008). Towards Standardising Interoperability Levels for Information Systems of Public Administration. from <http://www.ejeta.org>
- [6] Department of Defense. (30 March 1998). Levels of Information Systems Interoperability (LISI). United States of America. C4ISR AWG Architectures Working Group.
- [7] Dr. Andreas Tolk, & James A. Muguira. (2003). The levels of Conceptual Interoperability Model. Fall Simulation Interoperability Workshop. Orlando, Florida. (September 2003).
- [8] Dr. katleen Janssen. Legal interoperability-barriers to the harmonization of licences Share PSI workshop position paper. from <http://share-psi.eu/papers/Janssen.pdf>
- [9] ENSEMBLE. (2011). Envisioning, Supporting and Promoting Future Internet Enterprise Systems Research through Scientific Collaboration. Version: 1.00. Contract No.: FP7-ICT-257548. from <http://www.ensemble-csa.eu>
- [10] E. Tambouris, K. Tarabanis, V. Peristeras, & N. Liotas. (20 April 2007). Study on Interoperability at Local and Regional Level. Final Version – Version 2.0 Consortium MODINIS LOT 2
- [11] Γεωργία Προκοπιάδου. (1 Μαΐου 2004). «Η διαλειτουργικότητα στο δημόσιο τομέα». Ιόνιο Παν/μιο: Τμήμα Αρχαιονομίας & Βιβλιοθηκονομίας. from www.ionio.gr/~papatheodor/lessons/psi-interoperability.ppt
- [12] Herbert Kubicek, Ralf Cimander. (2009). Three dimensions of organizational interoperability. European Journal of ePractice. No 6. January 2009. ISSN: 1988-625X. from <http://www.epractice.eu/journal>

- [13] Ηλε-διακυβέρνηση και διαλειτουργικότητα των δημοσίων υπηρεσιών. (Βρυξέλλες, 13 Σεπτ. 2011). Ευρ. Οικονομική & Κοινωνική Επιτροπή, TEN/448-449
- [14] Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση: Η επιγραμμική δημόσια διοίκηση. (26 Σεπτεμβρίου 2003). Πρόγραμμα δράσης eEurope from http://europa.eu/legislation_summaries/information_society/strategies/l24226b_el.htm
- [15] IEEE Standard Computer Dictionary: A Compilation of IEEE Standard Computer Glossaries (New York, NY: 1990)
- [16] Information Society Technologies. (31 July 2006). Enterprise Interoperability Research roadmap. Version 4.0. from http://www.cordis.europa.eu/ist/ict-ent-net/ei-roadmap_en.htm
- [17] James O'Brien & George Marakas. (2010). Introduction to Information Systems. New York: Mc Grow-Hill Company. Edition 15
- [18] John Gotze, Peter Englund CHRISTIANSEN, Rasmus Kirkegaard MORTENSEN, & Slawomir PASZKOWSKI. (2009). Cross -National Interoperability and Enterprise Architecture. INFORMATICA, 2009, Vol.20, No 3. 369-396. Institute of Mathematics and Informatics, Vilnius.
- [19] Joint Chiefs of Staff. (June 1995). Compatibility, Interoperability, and Integration of Command, Control, Communications, Computers, and Intelligence Systems. Instruction 6212.01A
- [20] Joint Chiefs of Staff. Department of Defense Dictionary of Military and Associated Terms. (12 April 2001 as amended through December). Joint Publication 102 ,1998
- [21] Kim H. Veltman. (2001). Syntactic and Semantic Interoperability: New Approaches to Knowledge and the Semantic Web. Maastricht: The new Review of Information Networking, vol.7, 2001.
- [22] Mark kasunic. (2001). Measuring systems interoperability: Challenges and Opportunities. Camegie Mellon University. Version 1.0
- [23] Νάνσυ Παπαλεξανδρή , Δημ. Μπουραντά. (2002). Διοίκηση ανθρωπίνων πόρων. Αθήνα: Εκδ. Γ. Μπένου.
- [24] Νικολάου Παπαθεοδώρου, στελέχους της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας, Επιθεωρητή Δημόσιας Διοίκησης. Οι διαρθρωτικές αδυναμίες της δημόσιας διοίκησης και η πρόκληση του ελληνικού προτύπου διαχειριστικής επάρκειας.
- [25] Οι αναγκαίες προϋποθέσεις για τη ψηφιακή σύγκλιση των Ο.Τ.Α. και τη μετάβαση της Τ.Α. στην Τοπική ηλεκτρονική διακυβέρνηση. (Αύγουστος 2006). Ελληνική Εταιρία Τοπικής Ανάπτυξης & Αυτοδιοίκησης Ε.Ε.Τ.Α.Α. Α.Ε.): Ινστιτούτο τοπικής αυτοδιοίκησης.

- [26] Ψηφιακό θεματολόγιο για την Ευρώπη. Ευρωπαϊκή Επιτροπή. Βρυξέλλες, 26.8.2010. COM (210) 245 τελικό/2 from <http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:0245:FIN:EL:PDF>
- [27] Riitta Hellman. (2009). Barriers to Organizational Interoperability- The Norwegian Case. IADIS International Conference e-Society 2009. Oslo, Norway. from http://karde.no/Barriers_160-167.pdf
- [28] Scott P. Duncan. (2002). Making Sense of ISO 15504 (and SPICE). ASQ. QICID: 19096. International Conference on Software Quality, Ottawa, ON, Canada, Vol. 12, No. 0, October 2002, pp. 1-8.
- [29] Semantic Interopability Semantics of Geospecial Information. From <http://ifgi.unimuenster.de/~kuhn/research/publications/pdfs/book%20sections/SA GE%20semantic%20interoperability.pdf>
- [30] The ATHENA Consortium. (2004-2006). Enterprise Interoperability maturity model (EIMM). from <http://modelbased.net/aif/methodology/eimm.html>
- [31] Thea Clark, & Richard Jones. Organisational Interoperability Maturity Model for C2. AUSTRALIA. from http://www.dodccrp.org/events/1999_CCRTS/pdf_files/track_5/049clark.pdf
- [32] Theresa A. Pardo & G. Brian Burke. (2008). Improving Government Interopability: A capability framework for government managers. Center for Technology in Government, University at Albany, 21 October 2008.
- [33] Paul T.J. James. (1998). Total Quality Management. Αθήνα: μετάφραση Εκδόσεις Κλειδάριθμος.
- [34] Petter Gottschalk. (2008). Maturity Levels for interoperability in digital government. Government Information Quarterly 26 (2009) 75-81. from <http://www.journals.elsevier.com>
- [35] Προς τη διαλειτουργικότητα των ευρωπαϊκών δημόσιων υπηρεσιών. Ευρωπαϊκή Επιτροπή. Βρυξέλλες, 16.12.2010. COM(2010) 744 τελικό. from <http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:0744:FIN:EL:HTML>
- [36] Theresa A. Pardo, & G. Brian Burke. (2008). Improving Government Interopability : A capability framework for government managers. Center for Technology in Government University at Albany. from www.ctg.albany.edu
- [37] UNDP Regional Centre in Bangkok. (2007). E- Government Interoperability: Overview. from <http://www.apdip.net/projects/gif>
- [38] Wided Guedria, Yannick Naudet, & David Chen. (2008). Interoperability maturity Models – Survey and Comparison. OTM Workshops 2008: 273-282. from <http://www.springerlink.com/content/h586860m420jw8lg>

ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΕΣ

<http://ec.europa.eu>

<http://el.wikipedia.org/wiki>

<http://eur-lex.europa.eu>

<http://www.gsis.gr>

<http://www.gspa.gr>

<http://www.opengov.gr>

ΒΡΑΧΥΓΡΑΦΙΕΣ

CAF	Common Assessment Framework
CNICMM	Cross National Interoperability Collaboration Maturity Model
ΔΟΠ	Διοίκηση Ολικής Ποιότητας
EFQM	European Foundation for Quality Management
e- GIF	e-Government Interoperability Framework
EIMM	Enterprise Interoperability Maturity Model
EIS	European Interoperability Strategy
EIF	European Interoperability Framework
ΕΠΑ	Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Διαλειτουργικότητας
Γ.Γ.Δ.Δ. & Η.Δ	Γενική Γραμματεία Δημόσιας Διοίκησης & Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης
ΚΠΑ	Κοινό Πλαίσιο Αξιολόγησης
LCIM	Levels of Conceptual Interoperability Model
LISI	Levels of Information Systems Interoperability
OIMM	Organizational Interoperability Maturity Model
SOA	Service Oriented Architecture
SPICE	Software Process Improvement and Capability Determination
ΤΠΕ	Τεχνολογίες Πληροφορικής & Επικοινωνιών
TQM	Total Quality Management
UML	Unified Modeling Language
ΥΠ.ΕΣ.Δ.Δ.& Α	Υπουργείο Εσωτερικών, Δημόσιας Διοίκησης & Αποκέντρωσης