



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΣΧΟΛΗ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΚΑΙ
ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

ΤΟΜΕΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΔΙΑΤΑΞΕΩΝ & ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ

**Μελέτη και Αξιολόγηση των εξελίξεων στο πεδίο της
διαλειτουργικότητας σε διεθνές επίπεδο**

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Απόστολος Γρεβενίτης

Επιβλέπων: Δημήτριος Ασκούνης

Αναπληρωτής Καθηγητής Ε.Μ.Π.

ΑΘΗΝΑ, ΜΑΡΤΙΟΣ 2013



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΣΧΟΛΗ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΚΑΙ
ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

ΤΟΜΕΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΔΙΑΤΑΞΕΩΝ & ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ

**Μελέτη και Αξιολόγηση των εξελίξεων στο πεδίο της
διαλειτουργικότητας σε διεθνές επίπεδο**

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Απόστολος Γρεβενίτης

Επιβλέπων: Δημήτριος Ασκούνης
Αναπληρωτής Καθηγητής Ε.Μ.Π.

Εγκρίθηκε από την τριμελή εξεταστική επιτροπή την

.....
Δημήτριος Ασκούνης
Καθηγητής Ε.Μ.Π

.....
Ιωάννης Ψαρράς
Καθηγητής Ε.Μ.Π.

.....
Βασίλειος Ασημακόπουλος.
Καθηγητής Ε.Μ.Π

ΑΘΗΝΑ, ΜΑΡΤΙΟΣ 2013

.....

Απόστολος Γρεβενίτης

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

Copyright © Απόστολος Γρεβενίτης, 2013

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 το 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.

Ευχαριστίες

Ευχαριστώ θερμά τον Δρ. Δ. Ασκούνη για την καθοδήγηση του και την υποψήφια διδάκτορα Ουρανία Μαρκάκη για το ενδιαφέρον, την υποστήριξη και τις συμβουλές της κατά τη διάρκεια εκπόνησης της διπλωματικής αυτής εργασίας.

Περίληψη

Η διαλειτουργικότητα έχει αναγνωριστεί ως παράγοντας – κλειδί για την επίτευξη υψηλής παραγωγικότητας από τις επιχειρήσεις και τα πληροφοριακά τους συστήματα, καθώς επίσης και ως ο κύριος οδηγός για την παροχή αποτελεσματικών πανευρωπαϊκών υπηρεσιών ηλεκτρονικής διακυβέρνησης σε πολίτες και επιχειρήσεις. Η παρούσα διπλωματική εργασία αποτελεί μια προσπάθεια να καταγραφούν με οργανωμένο τρόπο οι εξελίξεις στο πεδίο της διαλειτουργικότητας ενός επιλεγμένου συνόλου χωρών, να αξιολογηθούν βάσει ενός τυποποιημένου συστήματος δεικτών, να εξαχθούν συμπεράσματα και να διενεργηθούν συγκρίσεις σχετικά με την κατάσταση και τις προοπτικές των κρατών αυτών στον τομέα της διαλειτουργικότητας. Επίσης, καλύπτεται θεωρητικά η έννοια της διαλειτουργικότητας, παρουσιάζονται τρόποι εμπλουτισμού/επέκτασης του υπάρχοντος συστήματος δεικτών, καθώς και ένα μοντέλο ωριμότητας για την κατάταξη των χωρών σε επίπεδα αναφορικά με τη δραστηριοποίησή τους σε θέματα διαλειτουργικότητας σε εθνικό και διεθνές επίπεδο, βάσει του διαθέσιμου συστήματος δεικτών. Τέλος, προτείνονται κατευθύνσεις για μελλοντική ενασχόληση καθώς και περιοχές που παρουσιάζουν ερευνητικό ενδιαφέρον, όπως προέκυψαν στα πλαίσια αυτής της εργασίας.

Λέξεις κλειδιά: Διαλειτουργικότητα, Διαστάσεις Διαλειτουργικότητας, Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση, Ηλεκτρονικό Επιχειρείν, Ευρωπαϊκή Ένωση, Μοντέλο Ωριμότητας, Δείκτες Διαλειτουργικότητας, Διεθνή Πρότυπα, Αντίκτυπος Διαλειτουργικότητας, Τρόποι Μέτρησης Αξίας, Πολίτες, Επιχειρήσεις, Έργα Διαλειτουργικότητας, Ενημερωτικά Δελτία Χωρών, Εθνική/Διεθνής Διαλειτουργικότητα

Abstract

Interoperability is well-recognized as a key-factor in achieving high productivity by businesses and their respective information systems, as well as the main driver for providing efficient, pan-european, e-government services to citizens and businesses. The current study serves as an effort to document the developments of a selected group of countries in the field of interoperability in an organized fashion, to evaluate these developments based on a standardized system of indicators, to draw conclusions and compare the countries according to their interoperability status and potential. Furthermore, after interoperability is theoretically established, new ways of enriching/extending the current indicators' system are presented, as well as a maturity model for the classification of the countries to levels according to their interoperability-related activity, both national and international, based on the available indicators' system. Finally, directions for future work are suggested, along with areas of particular, research-related interest, close to the context of this study.

Key-words: Interoperability, Interoperability Dimensions, e-Government, e-Business, European Union, Maturity Model, Interoperability Indicators, International Standards, Interoperability Impact, Metrics/Measures of Value, Citizens, Businesses, Interoperability Projects, Country Factsheets, National/Cross-National Interoperability

Περιεχόμενα

Κεφάλαιο 1^ο: Εισαγωγή	7
1.1 Ορισμός Προβλήματος.....	7
1.2 Συνεισφορά Εργασίας.....	9
1.3 Δομή Εργασίας.....	10
Κεφάλαιο 2^ο: Εννοιολογικοί Προσδιορισμοί	13
2.1 Γενικά για τη Διαλειτουργικότητα.....	13
2.2 Ιστορικό Πλαίσιο Διαλειτουργικότητας.....	15
2.3 Διαστάσεις της Διαλειτουργικότητας.....	18
2.3.1 Τεχνική και Συντακτική Διαλειτουργικότητα.....	19
2.3.2 Σημασιολογική Διαλειτουργικότητα.....	22
2.3.3 Οργανωσιακή Διαλειτουργικότητα και Διοίκηση της Διαλειτουργικότητας.....	25
2.4 Χρησιμότητα της Διαλειτουργικότητας στην Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση.....	29
2.5 Ρίσκα και Προκλήσεις των Κυβερνήσεων για την Επίτευξη Διαλειτουργικότητας.....	30
2.6 Βιβλιογραφία 2 ^{ου} Κεφαλαίου.....	33
Κεφάλαιο 3^ο: Μεθοδολογία	35
3.1 Θεωρητικό Πλαίσιο.....	35
3.2 Χώρες υπό Εξέταση.....	37
3.3 Δείκτες Διαλειτουργικότητας.....	37
3.4 Πρόταση Επέκτασης Υπάρχοντος Συστήματος Δεικτών.....	47
3.5 Συλλογή Πληροφοριών και Πηγές.....	59
3.6 Βιβλιογραφία 3 ^{ου} κεφαλαίου.....	61
Κεφάλαιο 4^ο: Η Διαλειτουργικότητα στις Χώρες της Νοτιοανατολικής Ευρώπης και της Μεσογείου	63
4.1 Εισαγωγή.....	63
4.2 Αλβανία.....	64
4.3 Βοσνία και Ερζεγοβίνη.....	68
4.4 Βουλγαρία.....	72
4.5 Ελλάδα.....	77
4.6 Εσθονία.....	84
4.7 Κροατία.....	88
4.8 Κύπρος.....	95
4.9 Λετονία.....	99

4.10	Λιθουανία.....	103
4.11	Μάλτα.....	107
4.12	Μαυροβούνιο.....	111
4.13	Μολδαβία.....	114
4.14	Ουγγαρία.....	117
4.15	Πρώην Γιουγκοσλαβική Δημοκρατία της Μακεδονίας.....	122
4.16	Πολωνία.....	126
4.17	Ρουμανία.....	129
4.18	Σερβία.....	134
4.19	Σλοβακία.....	138
4.20	Σλοβενία.....	141
4.21	Τουρκία.....	145
4.22	Τσεχία.....	150
4.23	Βιβλιογραφία 4 ^{ου} κεφαλαίου.....	153
Κεφάλαιο 5^ο: Συγκριτική Ανάλυση και Αξιολόγηση των Αποτελεσμάτων.....		153
5.1	Εισαγωγή.....	155
5.2	Διαλειτουργικότητα ως Στρατηγικός Στόχος - Εθνικά Πλαίσια Διαλειτουργικότητας.....	156
5.3	Έργα, Προγράμματα και Δραστηριότητες Διαλειτουργικότητας - Εθνικές Πρακτικές Διαλειτουργικότητας.....	159
5.4	Διαλειτουργικότητα στην Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση & στο Ηλεκτρονικό Επιχειρείν.....	163
Κεφάλαιο 6^ο: Μοντέλο Ωριμότητας.....		167
6.1	Εισαγωγή.....	167
6.2	Υπάρχοντα Μοντέλα Ωριμότητας ως προς τη Διαλειτουργικότητα.....	168
6.3	Μοντέλο Ωριμότητας Εθνικής Διαλειτουργικότητας.....	170
6.4	Μοντέλο Ωριμότητας Διεθνούς Διαλειτουργικότητας.....	174
6.5	Ενδεικτική Εφαρμογή του Μοντέλου Ωριμότητας.....	178
6.5.1	Τσεχία.....	178
6.5.2	Ρουμανία.....	179
6.5.3	Ελλάδα.....	180
6.5.4	Ολλανδία.....	181
6.5.5	Εξαγωγή Συμπερασμάτων.....	183
6.6	Βιβλιογραφία 6 ^{ου} Κεφαλαίου.....	188

Κεφάλαιο 7^ο: Συμπεράσματα, Προτάσεις/Προοπτικές για Μελλοντική Έρευνα..	189
7.1 Εισαγωγή.....	189
7.2 Προτάσεις για Μελλοντική Έρευνα.....	189
7.2.1 Σύστημα Δεικτών.....	189
7.2.2 Μοντέλο Ωριμότητας	190
Παράρτημα Α - Έργα Σχετικά με τη Διαλειτουργικότητα Χρηματοδοτούμενα από την Ευρωπαϊκή Ένωση (EU Interoperability Research Involvement: EU-funded interoperability-related projects)	193
Παράρτημα Β – Βιβλιογραφία Factsheets.....	219
Παράρτημα Γ – Factsheet Ολλανδίας.....	251

Ευρετήριο Πινάκων

Πίνακας 1: 4 Επίπεδα Διαλειτουργικότητας	18
Πίνακας 2: Χώρες υπό εξέταση	37
Πίνακας 3: Υπάρχον template	47
Πίνακας 4: Αναθεωρημένο template	58
Πίνακας 5: Επάρκεια Χωρών σε Επιλεγμένες Κατηγορίες Έργων Διαλειτουργικότητας.....	162
Πίνακας 6: Παραδείγματα Υπαρχόντων Μοντέλων Ωριμότητας Διαλειτουργικότητας.....	168
Πίνακας 7: Παραδείγματα Επιπέδων Ωριμότητας Διαλειτουργικότητας.....	169
Πίνακας 8: Μοντέλο Ωριμότητας Εθνικής Διαλειτουργικότητας.....	171
Πίνακας 9: Μοντέλο Ωριμότητας Διεθνούς Διαλειτουργικότητας	176
Πίνακας 10: Μήτρα Ωριμότητας Εθνικής Διαλειτουργικότητας-Τσεχία.....	178
Πίνακας 11: Μήτρα Ωριμότητας Διεθνούς Διαλειτουργικότητας-Τσεχία	179
Πίνακας 12: Μήτρα Ωριμότητας Εθνικής Διαλειτουργικότητας-Ρουμανία.....	179
Πίνακας 13: Μήτρα Ωριμότητας Διεθνούς Διαλειτουργικότητας-Ρουμανία	180
Πίνακας 14: Μήτρα Ωριμότητας Εθνικής Διαλειτουργικότητας-Ελλάδα	180
Πίνακας 15: Μήτρα Ωριμότητας Διεθνούς Διαλειτουργικότητας-Ελλάδα	181
Πίνακας 16: Μήτρα Ωριμότητας Εθνικής Διαλειτουργικότητας-Ολλανδία.....	181
Πίνακας 17: Μήτρα Ωριμότητας Διεθνούς Διαλειτουργικότητας-Ολλανδία	182
Πίνακας 18: Συνολική Αξιολόγηση Χωρών ως προς τη Διαλειτουργικότητα	184

Ευρετήριο Εικόνων

Εικόνα 1: Η Διαλειτουργικότητα στη Δημόσια Διοίκηση.....	17
Εικόνα 2: Τεχνική και συντακτική διαλειτουργικότητα στην πύλη Iomake.fi.....	21
Εικόνα 3: Διαστάσεις Διαλειτουργικότητας, η Διακυβέρνηση και η Παροχή τους.....	28
Εικόνα 4: Οι Άξονες της Διαλειτουργικότητας.....	36
Εικόνα 5: Στρατηγική Προτεραιότητα στη Διαλειτουργικότητα-Τσεχία, Μολδαβία & Σερβία	156
Εικόνα 6: Εθνική Στρατηγική για τη Διαλειτουργικότητα-Λιθουανία.....	156
Εικόνα 7: Άξονες I & II – Βουλγαρία, Κροατία, Εσθονία & Ελλάδα.....	157
Εικόνα 8: Άξονες I & II – Ουγγαρία, Πολωνία & Τουρκία.....	157
Εικόνα 9: Αριθμός Έργων Διαλειτουργικότητας – Κροατία, Τουρκία.....	159
Εικόνα 10: Αριθμός Έργων Διαλειτουργικότητας – Τσεχία, Ελλάδα, Ουγγαρία & Πολωνία.....	159
Εικόνα 11: Αριθμός Έργων Διαλειτουργικότητας – Αλβανία, Βοσνία & Ερζεγοβίνη, Π.Γ.Δ.Μ.	160
Εικόνα 12: Αριθμός Έργων Διαλειτουργικότητας – Μαυροβούνιο, Μολδαβία.....	160
Εικόνα 13: Αριθμός Καλών Πρακτικών Διαλειτουργικότητας-Τσεχία, Π.Γ.Δ.Μ. & Μαυροβούνιο.....	160
Εικόνα 14: Αριθμός Καλών Πρακτικών Διαλειτουργικότητας-Πολωνία, Μολδαβία.....	161
Εικόνα 15: Διαλειτουργικότητα στην Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση.....	163
Εικόνα 16: Διαλειτουργικότητα στο Ηλεκτρονικό Επιχειρείν-2012.....	164
Εικόνα 17: Διαλειτουργικότητα στο Ηλεκτρονικό Επιχειρείν-2011.....	164
Εικόνα 18: Κατάταξη των υπό εξέταση χωρών ως προς την Εθνική Διαλειτουργικότητα ...	185
Εικόνα 19: Κατάταξη των υπό εξέταση χωρών ως προς τη Διεθνή Διαλειτουργικότητα.....	185
Εικόνα 20: Σύγκριση Επιπέδων Ωριμότητας Εθνικής & Διεθνούς Διαλειτουργικότητας.....	186
Εικόνα 21: Σύγκριση Βαθμολογίας ως προς την Εθνική & Διεθνή Διαλειτουργικότητα.....	187

Κεφάλαιο 1^ο: Εισαγωγή

1.1 Ορισμός Προβλήματος

Η διαλειτουργικότητα (interoperability) έχει αναγνωρισθεί ως παράγοντας – κλειδί για την επίτευξη υψηλής παραγωγικότητας από τις επιχειρήσεις και τα πληροφοριακά τους συστήματα, καθώς επίσης και ως ο κύριος οδηγός για την παροχή αποτελεσματικών πανευρωπαϊκών υπηρεσιών ηλεκτρονικής διακυβέρνησης σε πολίτες και επιχειρήσεις. Προαγόμενη από το Ευρωπαϊκό Πρόγραμμα “Interoperability Solutions for European Public Administrations (ISA) 2010-2015”, και όντας μια περιοχή-κλειδί των στρατηγικών πλάνων που έχει καταρτίσει η Ευρωπαϊκή Επιτροπή για την Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση (e-Government) και το Ηλεκτρονικό Επιχειρείν (e-Business), η διαλειτουργικότητα αποτελεί πλέον ένα επιστημονικό πεδίο με μεγάλη πολιτική και στρατηγική σημασία αλλά και ένα θέμα που συγκεντρώνει ολοένα και περισσότερο ενδιαφέρον τόσο σε εθνικό όσο και σε υπερεθνικό επίπεδο.

Μέχρι πριν κάποια χρόνια, η ανάπτυξη πληροφοριακών συστημάτων στη δημόσια διοίκηση περιοριζόταν στην εξατομικευμένη υποστήριξη δημόσιων ιδρυμάτων. Κάθε ίδρυμα ανέπτυξε τις δικές του ροές εργασιών και διαδικασίες και δεν υπήρχαν παρά λίγες προσπάθειες υποστήριξης της επικοινωνίας και της ανταλλαγής πληροφοριών μεταξύ των συστημάτων (Hjort-Madsen and Gøtze, 2004). Η απουσία συνεργασίας μεταξύ των πεδίων της δημόσιας διοίκησης έχει ως αποτέλεσμα τη δημιουργία πληροφοριακών συστημάτων με τη μορφή απομονωμένων «νησίδων πληροφορίας». Όπως αναφέραμε, τα τελευταία χρόνια το φαινόμενο αυτό τείνει να μειώνεται με την αύξηση των ενεργειών προς την κατεύθυνση της επίτευξης διαλειτουργικότητας. Η ηλεκτρονική διακυβέρνηση κατέχει εξέχοντα ρόλο σε αυτή την προσπάθεια για αποτελεσματικότερο δημόσιο τομέα. Ωστόσο, η ηλεκτρονική διακυβέρνηση δεν έχει να κάνει αποκλειστικά με το δημόσιο τομέα, αλλά επηρεάζει και την αλληλεπίδρασή του με τους πολίτες και τις επιχειρήσεις. Ένα σημαντικό ζήτημα που προκύπτει έχει να κάνει με τη κάθετη διαίρεση του δημόσιου τομέα που περιέχει εθνικές, περιφερειακές, ομοσπονδιακές και τοπικές αρχές, οι οποίες με τη σειρά τους διαιρούνται οριζόντια σε πεδία όπως τη φορολογία, την κοινωνική ασφάλιση, την εκπαίδευση, κλπ, για την παροχή και λειτουργία των οποίων απαιτούνται εξειδικευμένες διαδικασίες και υπηρεσίες με υψηλό βαθμό ετερογένειας (Layne and Lee, 2001). Η επίτευξη της διαλειτουργικότητας, είτε κάθετα διαμέσου των επιπέδων του δημόσιου τομέα είτε οριζόντια διαμέσου των πεδίων της δημόσιας διοίκησης, αποτελεί μια σημαντική πρόκληση για το δημόσιο τομέα (Hjort-Madsen and Gøtze, 2004).

Ενώ είναι γενικά παραδεκτό πως οι επιθυμητές διοικητικές μεταρρυθμίσεις μπορούν να επιτευχθούν με την αρωγή των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (Τ.Π.Ε.), έχει φανεί στην πράξη πως δεν αρκούν. Δηλαδή, η αναβάθμιση ενός οργανισμού μέσω των ΤΠΕ δίχως να έχουν προηγηθεί οι απαραίτητες οργανωσιακές αλλαγές και να έχουν κατοχυρωθεί τα σχετικά πλαίσια, θα έχει ως αποτέλεσμα την επιδείνωση του προβλήματος, καθώς πλέον θα είναι δυσκολότερη κάθε προσπάθεια για αλλαγή (King and Kraemer, 2003). Γίνεται επομένως φανερό η πολυδιάστατη φύση της διαλειτουργικότητας, η οποία δεν

περιλαμβάνει μόνο τεχνικές, αλλά και οργανωσιακές, νομικές, κοινωνικές και θεσμικές πτυχές. Επίσης, η αξιολόγηση και εκτίμηση των ωφελειών της αναβάθμισης των συστημάτων ως προς τη διαλειτουργικότητα αποτελεί ένα πεδίο που υστερεί στο πρακτικό επίπεδο, καθώς δεν υπάρχουν συστηματικοί τρόποι που να έχουν υιοθετηθεί από οργανισμούς και κυβερνήσεις.

Τέλος, η πρόκληση για την επίτευξη διαλειτουργικότητας δεν περιορίζεται στα εθνικά σύνορα, αλλά αποτελεί παγκόσμια πρόκληση η δημιουργία διαλειτουργικών πληροφοριακών συστημάτων που να εκτείνονται διεθνώς και να τα μοιράζονται πολλοί οργανισμοί. Ως εκ τούτου, η απουσία διαλειτουργικότητας μπορεί να μετατρέψει και χώρες ολόκληρες, πέρα από μεμονωμένα πληροφοριακά συστήματα, σε «απομονωμένες νησίδες». Έτσι, πέρα από τις δυσκολίες για την επίτευξη διαλειτουργικότητας εντός συνόρων, οι κυβερνήσεις αντιμετωπίζουν επιπροσθέτως μια πρόκληση σημαντικού μεγέθους στην επίτευξη διεθνούς διαλειτουργικότητας (cross-national interoperability), η οποία οδηγείται από την παγκοσμιοποίηση και την εσωτερική αγορά της Ε.Ε. και τα συναφή διεθνή ζητήματα που προκύπτουν.

1.2 Συνεισφορά Εργασίας

Στην προηγούμενη ενότητα εξηγήσαμε συνοπτικά τη σημαντικότητα της διαλειτουργικότητας για τη σύγχρονη πολιτική, κοινωνική και οικονομική πραγματικότητα και παρουσιάσαμε τις προκλήσεις και τα προβλήματα που μας απασχολούν στην προσπάθεια επίτευξης διαλειτουργικότητας.

Στο πλαίσιο αυτό, και δεδομένου ότι η υπάρχουσα γνώση για το εν λόγω επιστημονικό πεδίο είναι αρκετά διασκορπισμένη και παρέχεται έμμεσα και αποσπασματικά μέσα από εκθέσεις που αφορούν στις Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ), την Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση και το Ηλεκτρονικό Επιχειρείν, στόχος της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι η συλλογή και αξιολόγηση πληροφοριών αναφορικά με πρωτοβουλίες, δράσεις και πρακτικές που προωθούν τη διαλειτουργικότητα σε διεθνές επίπεδο.

Πιο συγκεκριμένα, οι επιμέρους στόχοι της διπλωματικής εργασίας περιλαμβάνουν:

- την εξοικείωση με τις διάφορες όψεις της διαλειτουργικότητας (τεχνική, οργανωσιακή, σημασιολογική, κλπ) και ειδικότερα με τη διάσταση «διοίκηση της διαλειτουργικότητας» («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.
- τη μελέτη μιας δομημένης σειράς από ποιοτικούς και ποσοτικούς δείκτες που σχετίζονται με διάφορες διαστάσεις της διαλειτουργικότητας (interoperability indicators).
- τον εμπλουτισμό/επέκταση ή βελτίωση/ενημέρωση του υπάρχοντος συστήματος δεικτών.
- την ενημέρωση υπάρχοντος υλικού αλλά και την αναζήτηση και συλλογή νέων πληροφοριών κατά αντιστοιχία με το δοθέν σύστημα δεικτών για μια σειρά από χώρες στην περιοχή της Νοτιο-Ανατολικής Ευρώπης και της Μεσογείου.
- την αποθήκευση και διαχείριση των πληροφοριών που συγκεντρώνονται με τη βοήθεια υπάρχοντος πληροφοριακού συστήματος και την ανάλυση και αξιοποίησή τους για τη βαθμολόγηση των επιδόσεων των υπό εξέταση χωρών και τη διενέργεια συγκρίσεων μεταξύ τους, και τέλος
- την ανάπτυξη μοντέλου που θα επιτρέπει την εξαγωγή συμπερασμάτων αναφορικά με το βαθμό ωριμότητας (maturity level) μιας χώρας σε ζητήματα διαλειτουργικότητας και τη λήψη αποφάσεων αναφορικά με τις δράσεις εκείνες που μπορούν να συμβάλλουν στην περαιτέρω προώθηση της διαλειτουργικότητας.

1.3 Δομή Εργασίας

Παρακάτω παρουσιάζεται συνοπτικά η δομή της παρούσας εργασίας:

- **Κεφάλαιο 1**
Στο εισαγωγικό αυτό κεφάλαιο γίνεται μια πρώτη «γνωριμία» με την έννοια της διαλειτουργικότητας και παρουσιάζεται ο σκοπός και η δομή της εργασίας.
- **Κεφάλαιο 2**
Στο κεφάλαιο αυτό ορίζεται και αναλύεται λεπτομερέστερα η έννοια της διαλειτουργικότητας, παρατίθεται το ιστορικό της πλαίσιο, παρουσιάζονται οι διαστάσεις της μέσω παραδειγμάτων, αναφέρονται οφέλη και πλεονεκτήματά της καθώς και προκλήσεις και ρίσκα που συνοδεύουν την προσπάθεια επίτευξής της.
- **Κεφάλαιο 3**
Στο κεφάλαιο αυτό περιγράφεται το τυποποιημένο πλαίσιο δεικτών που χρησιμοποιούμε καθώς και οι χώρες οι οποίες μας ενδιαφέρουν για την καταγραφή εξελίξεων στο επίπεδο της διαλειτουργικότητας. Αναλύεται ο κάθε ποιοτικός και ποσοτικός δείκτης ξεχωριστά και παρουσιάζεται το νέο, βελτιωμένο σύνολο δεικτών. Τέλος, καταγράφονται οι πηγές στις οποίες ανατρέξαμε για τη συμπλήρωση του πλαισίου δεικτών για κάθε χώρα καθώς και πιθανές πηγές για προτεινόμενους δείκτες.
- **Κεφάλαιο 4**
Σε αυτό το κεφάλαιο παρατίθενται τα αποτελέσματα της αναθεώρησης και επικαιροποίησης των ενημερωτικών δελτίων (factsheets) που αφορούν τις στρατηγικές πολιτικές, τα έγγραφα, τα έργα και τους ποσοτικούς δείκτες που αφορούν τη διαλειτουργικότητα για κάθε μία από τις υπό μελέτη χώρες.
- **Κεφάλαιο 5**
Στο κεφάλαιο αυτό πραγματοποιείται η συγκριτική μελέτη και αξιολόγηση των δεδομένων των factsheets του προηγούμενου κεφαλαίου και παράγονται σχετικά συμπεράσματα.
- **Κεφάλαιο 6**
Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζεται η πρότασή μας σχετικά με την ανάπτυξη ενός μοντέλου ωριμότητας για την κατάταξη των χωρών σε «επίπεδα ωριμότητας» ως προς τη διαλειτουργικότητα. Γίνεται ενδεικτική εφαρμογή του μοντέλου σε κάποιες χώρες και παρουσιάζονται τα συνολικά αποτελέσματα με τη βοήθεια γραφημάτων.
- **Κεφάλαιο 7**
Σε αυτό το κεφάλαιο παρουσιάζονται τα σημαντικότερα συμπεράσματα της παρούσας διπλωματικής και γίνονται προτάσεις για κατευθύνσεις και προοπτικές μελλοντικής έρευνας στα πλαίσια του αντικειμένου αυτής της εργασίας.

Η εργασία ολοκληρώνεται με τα εξής παραρτήματα:

- **Παράρτημα Α**

Στο παράρτημα αυτό παρατίθενται συγκεντρωμένα τα έργα που σχετίζονται με τη διαλειτουργικότητα και χρηματοδοτούνται από την ΕΕ καθώς και οι συμμετέχουσες χώρες.

- **Παράρτημα Β**

Σε αυτό το παράρτημα συγκεντρώνονται οι βιβλιογραφικές αναφορές για τα factsheets των 21 υπό εξέταση χωρών.

- **Παράρτημα Γ**

Το παράρτημα αυτό περιέχει το factsheet της Ολλανδίας, το οποίο χρησιμοποιείται στο κεφάλαιο 6 για το Μοντέλο Ωριμότητας.

Κεφάλαιο 2^ο: Εννοιολογικοί Προσδιορισμοί

2.1 Γενικά για τη Διαλειτουργικότητα

Αποτελεί γενική παραδοχή πως στόχος κάθε οργανισμού, δημόσιου ή ιδιωτικού, που επιθυμεί να παράγει έργο είναι η εύρυθμη λειτουργία, η αποδοτικότητα, η εποικοδομητική συνεργασία και η ικανοποίηση των εμπλεκόμενων συντελεστών. Δεν είναι ανεξήγητη επομένως η προσοχή που έχει δοθεί τα τελευταία χρόνια στη μελέτη και την αξιοποίηση της διαλειτουργικότητας από κυβερνήσεις και επιχειρήσεις, καθώς είναι άμεσα συνυφασμένη με την επίτευξη των παραπάνω στόχων.

Ιστορικά, οι κυβερνήσεις ανά τον κόσμο, ενώ διαφέρουν στις εκάστοτε πολιτικές τους δομές και πιθανώς στις έννοιες της κοινωνίας των πολιτών και του κράτους δικαίου, παρουσιάζουν μια ομοιότητα στην κοινή τους προσπάθεια να μοιράζονται αποτελεσματικά εξουσίες, πόρους και πληροφορίες ανεξάρτητα από οργανωσιακά εμπόδια στο εσωτερικό τους. Με μια λέξη, στην προσπάθεια να γίνουν διαλειτουργικές. Ενώ ο βαθμός της πολυπλοκότητας των συνθηκών ποικίλλει, η κοινή προσπάθεια για συνεργασία πέρα από σύνορα οργανισμών, είτε πρόκειται για δύο μεμονωμένες υπηρεσίες είτε για ένα πολυεπίπεδο, πολυτομεακό δίκτυο οργανισμών, παραμένει έντονη.

Ορισμοί για τη διαλειτουργικότητα έχουν δοθεί πολλοί, γεγονός που εξηγείται από την πολυδιάστατη φύση της, η οποία περιλαμβάνει τόσο αμιγώς τεχνικά ζητήματα, με έμφαση στα πληροφοριακά συστήματα και τα πρωτόκολλα επικοινωνίας, τα πρότυπα δεδομένων και τα κανάλια ανταλλαγής πληροφοριών που τα χαρακτηρίζουν, όσο και λειτουργικά, που έχουν να κάνουν με οργανισμούς, φυσικά πρόσωπα και διαδικασίες και περιέχουν διοικητικές, οργανωτικές, νομικές και κοινωνικές πτυχές. Σημειώνεται πως το τεχνικό κομμάτι είναι απαραίτητο για την επίτευξη λειτουργικής διαλειτουργικότητας. Παρακάτω λοιπόν, παρατίθενται ορισμοί για τη διαλειτουργικότητα που καλύπτουν κάποιες από τις πτυχές που αναφέραμε. Διαλειτουργικότητα επομένως είναι:

- *«Η δυνατότητα δύο ή περισσότερων συστημάτων ή μερών συστήματος να ανταλλάσσουν πληροφορίες και να χρησιμοποιούν τις πληροφορίες που έχουν ανταλλαχθεί.»*
[IEEE 90] [1]
- *«Η δυνατότητα συστημάτων, μονάδων ή δυνάμεων να παρέχουν και να δέχονται υπηρεσίες από άλλα συστήματα, μονάδες ή δυνάμεις και να χρησιμοποιούν τις υπηρεσίες που ανταλλάχθηκαν ώστε να λειτουργούν μαζί αποδοτικά.»*
[Υπ. Άμυνας Η.Π.Α. 77] [1]
- *«Η δυνατότητα να πραγματοποιούνται εφαρμογές τελικού χρήστη χρησιμοποιώντας διαφορετικούς τύπους συστημάτων υπολογιστών, λειτουργικών συστημάτων και λογισμικού εφαρμογών, διασυνδεδεμένων μέσω διαφορετικών τύπων τοπικών και ευρείας περιοχής δικτύων.»* [O'Brien-Marakas] [2]

- *«Η κατάσταση που επιτυγχάνεται μεταξύ συστημάτων επικοινωνίας-ηλεκτρονικής ή αντικειμένων εξοπλισμού επικοινωνίας ηλεκτρονικής όταν πληροφορίες ή υπηρεσίες μπορούν να ανταλλαχθούν άμεσα και ικανοποιητικά μεταξύ αυτών και/ή των χρηστών τους. Ο βαθμός της διαλειτουργικότητας πρέπει να ορίζεται όταν αναφερόμαστε σε συγκεκριμένες περιπτώσεις.»* [Υπ. Άμυνας Η.Π.Α. 98] [1]

Οι δυο πρώτοι ορισμοί βρίσκονται πιο κοντά στην έννοια της λειτουργικής διαλειτουργικότητας, ενώ οι επόμενοι σε αυτή της τεχνικής διαλειτουργικότητας.

2.2 Ιστορικό Πλαίσιο Διαλειτουργικότητας

Οι κυβερνήσεις, αναφορικά με τον τομέα της δημόσιας διοίκησης, δίνουν μεγάλη σημασία στην ανάγκη να αποφευχθεί η προσκόλληση σε ένα προμηθευτή (vendor lock-in) κατά την προμήθεια υποδομών Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ). Τη δεκαετία του 1980, η λύση σε αυτό το πρόβλημα φάνηκε να δίδεται μέσω της προτυποποίησης (standardization). Η προτυποποίηση ήταν μια χαρακτηριστική αντίδραση των κυβερνήσεων τη δεκαετία του '80 σε προβληματισμούς σχετικά με τη διαλειτουργικότητα και ιδιόκτητα συστήματα (proprietary systems).

Το 1984, ο Διεθνής Οργανισμός για Προτυποποίηση (International Organization for Standardization-ISO)¹ παρήγαγε το Μοντέλο Αναφοράς Ανοικτών Συστημάτων Διασύνδεσης (Open Systems Interconnection (OSI) Reference Model)² και άλλα πρότυπα, τα οποία βοήθησαν τις κυβερνήσεις στον τομέα της δικτύωσης (networking). Η υπάρχουσα τεχνολογία δικτύωσης πληροφοριακών συστημάτων αναπτυσσόταν κυρίως στα πλαίσια ιδιόκτητων συστημάτων, και η διαλειτουργικότητα μεταξύ τους ήταν ουσιαστικά ανύπαρκτη. Επιπροσθέτως, υπήρχε ανάγκη για τη για πρότυπα που θα διευκόλυναν συνεργατικές διαδικασίες και εφαρμογές ανεξαρτήτως πλατφόρμας.

Το Εθνικό Ινστιτούτο Προτύπων και Τεχνολογίας (National Institute of Standards and Technology-NIST)³ των Η.Π.Α. ενέκρινε το Κυβερνητικό Προφίλ Διασύνδεσης Ανοικτών Συστημάτων (Government Open Systems Interconnection Profile-GOSIP)⁴ το 1988 ως FIPS 146⁵, και περιέγραφε την κατάσταση ως εξής: «Αμφότεροι η κυβέρνηση και ο ιδιωτικός τομέας αναγνωρίζουν την ανάγκη ανάπτυξης ενός συνόλου κοινών πρωτοκόλλων δεδομένων και επικοινωνιών, βασισμένου στο Βασικό Μοντέλο Αναφοράς Ανοικτών Συστημάτων Διασύνδεσης (OSI) του ISO. Στο παρελθόν, υλοποιήσεις πρωτοκόλλων δεδομένων και επικοινωνιών που ήταν δεσμευμένες με ένα προμηθευτή οδήγησαν σε απομονωμένα πεδία πληροφοριών, η «γεφύρωση» των οποίων ήταν δύσκολη και ακριβή. Οι πρόσφατες εξελίξεις στις βασισμένες στο μοντέλο OSI Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών προσφέρουν εναλλακτικές λύσεις στα δεσμευμένα με τον προμηθευτή δίκτυα. Πιο σημαντικό, η πρόσδος στα ανοικτά συστήματα επιτρέπει τη διαλειτουργικότητα τελικών συστημάτων (end systems) διαφορετικής κατασκευής, όταν απαιτείται». Έτσι, το NIST πρότεινε το GOSIP με τον ακόλουθο σκοπό: «Το προφίλ αυτό είναι η βασική αναφορά που θα χρησιμοποιούν όλες οι κυβερνητικές υπηρεσίες κατά την απόκτηση και λειτουργία συστημάτων ή υπηρεσιών Αυτοματοποιημένης Επεξεργασίας Δεδομένων (Automated Data Processing-ADP) και συστημάτων ή υπηρεσιών επικοινωνιών προορισμένων να συμμορφώνονται με τα πρωτόκολλα OSI του ISO, τα οποία προσφέρουν διαλειτουργικότητα σε ένα ετερογενές περιβάλλον» [3].

Όντως, η κυβέρνηση των Η.Π.Α. έδειξε ισχυρή αφοσίωση στα OSI και GOSIP, καθιστώντας της υπηρεσίες που ήταν έτοιμες να προχωρήσουν στην απόκτηση OSI δικτύων ικανές να χρησιμοποιούν το GOSIP. Ακόμα και το Υπουργείο Άμυνας των Η.Π.Α. (Department of

¹ <http://www.iso.org/iso/home.html>

² http://en.wikipedia.org/wiki/OSI_model

³ http://www.nist.gov/public_affairs/nandyou.cfm

⁴ http://en.wikipedia.org/wiki/Government_Open_Systems_Interconnection_Profile

⁵ http://en.wikipedia.org/wiki/Federal_Information_Processing_Standard

Defense-DoD) πρωτοστατούσε στην εξασφάλιση συμβατότητας με το GOSIP για μελλοντικές αποκτήσεις δικτύων. Το 1987, το Υπουργείο Άμυνας των Η.Π.Α., εξέδωσε δελτίο πολιτικής στο οποίο σκιαγραφούσε τη μετάβαση από το μέχρι πρότινος χρησιμοποιούμενο σύνολο πρωτοκόλλων (TCP/IP)⁶ στο OSI. Το TCP/IP αποτελεί επίσης τη βάση του Διαδικτύου. Για μια περίοδο δύο ετών, τα πρωτόκολλα TCP/IP και OSI λειτουργούσαν ως παράλληλα πρότυπα. Με το πέρας αυτής της περιόδου, τα πρωτόκολλα OSI θα χρησιμοποιούνταν σε αποκτήσεις (acquisitions) δικτύων και συστημάτων (Radack, 1988). Ωστόσο, μερικά χρόνια αργότερα, το NIST (1995) προχώρησε σε αναθεώρηση του GOSIP υπό τον τίτλο «Προφίλ για Τεχνολογίες Διασύνδεσης Ανοικτών Συστημάτων» (Profiles for Open Systems Internetworking Technologies-POSIT)⁷. Στο POSIT αναγνωρίστηκε η έλλειψη προϊόντων και υπηρεσιών βασισμένων σε OSI καθώς και η ραγδαία ανάπτυξη του Διαδικτύου (δικτύου βασισμένου στο TCP/IP) και κατά συνέπεια, τα αναθεωρημένα πρότυπα διέυρυναν τις επιλογές για τις κρατικές υπηρεσίες επιτρέποντάς τους να αποκτήσουν και να χρησιμοποιήσουν μια ποικιλία προϊόντων δικτύωσης που υλοποιούν ανοικτά, εθελοντικά πρότυπα. Αυτά τα πρότυπα περιλάμβαναν και κάποια που δεν αναπτύχθηκαν από τον ISO, όπως πρότυπα που αναπτύχθηκαν από την Ομάδα Εργασίας Μηχανικής του Διαδικτύου (Internet Engineering Task Force-IETF)⁸.

Το GOSIP των Η.Π.Α. (US GOSIP) προοριζόταν να λειτουργήσει ως κατευθυντήρια γραμμή για τις προμήθειες των κυβερνητικών τμημάτων, με στόχο να εξασφαλιστεί η διαλειτουργικότητα μεταξύ συστημάτων που αποκτιούνται ξεχωριστά. Στο Ηνωμένο Βασίλειο, παρά τις ομοιότητες με τις προδιαγραφές του US GOSIP, το UK GOSIP προσανατολιζόταν περισσότερο προς τις εφαρμογές χρήστη, παρά προς τα συστήματα πίσω από αυτές (back-end systems), και προς την παροχή τεχνικής βοήθειας για την εξυπηρέτηση των χρηστών στη διαδικασία προμήθειας desktop εφαρμογών.

Στην άλλη όχθη του Ατλαντικού, η τότε Ευρωπαϊκή Κοινότητα, πλέον Ευρωπαϊκή Ένωση, ανέπτυξε το Ευρωπαϊκό Εγχειρίδιο Προμήθειας για Ανοικτά Συστήματα (European Procurement Handbook for Open Systems-EPHOS)⁹. Ήταν σε μεγάλο βαθμό βασισμένο στις προδιαγραφές του UK GOSIP με επιπλέον στοιχεία από τη Γερμανία και τη Γαλλία. Στην Ευρώπη δόθηκε μεγάλη έμφαση στον ορισμό προτυποποιημένων προφίλ (standardized profiles), ομοίως με το US GOSIP, για δύο λόγους. Αφενός, η ευρωπαϊκή αγορά χαρακτηριζόταν από μεγαλύτερο αριθμό κατασκευαστών υπολογιστών από ότι η Β. Αμερική και κατά συνέπεια μεγαλύτερη δυσκολία για την επίτευξη διαλειτουργικότητας. Αφετέρου, η ανάγκη για συνεργασία και διαλειτουργικότητα μεταξύ των κρατών-μελών της Ε.Ε. ήταν μεγάλη (Hartmann, 1990).

Ομοίως με το πεδίο της δικτύωσης, στο πεδίο της πληροφορικής, το Ινστιτούτο Ηλεκτρολόγων και Ηλεκτρονικών Μηχανικών (Institute of Electrical and Electronic Engineers-IEEE)¹⁰ και ο ISO ενέκριναν το πρότυπο Διεπαφής Φορητών Λειτουργικών

⁶ <http://www.yale.edu/pclt/COMM/TCPIP.HTM>

⁷ <http://www.itl.nist.gov/fipspubs/fip146-2.htm>

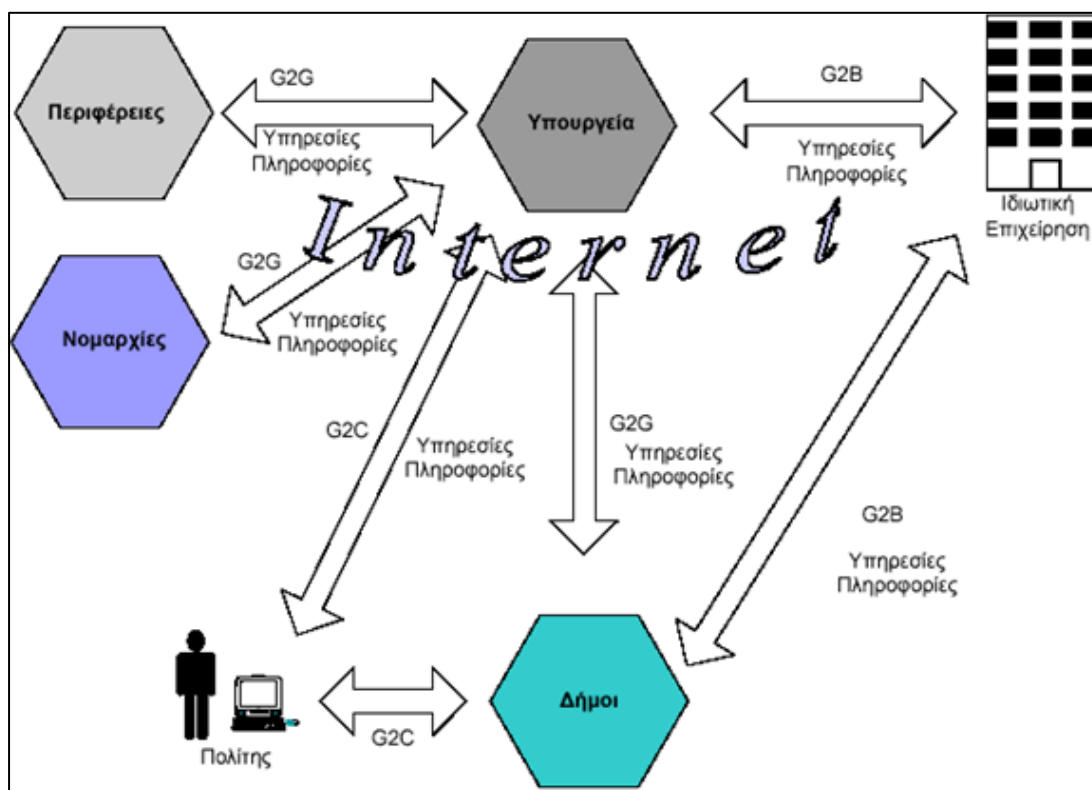
⁸ <http://www.ietf.org/>

⁹ [link](#)

¹⁰ <http://www.ieee.org/index.html>

Συστημάτων (Portable Operating System Interface-POSIX)¹¹ το 1992, ενώ το 1996 ο ISO ενέκρινε το Μοντέλο Αναφοράς Ανοικτής Κατανεμημένης Επεξεργασίας (Open Distributed Processing (ODP) Reference Model)¹², μετά από μια δεκαετία εργασιών πάνω στην προτυποποίηση.

Τα τελευταία χρόνια, το αυξανόμενο ενδιαφέρον που συγκεντρώνει ο τομέας της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης έχει τοποθετήσει τα προαναφερθέντα ζητήματα σε θέσεις υψηλής προτεραιότητας για τη δημόσια διοίκηση των κρατών. Πλέον, ο προβληματισμός είναι παγκόσμιος και ειδικότερα οι ευρωπαϊκές υπηρεσίες συμμετέχουν ενεργά σε συζητήσεις και στην αναζήτηση λύσεων για προβλήματα σχετικά με τη διαλειτουργικότητα. Έχουν γίνει μεγάλες επενδύσεις στην προμήθεια ΤΠΕ για την παροχή υπηρεσιών ηλεκτρονικής διακυβέρνησης, ενώ παράλληλα χαράσσονται πολιτικές για να εξασφαλιστεί πως οι προμηθευτές ΤΠΕ συμμορφώνονται με τα ανοικτά πρότυπα, μερικές φορές και με το λογισμικό ανοικτού κώδικα. Επιπροσθέτως, έχουν αρχίσει να υλοποιούνται νέοι τρόποι παροχής δημόσιων υπηρεσιών που περιλαμβάνουν μια πελατο-κεντρική προσέγγιση, η οποία κρύβει την πολυπλοκότητα των διοικητικών διαδικασιών, και υψηλό βαθμό αλληλεπίδρασης μεταξύ τοπικών, περιφερειακών, εθνικών και ευρωπαϊκών διοικήσεων. Σε αυτό το πλαίσιο, η διαλειτουργικότητα κατέχει ρόλο-κλειδί και αποτελεί θεμελιώδη αρχή στη σύλληψη και την υλοποίηση πρωτοβουλιών ηλεκτρονικής διακυβέρνησης [4].



Εικόνα 1: Η Διαλειτουργικότητα στη Δημόσια Διοίκηση

¹¹ <http://en.wikipedia.org/wiki/POSIX>

¹² <http://en.wikipedia.org/wiki/RM-ODP>

2.3 Διαστάσεις της Διαλειτουργικότητας

Όπως αναφέραμε στην προηγούμενη ενότητα, η διαλειτουργικότητα αποτελεί μια πολυδιάστατη έννοια και αυτές τις διαστάσεις θα προσπαθήσουμε να αναλύσουμε σε αυτή την ενότητα.

Το Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Διαλειτουργικότητας (European Interoperability Framework-EIF) [5] διαχωρίζει τη διαλειτουργικότητα σε 3 επίπεδα, την τεχνική, τη σημασιολογική και την οργανωσιακή διαλειτουργικότητα. Στη δεύτερη έκδοσή του προστέθηκε η νομική διαλειτουργικότητα και το γενικότερο πολιτικό πλαίσιο [6]. Σε παρόμοιο μοντέλο, το Ευρωπαϊκό Δίκτυο Δημόσιας Διοίκησης (European Public Administration Network-EUPAN)¹³ προσθέτει τη διάσταση της δομημένης υποστήριξης και επικοινωνίας με τον πελάτη και πέρα από τις τέσσερις διαστάσεις εισάγει και την έννοια της διοίκησης της διαλειτουργικότητας (interoperability governance) ως συντονιστή των υπόλοιπων βαθμίδων. Τέλος, το Ευρωπαϊκό Ινστιτούτο Τηλεπικοινωνιακών Προτύπων (European Telecommunications Standards Institute-ETSI)¹⁴ εισάγει το επίπεδο της συντακτικής διαλειτουργικότητας μεταξύ αυτών της τεχνικής και της σημασιολογικής [7]. Επιλέξαμε την τελευταία κατηγοριοποίηση, καθώς όσο αφορά θεσμικές ρυθμίσεις υπάρχουν σημαντικές διαφορές μεταξύ τεχνικής και συντακτικής διαλειτουργικότητας. Οι διαστάσεις συνοψίζονται στον παρακάτω πίνακα και αναλύονται στη συνέχεια [8].

Πίνακας 1: 4 Επίπεδα Διαλειτουργικότητας

Διάσταση Διαλειτουργικότητας	Στόχος	Αντικείμενα	Λύσεις	Κατάσταση Γνώσης
Τεχνική	Τεχνικά ασφαλής μεταφορά δεδομένων	Σήματα	Πρωτόκολλα μεταφοράς δεδομένων	Πλήρως ανεπτυγμένη
Συντακτική	Επεξεργασία ληφθέντων δεδομένων	Δεδομένα	Τυποποιημένη μορφή ανταλλαγής δεδομένων π.χ. XML	Πλήρως ανεπτυγμένη
Σημασιολογική	Επεξεργασία και ερμηνεία ληφθέντων δεδομένων	Πληροφορία	Κοινοί κατάλογοι, κλειδιά δεδομένων, οντολογίες	Θεωρητικά ανεπτυγμένη, αλλά με προβλήματα υλοποίησης
Οργανωσιακή	Αυτόματη σύνδεση διαδικασιών μεταξύ διαφορετικών συστημάτων	Διαδικασίες (ροής εργασίας)	Μοντέλα αρχιτεκτονικής, Τυποποιημένα στοιχεία διαδικασιών π.χ. SOA με WSDL, BPML	Έλλειψη σαφήνειας στη σύλληψη, αόριστες έννοιες με μεγάλο εύρος ερμηνείας

¹³ <http://www.eupan.eu/en/home/>

¹⁴ <http://www.etsi.org/>

2.3.1 Τεχνική και Συντακτική Διαλειτουργικότητα

Σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Διαλειτουργικότητας (EIF), «η τεχνική διαλειτουργικότητα καλύπτει τα τεχνικά ζητήματα της σύνδεσης υπολογιστικών συστημάτων και υπηρεσιών. Περιλαμβάνει σημεία-κλειδιά όπως ανοικτές διεπαφές, υπηρεσίες διασύνδεσης, ολοκλήρωση δεδομένων και ενδιάμεσο λογισμικό (*middleware*), παρουσίαση και ανταλλαγή δεδομένων, προσβασιμότητα και υπηρεσίες ασφάλειας» [5]. Το ETSI προχωρά παραπέρα και εκλεπτύνει τον παραπάνω ορισμό, προσθέτοντας το επίπεδο της συντακτικής διαλειτουργικότητας. Ο κύριος λόγος πίσω από αυτό τον διαχωρισμό είναι το γεγονός ότι το ETSI αναπτύσσει πρότυπα τεχνικής διαλειτουργικότητας, ενώ περιορίζεται στη χρήση προτύπων συντακτικής διαλειτουργικότητας. Εγείρεται έτσι ένα σημαντικό θεσμικό ζήτημα, καθώς τα δυο είδη διαλειτουργικότητας αναπτύσσονται και εκδίδονται από διαφορετικούς οργανισμούς, σύμφωνα με διαφορετικούς κανόνες και κάτω από διαφορετική διοίκηση [9]. Σύμφωνα με το ETSI λοιπόν, «η τεχνική διαλειτουργικότητα σχετίζεται συνήθως με μέρη υλικού/λογισμικού, συστήματα και πλατφόρμες που καθιστούν δυνατή την επικοινωνία μηχανής με μηχανή. Αυτό το είδος διαλειτουργικότητας συχνά έχει ως επίκεντρο τα πρωτόκολλα (επικοινωνίας) και την υποδομή που απαιτείται για τη λειτουργία αυτών των πρωτοκόλλων» [7]. Χαρακτηριστικές περιπτώσεις τέτοιων πρωτοκόλλων, πέρα από το διαδεδομένο και ευρέως αποδεκτό TCP/IP, που χρησιμοποιούνται και για την back office επικοινωνία κυβερνητικών μονάδων, αποτελούν τα HTTPS¹⁵ (για την ασφαλή μετάδοση δεδομένων), τα SMTP¹⁶ και S/MIME¹⁷ (για την αποστολή και λήψη e-mails) και τα FTP¹⁸ και SSL¹⁹ (για τη μεταφορά αρχείων).

Σημαντική θεωρούμε την παρουσίαση περιπτώσεων από τη διεθνή πραγματικότητα οι οποίες χαρακτηρίζονται από υλοποίηση προσπαθειών για διαλειτουργικότητα σχετικών με το τεχνικό επίπεδο. Τέτοια περίπτωση ηλεκτρονικής υπηρεσίας είναι το *Πρόγραμμα Αυτοματοποίησης Τροχαίων Ατυχημάτων (Road Traffic Accident Automation Project)* [10] του Ηνωμένου Βασιλείου, όπου η ηλεκτρονική μεταφορά δεδομένων μεταξύ της Μονάδας Ανάκτησης Αποζημιώσεων (Compensation Recovery Unit) του Υπουργείου Εργασίας και Συντάξεων και του Υπουργείου Υγείας για την αποζημίωση θυμάτων τροχαίων ατυχημάτων, αυτοματοποιήθηκε χρησιμοποιώντας τα πρωτόκολλα που αναφέραμε παραπάνω για την ασφαλή μετάδοση δεδομένων. Ένα άλλο παράδειγμα είναι το *Σύστημα Τελωνειακών Δηλώσεων (Customs Declaration System - CELINA)* [11] της Πολωνίας το οποίο επιτρέπει στους εμπόρους να υποβάλλουν την τελωνειακή τους δήλωση σε ηλεκτρονική μορφή μέσω διαδικτύου. Το σύστημα αυτό περιλαμβάνει μια κεντρική αποθήκη εγγράφων, την τοπική βαθμίδα εφαρμογής του τοπικού τελωνείου, ένα από κοινού χρησιμοποιούμενο σύστημα πληρωμής και την υποδομή για τη χρήση ψηφιακών υπογραφών. Ομοίως, το έργο αυτό βασίζεται σε διαδικτυακά πρωτόκολλα όπως HTTP με SSL και SMTP. Κάθε έμπορος ή μεσάζοντας μπορεί να υποβάλλει δηλώσεις από κάθε συσκευή με πρόσβαση στο Διαδίκτυο μέσω ειδικής ιστοσελίδας ή με αποστολή e-mail.

¹⁵ <http://el.wikipedia.org/wiki/HTTPS>

¹⁶ http://en.wikipedia.org/wiki/Simple_Mail_Transfer_Protocol

¹⁷ <http://en.wikipedia.org/wiki/S/MIME>

¹⁸ http://en.wikipedia.org/wiki/File_Transfer_Protocol

¹⁹ http://en.wikipedia.org/wiki/Secure_Sockets_Layer

Πολύ συχνά η δύναμη των πρωτοκόλλων στο τεχνικό επίπεδο υπερεκτιμάται. Η τεχνική διαλειτουργικότητα εγγυάται μόνο τη σωστή μετάδοση δεδομένων, δίχως να παρέχει ερμηνεία των δεδομένων αυτών και το τι αντιπροσωπεύουν, ήχο, βίντεο, κλπ. Αυτό είναι αρμοδιότητα των προτύπων της συντακτικής διαλειτουργικότητας, τα οποία ορίζουν τη σύνταξη συγκεκριμένων υπηρεσιών. Ερχόμαστε συνεπώς στον ορισμό της συντακτικής διαλειτουργικότητας σύμφωνα με το ETSI, κατά τον οποίο «η συντακτική διαλειτουργικότητα σχετίζεται συνήθως με μορφές διάταξης δεδομένων (*data formats*). Αναμφισβήτητα, τα μηνύματα που μεταφέρονται μέσω πρωτοκόλλων επικοινωνίας χρειάζεται να έχουν καλά ορισμένη σύνταξη και κωδικοποίηση, ακόμα και αν είναι μόνο σε μορφή πινάκων από *bits*. Παρόλα αυτά, πολλά πρωτόκολλα κουβαλούν δεδομένα ή περιεχόμενο και αυτό μπορεί να παρουσιαστεί μέσω συντάξεων μεταφοράς υψηλού επιπέδου, όπως HTML²⁰, XML²¹ και ASN.1²². Γενικά, το ETSI είναι περισσότερο χρήστης παρά διαμορφωτής γενικών συντάξεων, με μερικές αξιοσημείωτες εξαιρέσεις, όπως ο ορισμός και η χρήση της Σημειογραφίας Συμπαγούς Σύνταξης (*Concrete Syntax Notation - CSN*)²³ στις προδιαγραφές GSM (*Global System for Mobile Communications*)²⁴» [7].

Ενώ η σύνταξη του SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) επιτρέπει απλά τη διάκριση μεταξύ της κεφαλίδας και του κυρίως σώματος ενός μηνύματος, πρότυπα όπως η XML (Extensive Markup Language) και το EDIFACT (Electronic Data Interchange For Administration, Commerce and Transport)²⁵ παρέχουν περισσότερους τρόπους δόμησης του περιεχομένου ενός μηνύματος ορίζοντας όχι μόνο την αρχή και το τέλος του, αλλά και το είδος και το τέλος κάθε πεδίου δεδομένων. Ωστόσο, το EDIFACT και η XML παρέχουν μονάχα τη σύνταξη για την κατασκευή τύπων μηνυμάτων με διαφορετικό περιεχόμενο όπως εντολές, εφαρμογές, αποδείξεις, κλπ, τα οποία ανήκουν στο σημασιολογικό επίπεδο. Από τεχνικής απόψεως, η πιο πρόσφατη XML σύνταξη θεωρείται η πιο ισχυρή και ευέλικτη. Από την άποψη όμως της διοίκησης της διαλειτουργικότητας, η μετάβαση από ένα γερά θεμελιωμένο μοντέλο σε ένα νέο στα πλαίσια ενός δικτύου αυτόνομων χρηστών, είναι ακόμα πιο δύσκολο να επιτευχθεί και από την αρχική γνωριμία με ένα κοινό σύστημα ανταλλαγής δεδομένων. Συνεπώς, πολλές φορές χρησιμοποιείται μια υπηρεσία μετατροπής αντί για ολοκληρωτική μετάβαση στα νέα πρότυπα.

Στο έργο που προαναφέραμε, σχετικά με τις αποζημιώσεις σε περιπτώσεις τροχαίων ατυχημάτων, η μεταφορά της φόρμας αποζημίωσης βασίζεται στην XML, ενώ τα τιμολόγια και άλλες πληροφορίες ανταλλάσσονται σύμφωνα με τη σύνταξη EDIFACT. Ακόμα ένα παράδειγμα αφορά την υπηρεσία αλλαγής διεύθυνσης των ληξιαρχείων στη Γερμανία [12], όπου, χάρη στο πρότυπο *X-Meld*²⁶ το οποίο αναπτύχθηκε με βάση τα σχήματα XML, διευκολύνθηκε και απλοποιήθηκε η ανταλλαγή δεδομένων διαγραφής μεταξύ των τοπικών ληξιαρχείων.

²⁰ <http://en.wikipedia.org/wiki/HTML>

²¹ <http://www.w3.org/XML/>

²² http://en.wikipedia.org/wiki/Abstract_Syntax_Notation_One

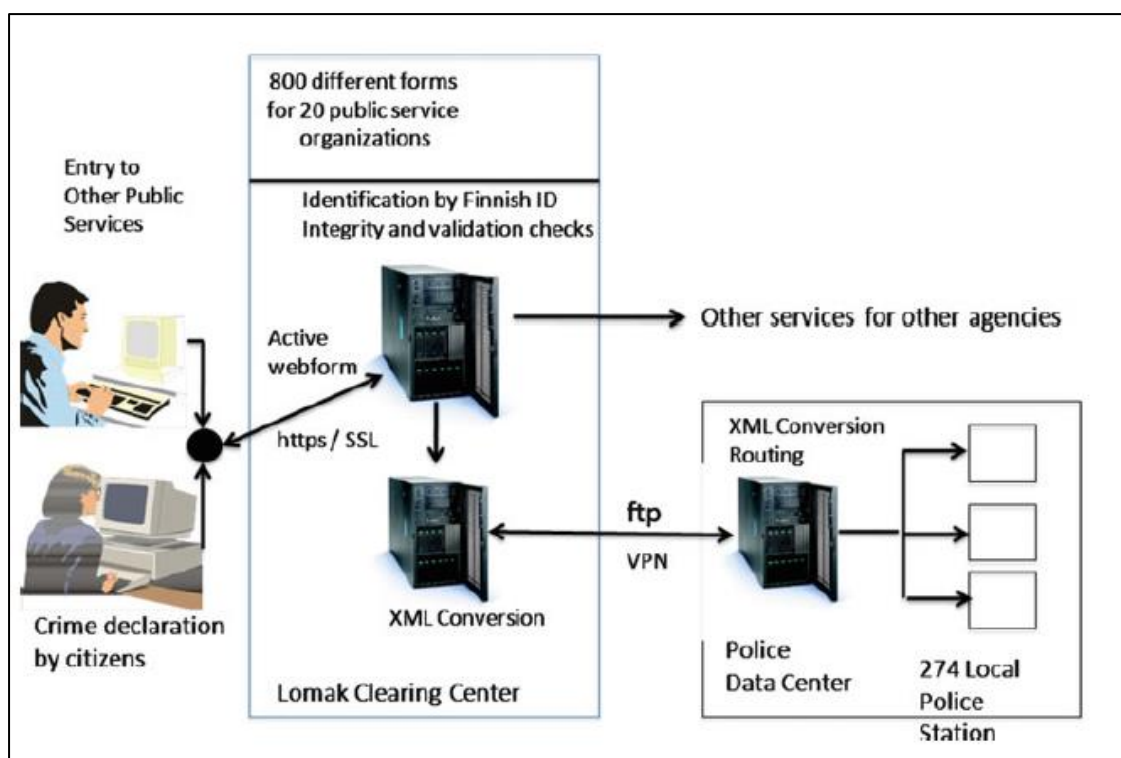
²³ <http://en.wikipedia.org/wiki/CSN.1>

²⁴ <http://en.wikipedia.org/wiki/GSM>

²⁵ <http://en.wikipedia.org/wiki/EDIFACT>

²⁶ <http://www1.osci.de/sixcms/detail.php?gsid=bremen76.c.4891.de>

Μια παρόμοια περίπτωση έργου είναι η *Κεντρική Διαδικτυακή Πύλη για Ηλεκτρονικές Φόρμες στη Δημόσια Διοίκηση της Φινλανδίας (Central Finnish portal for electronic forms in the public administration - lomake.fi)*. Ενώ το έργο αυτό λειτουργεί υπό την εποπτεία ιδιωτικής εταιρείας, χρησιμοποιείται από τις δημόσιες αρχές για την παροχή υπηρεσιών σε πολίτες και επιχειρήσεις και έχει πλέον ενσωματωθεί στην πύλη υπηρεσιών της δημόσιας διοίκησης της Φινλανδίας [13]. Οι δημόσιες υπηρεσίες που επιθυμούν να παρέχουν τις διαδικτυακές υπηρεσίες τους μέσω της πύλης αυτής μπορούν να την ενσωματώσουν στη ροή εργασιών τους συνδέοντας τα συστήματά τους μέσω καθιερωμένων διαδικτυακών πρωτοκόλλων. Η διαδικτυακή αυτή πύλη προσφέρει περισσότερες από 800 φόρμες 20 διαφορετικών οργανισμών του δημόσιου τομέα. Στο παρακάτω σχήμα, παρουσιάζεται ένα διασυνδεδεμένο σύστημα το οποίο χαρακτηρίζεται από τεχνική και συντακτική διαλειτουργικότητα.



Εικόνα 2: Τεχνική και συντακτική διαλειτουργικότητα στην πύλη lomake.fi

Η χρήση του συστήματος που φαίνεται παραπάνω αφορά τη δήλωση εγκλημάτων στα τοπικά αστυνομικά τμήματα. Οι πολίτες αρχικά δηλώνουν το έγκλημα μέσω διαδικτυακής πύλης, όπου τα δεδομένα μετατρέπονται από PHP (Personal Home Page: Hypertext Preprocessor)²⁷ σε XML. Ένας εξυπηρετητής της αστυνομίας ελέγχει κάθε 10 λεπτά για νέες δηλώσεις, τις κατεβάζει μέσω FTP και τις προωθεί μέσω του VPN (Virtual Private Network)²⁸ της αστυνομίας στο αρμόδιο αστυνομικό τμήμα. Επιπροσθέτως, ολοκλήρωση δεδομένων, λογικοί έλεγχοι, μετατροπή σε XML, προσωρινή αποθήκευση, χρονικές σφραγίδες (timestamps), επιβεβαίωση της υποδοχής της εφαρμογής, κλπ, πραγματοποιούνται από κοινά εργαλεία της υπηρεσίας lomake.fi. Η διαδικτυακή αυτή πύλη μπορεί να θεωρηθεί ως

²⁷ <http://en.wikipedia.org/wiki/PHP>

²⁸ http://en.wikipedia.org/wiki/Virtual_private_network

ένα τυπικό κέντρο εκκαθάρισης το οποίο βοηθά στην ύπαρξη τεχνικής και συντακτικής διαλειτουργικότητας μεταξύ δημόσιων αρχών και των πελατών τους σε κεντρικό επίπεδο, ανεξάρτητα από το είδος της υπηρεσίας ή των δεδομένων που ανταλλάσσονται.

2.3.2 Σημαιολογική Διαλειτουργικότητα

Ενώ η συντακτική διαλειτουργικότητα αφορά την ανταλλαγή ρητώς ορισμένων κλάσεων δεδομένων, η σημαιολογική διαλειτουργικότητα επιτρέπει την αυτόματη αναγνώριση των ατομικών δεδομένων που ανταλλάσσονται. Στην Επιστήμη των Υπολογιστών, η σύνταξη αναφέρεται στη γραμματική και στους τυπικούς κανόνες που ισχύουν στον ορισμό συνόλων δεδομένων, ενώ η σημαιολογία ορίζει το νόημα και τη χρήση αυτών των δεδομένων [14]. Με άλλα λόγια, στο σημαιολογικό επίπεδο, τα δεδομένα γίνονται πληροφορία. Μόνο αν η σημαιολογία των συνόλων δεδομένων είναι ορισμένη και γνωστή είναι δυνατή η επεξεργασία τους σε ένα σύστημα και η αποστολή τους σε ένα άλλο όπου θα αναγνωριστούν αυτόματα και θα υποστούν περαιτέρω επεξεργασία.

Σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Διαλειτουργικότητας, «*Η σημαιολογική διαλειτουργικότητα έχει να κάνει με την εξασφάλιση της κατανοησιμότητας των ανταλλασσόμενων πληροφοριών από κάθε άλλη εφαρμογή η οποία δε δημιουργήθηκε για αυτό το σκοπό. Επίσης, δίνει τη δυνατότητα στα συστήματα να συνδυάζουν τη ληφθείσα πληροφορία με άλλους πληροφοριακούς πόρους με τρόπο που να έχει νόημα*» [5]. Για παράδειγμα, τα ηλεκτρονικά τιμολόγια που αποστέλλονται από το υπολογιστικό σύστημα του προμηθευτή αναγνωρίζονται αυτόματα, συγκρίνονται με την ειδοποίηση παραγγελίας του πελάτη και υφίστανται επεξεργασία στο λογιστικό του σύστημα, αναγνωρίζοντας τον αριθμό του τιμολογίου, την ημερομηνία του και το πληρωτέο ποσό. Αυτό απαιτεί κοινό ορισμό για κάθε δεδομένο σε κάθε πεδίο του συνόλου δεδομένων. Διεθνείς οργανισμοί, όπως ο UNCTAD (United Nations Conference on Trade and Development)²⁹, έχουν αναπτύξει κοινούς ορισμούς για δεδομένα σχετικά με την εισαγωγή και εξαγωγή αγαθών (ημερομηνίες, τηλέφωνα, ID χώρας, κλπ). Για παράδειγμα υπάρχει ο Παγκόσμιος Κωδικός Προϊόντος (UPC-Universal Product Code)³⁰, ένα σχήμα ταξινόμησης των αγαθών, αλλά υπάρχουν ακόμα αρκετοί ανταγωνιστικοί κωδικοί προϊόντος όπως ο Ευρωπαϊκός Αριθμός Αντικειμένων (European Article Number)³¹ ο οποίος τυπώνεται με τη μορφή barcode πάνω στα αντικείμενα μάρκας, ο ISBN (International Standard Book Number)³² για τα βιβλία και εκατοντάδες εθνικοί, ανά κλάδο ταξινομημένοι κωδικοί προϊόντων.

Ενώ λοιπόν για το ηλεκτρονικό εμπόριο (e-business) το πρόβλημα έγκειται στην ετερογένεια και διαφορετικότητα των υπαρχόντων και συχνά ανταγωνιστικών κωδικών, στην ηλεκτρονική διακυβέρνηση (e-government) υπάρχουν μόνο μερικοί εθνικοί κωδικοί για τις υπηρεσίες και το περιεχόμενο των εκάστοτε αιτήσεων. Ένα κοινό μοντέλο δεδομένων μιας υπηρεσίας περιέχει πολύ περισσότερα αντικείμενα και πεδία από ένα αναγνωριστικό (identifier) στην περίπτωση των προϊόντων, και ως εκ τούτου είναι αρκετά πιο δύσκολη η προτυποποίηση για χρήση στα διάφορα επίπεδα της δημόσιας διοίκησης. Η

²⁹ <http://unctad.org/en/Pages/Home.aspx>

³⁰ http://en.wikipedia.org/wiki/Universal_Product_Code

³¹ <http://brian2.articlealley.com/ean-european-article-number-barcode-757998.html>

³² http://en.wikipedia.org/wiki/International_Standard_Book_Number

Επιστήμη των Υπολογιστών μιλάει για οντολογίες που πρέπει να αναπτυχθούν, ώστε να χαρτογραφηθούν τα αντικείμενα στα διάφορα πεδία [15].

Μερικά εθνικά πλαίσια διαλειτουργικότητας περιέχουν βασικά σημασιολογικά πρότυπα, όπως ο κατάλογος κυβερνητικών δεδομένων στο βρετανικό πλαίσιο. Μια άλλη προσέγγιση έχει να κάνει με κεντρικούς καταλόγους (core directories) για την ηλεκτρονική διακυβέρνηση [16]. Ο κατάλογος είναι μια δομημένη συλλογή από δεδομένα η οποία μπορεί να λειτουργεί σαν σημείο εισαγωγής ή αναφοράς για την επαλήθευση συγκεκριμένων δεδομένων. Ένας κεντρικός κατάλογος, σύμφωνα με τους Welzel, Hartenstein και Von Lucke, κρατάει πληροφορίες για βασικά στοιχεία της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης, δηλαδή πολίτες, εταιρείες, δημόσιες υπηρεσίες, κλπ. Η ιδέα αυτή βρίσκει την πιο ευρεία εφαρμογή της στο Βέλγιο, όπου οι δημόσιες υπηρεσίες, σύμφωνα με την «αρχή συλλογής μοναδικών δεδομένων» (“unique data collection principle”) [17], δεν επιτρέπεται να ζητήσουν πληροφορίες από πολίτες ή επιχειρήσεις, οι οποίες έχουν ήδη ζητηθεί από άλλες δημόσιες υπηρεσίες. Συγκεκριμένα, υπάρχουν κεντρικά αρχεία τα οποία λειτουργούν ως μοναδική αυθεντική και αξιόπιστη πηγή για όλες τις υπηρεσίες του δημόσιου τομέα [18].

Ένα καλό παράδειγμα προτυποποίησης μηνυμάτων για κεντρικούς καταλόγους είναι η τράπεζα «Crossroads» και οι υπηρεσίες κοινωνικής ασφάλισης στο Βέλγιο [19]. Η εν λόγω τράπεζα λειτουργεί σαν μεσίτης πληροφοριών για την ανταλλαγή δεδομένων μεταξύ τοπικών κέντρων κοινωνικής πρόνοιας σε όλους τους δήμους. Σε αυτή την υπηρεσία διατομεακής επικοινωνίας, εκατοντάδες αιτήσεις που ανταλλάσσονταν μέχρι πρότινος, περιορίστηκαν σε τρεις τύπους μηνυμάτων: «υποβολή» (submission), «διανομή» (distribution) και «απάντηση» (answer). Κάθε τύπος μηνύματος αποτελείται από δύο μέρη: την κεφαλίδα (header), σε XML ή επίπεδο (flat) format, η οποία περιέχει τις απαραίτητες για τη σωστή δρομολόγηση πληροφορίες, όπως αποστολέα και παραλήπτη, τύπο και είδος μηνύματος, υποχρεωτικές για την εξουσιοδότηση πληροφορίες, κλπ., και το κυρίως μέρος του μηνύματος (σε XML, EDIFACT ή επίπεδο format), το οποίο περιέχει τα προσωπικά δεδομένα που συνδέονται με ένα Αριθμό Ταυτοποίησης Κοινωνικής Ασφάλισης (Social Security Identification Number) που βρίσκεται στην κεφαλίδα. Ενώ η back-office επικοινωνία στηρίζεται σε μηνύματα δομημένα βάσει της XML, η CBSS (CrossRoads Bank for Social Security) διασφαλίζει το πρωτόκολλο και τη μετατροπή της σύνταξης, αν χρειάζεται, και ταυτόχρονα την εξακρίβωση δεδομένων ταυτοποίησης μέσω συνδέσμου με το κεντρικό αρχείο κατοίκων. Η εξωτερική είσοδος (διαδικτυακή πύλη, FTP ή διατραπεζικό δίκτυο) συλλέγεται μέσω Extranet και μετατρέπεται απευθείας σε δομημένα μηνύματα. Η σύνδεση μεταξύ της CBSS και των ιδρυμάτων κοινωνικής ασφάλισης γίνεται μέσω του Extranet, με το οποίο όλα τα ιδρύματα συνδέονται απευθείας.

Στο Πρόγραμμα Αυτοματοποίησης Τροχαίων Ατυχημάτων που θίξαμε και προηγουμένως, η σημασιολογική διαλειτουργικότητα έχει επιτευχθεί με την προτυποποίηση των πεδίων δεδομένων των αιτήσεων αποζημίωσης από τα νοσοκομεία και τη μετάφραση αυτών των αιτήσεων για μεταφορά μεταξύ δύο αρμόδιων τμημάτων. Στην Υπηρεσία Ηλεκτρονικής Καταχώρισης Εταιρειών (Company e-Registration Service) [20] της Σουηδίας, οι ενδιαφερόμενοι μπορούν να κάνουν αίτηση για εγγραφή στο Σουηδικό Γραφείο Εγγραφής Εταιρειών (Bolagsverket) και τη Σουηδική Φορολογική Υπηρεσία (Skatteverket)

χρησιμοποιώντας την ίδια διαδικτυακή υπηρεσία. Έχει συμφωνηθεί μεταξύ των υπηρεσιών αυτών ότι θα ισχύει ο ίδιος κωδικός για δεδομένα που υποβάλλονται μέσω της ηλεκτρονικής φόρμας και ότι θα προωθούνται σε αυτές ταυτόχρονα. Ακόμα ένα παράδειγμα αφορά την ηλεκτρονική τιμολόγηση στη Δανία [21], όπου από την 1^η Φεβρουαρίου 2005, απαιτείται από όλα τα δημόσια ιδρύματα να δέχονται τιμολόγια από τους προμηθευτές μόνο σε ηλεκτρονική μορφή. Σε αυτή την περίπτωση, εξ ορισμού, το ηλεκτρονικό τιμολόγιο είναι ένας λογαριασμός που μετατρέπεται σε μορφή άμεσα αναγνώσιμη από το λογιστικό σύστημα του δημόσιου τομέα. Για αυτό το σκοπό, εισάχθηκαν καθορισμένες ροές εργασίας για όλες τις δημόσιες οντότητες σε διαφορετικά κυβερνητικά επίπεδα και υπηρεσίες. Σχεδιάστηκε μια συγκεκριμένη XML ροή εργασίας, η οποία δρομολογείται από μια κεντρική ηλεκτρονική ταχυδρομική υπηρεσία. Η δρομολόγηση των μηνυμάτων από τον αποστολέα στον παραλήπτη απαιτεί μια ηλεκτρονική ταχυδρομική διεύθυνση. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν διάφορα αναγνωριστικά, όπως ο αριθμός φορολογικού μητρώου ή ένας Παγκόσμιος Αριθμός Τοποθεσίας (Global Location Number)³³ στα πλαίσια του Ηλεκτρονικού Αριθμού Αντικειμένου (EAN), τα οποία επιτρέπουν τη μονοσήμαντη ταυτοποίηση φυσικών τοποθεσιών και νομικών οντοτήτων. Η μεταφορά των ηλεκτρονικών τιμολογίων βασίζεται στην υπηρεσία ebMS (ebXML Message Service)³⁴ και οι σχετικοί μηχανισμοί είναι φτιαγμένοι σε SOAP (Simple Object Access Protocol)³⁵. Αυτό σημαίνει ότι οι σχετικές με τη διεύθυνση πληροφορίες, κυρίως ο EAN, είναι μέρος της κεφαλίδας ebMS. Έτσι, η εισαγωγή των EAN αριθμών τοποθεσίας για εταιρείες και δημόσιες υπηρεσίες και η ενσωμάτωσή τους στην κεφαλίδα ebMS του ηλεκτρονικού τιμολογίου συμβάλλουν στη σημασιολογική διαλειτουργικότητα. Τα αναγνωριστικά αυτά επιτρέπουν επίσης τη σωστή δρομολόγηση των τιμολογίων στον παραλήπτη και την ενσωμάτωσή τους στα αντίστοιχα προϋπάρχοντα παρωχημένα συστήματα (legacy systems). Επιπροσθέτως, ένα σημασιολογικό εργαλείο επικύρωσης ελέγχει όσο το δυνατόν περισσότερους κανόνες ακεραιότητας, παρέχοντας στα σχήματα XML μεγάλη αξιοπιστία. Σημειώνεται πως παρά τους ενδελεχείς αυτούς ελέγχους, δεν είναι δυνατόν η τεχνολογία να καλύψει όλους τους κανόνες ακεραιότητας που περιλαμβάνει η νομοθεσία. Έτσι, τα XML σχήματα δεν μπορούν να υποκαταστήσουν τον έλεγχο κανόνων ακεραιότητας που μπορεί να γράψει ένας προγραμματιστής. Παρόλα αυτά, άλλες σχηματικές γλώσσες όπως η Schematron³⁶, η οποία χρησιμοποιήθηκε στο έργο της ηλεκτρονικής τιμολόγησης, μπορούν να προχωρήσουν πέρα από τα σχήματα XML.

Ενώ τα πρότυπα τεχνικής και συντακτικής διαλειτουργικότητας στοχεύουν στην ανταλλαγή δεδομένων ανεξαρτήτως περιεχομένου, η σημασιολογική διαλειτουργικότητα εξαρτάται πολύ από την εκάστοτε εφαρμογή και το περιεχόμενο της εκάστοτε υπηρεσίας. Όπως αναλύσαμε, για να επιτευχθεί η σημασιολογική διαλειτουργικότητα, οι εμπλεκόμενες σε συγκεκριμένη ηλεκτρονική υπηρεσία πλευρές χρειάζεται να συμφωνήσουν στη χρήση κοινών δομών ανταλλαγής δεδομένων και κωδικών για τη συγκεκριμένη υπηρεσία. Αυτό μπορεί να αποτελέσει πρόκληση όταν τα υπάρχοντα παρωχημένα συστήματα των συνεργαζόμενων φορέων χρησιμοποιούν διαφορετικά κλειδιά δεδομένων. Η απόπειρα για

³³ http://en.wikipedia.org/wiki/Global_Location_Number

³⁴ <http://en.wikipedia.org/wiki/EbXML>

³⁵ <http://en.wikipedia.org/wiki/SOAP>

³⁶ <http://en.wikipedia.org/wiki/Schematron>

μια τέτοια μετάβαση είναι σωστό να γίνει όταν κριθεί πως τα πλεονεκτήματα από την αλλαγή σε κοινά πρότυπα υπερκαλύπτουν το κόστος μετατροπής των υπαρχόντων συστημάτων, ή αν η υιοθέτηση των σύγχρονων προτύπων γίνει υποχρεωτική από υψηλότερα ιστάμενες υπηρεσίες ή τη νομοθεσία. Ως εκ τούτου, η επίτευξη σημασιολογικής διαλειτουργικότητας είναι πιο απαιτητική από την επίτευξη συντακτικής ή τεχνικής.

2.3.3 Οργανωσιακή Διαλειτουργικότητα και Διοίκηση της Διαλειτουργικότητας

Ενώ η τεχνική και η συντακτική διαλειτουργικότητα έχουν να κάνουν με καθιερωμένα πρότυπα όπως τα TCP/IP, EDIFACT ή XML που έχουν αναπτυχθεί και εκδοθεί από διεθνείς οργανισμούς προτυποποίησης, και για τη σημασιολογική διαλειτουργικότητα υπάρχουν έννοιες και μέθοδοι διαθέσιμες, αν και δεν έχουν καθιερωθεί ακόμα, για την οργανωσιακή διαλειτουργικότητα είναι πολύ λιγότερο προφανές τι πρέπει να καθιερωθεί, ποιος μπορεί να αναπτύξει και να εδραιώσει τα σωστά πρότυπα και τι χρειάζεται για τη λειτουργία και συντήρησή τους. Επίσης, οι ορισμοί είναι πολύ πιο ετερογενείς, τα ζητήματα που χρήζουν αντιμετώπισης είναι πολύ πιο ασαφή και δεν υπάρχουν σχεδόν καθόλου κατηγοριοποιημένες μέθοδοι για την επίλυσή τους. Κάποιες προδιαγραφές απαιτήσεων για την οργανωσιακή διαλειτουργικότητα, συγκεκριμένα σε B2G (Business to Government) και G2G (Government to Government) σχέσεις, ορίζονται στις *Προτάσεις της Βιομηχανίας Τ.Π.Ε. για το Ε.Π.Δ. (ICT Industry Recommendations to the EIF)* [22].

Σύμφωνα λοιπόν με το Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Διαλειτουργικότητας, «*Η οργανωσιακή διαλειτουργικότητα αφορά ένα ευρύ σύνολο στοιχείων αλληλεπίδρασης, που περιλαμβάνει επιχειρησιακές διαδικασίες, επιχειρησιακές διεπαφές όπως e-mail, διαδικτυακές πύλες, κλπ., επιχειρησιακά γεγονότα εντός και μεταξύ διοικήσεων, καθώς και γεγονότα «ζωής» που αφορούν τις εξωτερικές ομάδες: πολίτες και επιχειρήσεις. Η πτυχή αυτή της διαλειτουργικότητας ασχολείται με το πώς διαφορετικοί οργανισμοί, όπως για παράδειγμα οι διοικήσεις κρατών-μελών της Ε.Ε., συνεργάζονται για να πετύχουν τους αμοιβαία ευεργετικούς, αμοιβαία συμφωνημένους στόχους τους σχετικά με υπηρεσίες ηλεκτρονικής διακυβέρνησης. Τα συνεργαζόμενα μέρη οφείλουν να έρθουν σε λεπτομερή συμφωνία σχετικά με το πώς θα αλληλεπιδρούν οι διαδικασίες τους (συγχρονισμός και συνεργασία) ώστε να φτάνουν «οι δημόσιες υπηρεσίες όπου χρειάζονται». Η οργανωσιακή διαλειτουργικότητα στην πράξη σημαίνει την ομαλή ενσωμάτωση των επιχειρησιακών διαδικασιών και των ανταλλασσόμενων πληροφοριών που χρησιμοποιούνται μεταξύ των οργανισμών. Στοχεύει επίσης στην εξυπηρέτηση των απαιτήσεων της κοινότητας χρηστών κάνοντας τις υπηρεσίες διαθέσιμες, εύκολα αναγνωρίσιμες, προσβάσιμες και προσανατολισμένες στο χρήστη. Η οργανωσιακή διαλειτουργικότητα επιτυγχάνεται όταν τα εμπλεκόμενα μέρη συμφωνούν στο «γιατί» και στο «πότε» της ανταλλαγής πληροφοριών, σε κοινούς κανόνες για να κατοχυρωθεί ότι θα γίνεται ασφαλώς, με το ελάχιστο κόστος, σε συνεχή βάση, και όταν στη συνέχεια καταστρώνουν σχέδια για να πετύχουν τα παραπάνω και τα φέρνουν σε πέρας» [5].*

Όπως έχουμε προαναφέρει, το πλαίσιο του EUPAN (European Public Administration Network) παρέχει μεγαλύτερη διαύγεια στο διαχωρισμό των εννοιών, ξεχωρίζοντας τη διάσταση της διοίκησης της διαλειτουργικότητας και θεωρώντας τη ζήτημα που διατρέχει κάθετα τις υπόλοιπες βαθμίδες και αφορά την οργάνωση των ενεργειών που πρέπει να

γίνουν σε αυτές, το συντονισμό των εμπλεκόμενων φορέων, την κατανομή αρμοδιοτήτων καθώς και τον έλεγχο του τελικού αποτελέσματος. Ακόμα, στις *Προτάσεις της Βιομηχανίας Τ.Π.Ε. για το Ε.Π.Δ.* διαχωρίζεται η πλευρά που βασίζεται στη νομοθεσία, σε διατάξεις και πορίσματα δικαστηρίων από αυτή που έχει να κάνει με τα τεχνικά και λειτουργικά ζητήματα της διαλειτουργικότητας. Με άλλα λόγια, παρουσιάζονται διαφορετικές αλλά συμπληρωματικές απόψεις αναφορικά με το «τι» προτυποποιείται από τη μια πλευρά, και το «ποιός» αναπτύσσει και καθιερώνει αυτά τα πρότυπα, καθώς και το «πώς» οργανώνεται η λειτουργία και η συντήρηση αυτών των προτύπων διαλειτουργικότητας από την άλλη. Αυτή η οπτική του «ποιός» και «πώς» καλείται διοίκηση της διαλειτουργικότητας στο πλαίσιο EUPAN, και καλύπτει με τη σειρά της ζητήματα που χρήζουν περαιτέρω διαφοροποίησης.

Το πλαίσιο EUPAN ορίζει τη διοίκηση της διαλειτουργικότητας ως *«έχουσα ως αντικείμενο την ιδιοκτησία, τον ορισμό, την ανάπτυξη, τη συντήρηση, την παρακολούθηση και την προαγωγή των προτύπων, πρωτοκόλλων, πολιτικών και τεχνολογιών που απαρτίζουν τα διάφορα στοιχεία μιας αρχιτεκτονικής διαλειτουργικότητας»* [23]. Στο ίδιο πλαίσιο τονίζεται η ανάγκη για συντονισμό όλων των κρατικών υπηρεσιών ενός κράτους-μέλους ώστε να ξεπεραστούν τυχόν περιορισμοί, να μειωθεί το κόστος και να καθιερωθούν νέοι, καινοτόμοι τρόποι εργασίας πέρα από οργανωσιακούς περιορισμούς. Το πλαίσιο αυτό, με ισχυρή επίδραση από το Ιρλανδικό Πλαίσιο Διαλειτουργικότητας [24], προτείνει πως, ιδανικά, τα πρότυπα τεχνικής και σημασιολογικής διαλειτουργικότητας πρέπει να βρίσκονται υπό την επίβλεψη μιας και μόνο υπηρεσίας σε ένα κράτος-μέλος, ενώ για τα διάφορα θέματα οργανωσιακής διαλειτουργικότητας μπορούν να είναι υπεύθυνες διαφορετικές υπηρεσίες, ανάλογα με την κυβερνητική δομή της κάθε χώρας. Αυτή είναι μια πολύ συγκεκριμένη πρόταση η οποία δεν είναι εφικτή σε όλα τα κράτη-μέλη και δεν καλύπτει ολόκληρο το εύρος μορφών διακυβέρνησης που συνήθως εντάσσονται υπό αυτό τον τίτλο (π.χ. ιεραρχίες, αγορές και δίκτυα), ενώ την ίδια στιγμή συγχέει το πολιτικό ζήτημα των θεσμικών ρυθμίσεων, δηλαδή το πού αναπτύσσονται τα πρότυπα και το πώς καθιερώνονται, με ζητήματα υλοποίησης αυτών των προτύπων μέσω της παροχής υπηρεσιών τεχνολογιών πληροφορικής (Τ.Π. στο εξής). Ως εκ τούτου, προτείνεται ο διαχωρισμός των δυο αυτών όψεων. Η θεσμική πλευρά ταιριάζει με την καθιερωμένη κατανόηση της διοίκησης της διαλειτουργικότητας. Υπάρχει όμως ανοικτή αντιπαράθεση υπό τον τίτλο της διακυβέρνησης Τ.Π. που αφορά τη διαχείριση της υποδομής Τ.Π. και των υπηρεσιών Τ.Π. Έτσι, θα καλυφθούν και τα δυο ζητήματα, διαχωρίζοντας πολιτική διακυβέρνηση και διοίκηση Τ.Π. ή θεσμική όψη και όψη υπηρεσιών Τ.Π. οι οποίες, σε συνδυασμό με μια τρίτη όψη, τη λειτουργική, αναφέρονται σε διαφορετικά είδη μέτρων που πρέπει να ληφθούν όποτε επιθυμείται η επίτευξη διαλειτουργικότητας σε μια ηλεκτρονική υπηρεσία που παρέχεται από δύο ή περισσότερους οργανισμούς [8].

«Τί» πρέπει να προτυποποιηθεί: Η λειτουργική όψη

Σε αντιστοιχία με τους ορισμούς της τεχνικής, συντακτικής και σημασιολογικής διαλειτουργικότητας οι οποίοι περιορίζονται σε τεχνικά και λειτουργικά πρότυπα, αυτή η όψη αυτού που μέχρι στιγμής καλούμε οργανωσιακή διαλειτουργικότητα θα πρέπει επίσης να περιορίζεται σε τεχνικά και λειτουργικά πρότυπα για την πολύπλευρη ευθυγράμμιση των επιχειρησιακών διαδικασιών πέρα από οργανωσιακά σύνορα, όπως πρότυπα για μοντελοποίηση διαδικασιών, αρχιτεκτονικές, κλπ. Χτίζοντας πάνω σε τεχνικά, συντακτικά

και σημασιολογικά πρότυπα καθίσταται δυνατή η ομαλή δικτύωση μεταξύ διαφορετικών συστημάτων Τ.Π.Ε. Ένα εξέχον παράδειγμα είναι οι S.O.A. (Service-Oriented Architectures – Αρχιτεκτονικές Προσανατολισμένες στις Υπηρεσίες)³⁷, οι οποίες, χρησιμοποιώντας τυποποιημένες γλώσσες ορισμού επιχειρησιακών διαδικασιών, επιτρέπουν την κοινή περιγραφή δια-οργανωσιακών διαδικασιών, όπως διαδικτυακές υπηρεσίες ορισμένες σε WSDL³⁸ (Web Services Description Language-Γλώσσα Περιγραφής Διαδικτυακών Υπηρεσιών) ή BPML³⁹ (Business Process Modeling Language-Γλώσσα Μοντελοποίησης Επιχειρησιακών Διαδικασιών). Για να αποφευχθούν παρανοήσεις λόγω της πολλαπλής χρήσης της λέξης «οργανωσιακή», στο εξής η διάσταση αυτή θα καλείται «Διαλειτουργικότητα Επιχειρησιακών Διαδικασιών-Business Process Interoperability».

Στο παράδειγμα του *Προγράμματος Αυτοματοποίησης Τροχαίων Ατυχημάτων*, η υποβολή των αιτήσεων αποζημίωσης από τα νοσοκομεία ήταν κεντρικά προστατευμένη ως διαδικτυακή υπηρεσία. Οι δια-οργανωσιακές ροές εργασίας με αυτοματοποιημένη ολοκλήρωση δεδομένων μεταξύ των δύο τμημάτων συμφωνήθηκαν από κοινού, μοντελοποιήθηκαν σε SOA και εν τέλει υλοποιήθηκαν. Η δρομολόγηση των αιτήσεων στις ασφαλιστικές εταιρίες έγινε επίσης βάσει SOA. Ένα άλλο παράδειγμα είναι η *Υπηρεσία Πιστοποιητικού Κατοικίας (Certificate of Residence Service)* [25] στην Αυστρία, όπου απαιτείται η συνεργασία αρκετών υπηρεσιών και η σύνδεση πολλών ροών εργασίας και γίνονται εμφανείς οι εφαρμογο-κεντρικές (application specific) εξαρτήσεις για την επίτευξη σημασιολογικής διαλειτουργικότητας και διαλειτουργικότητας επιχειρησιακών διαδικασιών.

Πολιτική Διακυβέρνηση: Η θεσμική όψη

Τα διάφορα πρότυπα για τη διαλειτουργικότητα καθιερώνονται σε διαφορετικές οργανωσιακές ρυθμίσεις και από διαφορετικά θεσμικά μέσα. Δεν υπάρχει μια κοινή δομή διακυβέρνησης για όλα τα είδη διαλειτουργικότητας. Τα πρωτόκολλα στο τεχνικό επίπεδο ορίζονται κυρίως από εθνικές και διεθνείς επιτροπές προτυποποίησης, ενώ οι διατάξεις δεδομένων (data formats), οι οντολογίες, κλπ., για τη δημιουργία σημασιολογικής διαλειτουργικότητας, εξαιτίας της στενής τους σχέσης με το εκάστοτε γενικό πλαίσιο, αναπτύσσονται κυρίως από βιομηχανικούς ή τομειακούς οργανισμούς, όπως βιομηχανικούς συνεταιρισμούς, επαγγελματικά σωματεία, τοπικές κυβερνητικές ενώσεις, κλπ. Τέλος, η διαπραγμάτευση γίνεται είτε από άμεσα ενδιαφερόμενες διοικήσεις είτε από ανώτερες διοικητικές υπηρεσίες, ή καθιερώνονται λόγω διάταξης ή νομοθεσίας.

Διακυβέρνηση Τ.Π. : Η όψη υπηρεσιών Τ.Π.

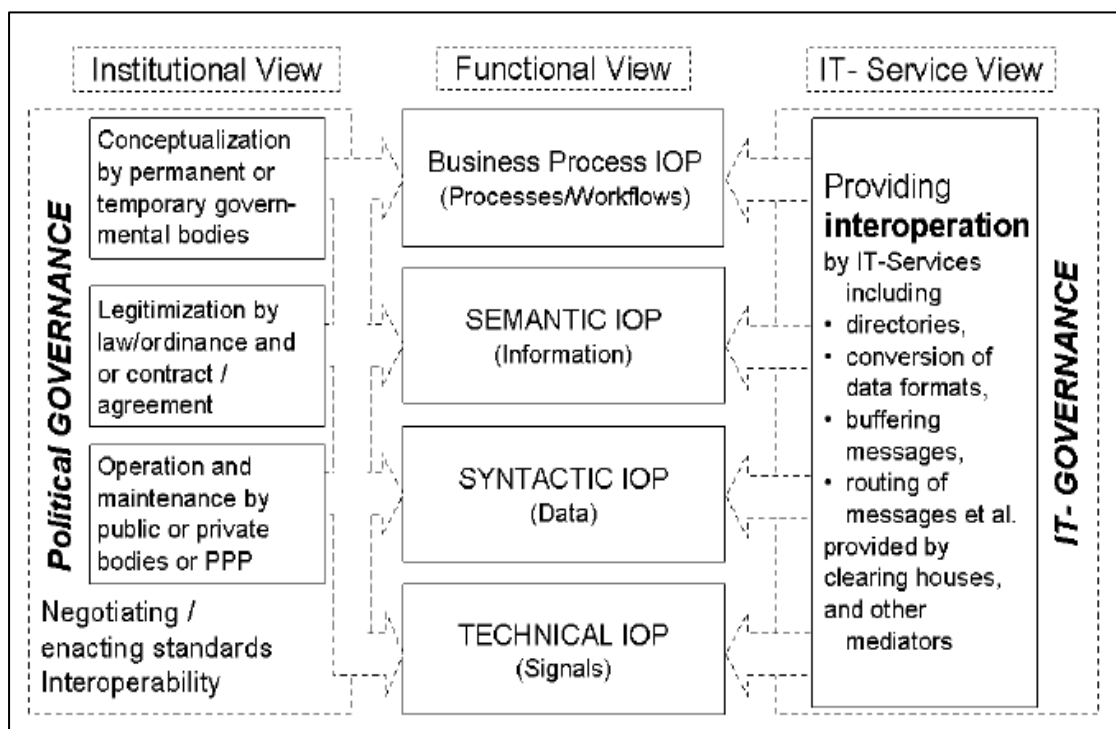
Αφού τα πρότυπα αναπτυχθούν και αποφασιστούν οι τρόποι υλοποίησής τους, προκύπτουν πολλά ερωτήματα σχετικά με την οργάνωση και τη διαχείρισή τους για την αποτελεσματική λειτουργία και συντήρηση της ανταλλαγής δεδομένων. Κατά την ανάλυση των διαδικασιών παραγγελίας και τιμολόγησης μεταξύ της βιομηχανίας και της λιανικής πώλησης παρατηρήθηκε πως οι πληροφορίες παραγγελίας και τιμολόγησης μεταξύ των σημείων λιανικής πώλησης και των κατασκευαστών αντικειμένων μάρκας δεν ανταλλάσσονται

³⁷ http://en.wikipedia.org/wiki/Service-oriented_architecture

³⁸ <http://www.w3.org/TR/wsd1>

³⁹ http://en.wikipedia.org/wiki/Business_Process_Modeling_Language

απευθείας, αλλά μέσω Δικτύων Προστιθέμενης Αξίας (Value Added Networks-VAN)⁴⁰ με παροχή συγκεκριμένων υπηρεσιών από μεσάζοντες, όπως μετατροπή των μορφών δεδομένων, παροχή σύγχρονων καταλόγων, πιστοποίηση, εξουσιοδότηση, κλπ. Μπορούμε να τα αποκαλούμε κέντρα συναλλαγών (clearing houses), γενικεύοντας τον τραπεζικό όρο. Για αρκετό καιρό, πρότυπα αναπτύσσονταν για την εκτίμηση υπηρεσιών Τ.Π. Παραδείγματα όπως το ITIL (Information Technology Infrastructure Library-Βιβλιοθήκη Υποδομής Τεχνολογιών Πληροφορικής)⁴¹ και το COBIT (Control Objectives for Information and related Technologies-Ελεγκτικοί Στόχοι για την Πληροφορική και συναφείς Τεχνολογίες)⁴² παρέχουν κριτήρια για την εκτίμηση της ποιότητας και της ωριμότητας της διαχείρισης των υπηρεσιών Τ.Π. Η διαχείριση αυτή με τη σειρά της, λογίζεται ως ένα πεδίο της διακυβέρνησης Τ.Π. [8]



Εικόνα 3: Διαστάσεις Διαλειτουργικότητας, η Διακυβέρνηση και η Παροχή τους [8]

⁴⁰ http://en.wikipedia.org/wiki/Value-added_network

⁴¹ http://en.wikipedia.org/wiki/Information_Technology_Infrastructure_Library

⁴² <http://en.wikipedia.org/wiki/COBIT>

2.4 Χρησιμότητα της Διαλειτουργικότητας στην Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση

Ενώ σίγουρα θα υπάρχει πλέον μια γενικότερη κατανόηση του ρόλου και της χρησιμότητας της διαλειτουργικότητας στη σύγχρονη διεθνή πραγματικότητα, κρίνεται σημαντικό σε αυτή την ενότητα να εστιάσουμε στα οφέλη που παρέχει και στην ευεργετική της επίδραση στους οργανισμούς στους οποίους εφαρμόζεται. Παρακάτω, απαριθμούνται και περιγράφονται σύντομα κάποια από αυτά τα οφέλη:

- **Εξυπηρέτηση και ικανοποίηση διοικητικών πληροφοριακών αναγκών**
Η πληροφόρηση παρέχεται ανεξαρτήτως χρόνου και φυσικού χώρου. Οι πολίτες μπορούν να επιλέξουν το δίαυλο επικοινωνίας με τις υπηρεσίες της Δημόσιας Διοίκησης, καθώς παρέχεται η δυνατότητα πρόσβασης σε ηλεκτρονική πληροφορία μέσω του Διαδικτύου (customer centric). Η βελτίωση της διαδικασίας διακίνησης των διοικητικών εγγράφων μέσω πληροφοριακών συστημάτων διαμορφώνει καλύτερες υπηρεσίες παροχής κυβερνητικών πληροφοριών και εξασφαλίζει “one-stop services”.
- **Διαμοιρασμός και επαναχρησιμοποίηση δεδομένων**
Αποτελεσματικές υπηρεσίες πλήρως αυτοματοποιημένες και διασυνδεδεμένες με απώτερο στόχο την εξοικονόμηση χρημάτων από τη διαχείριση και επεξεργασία της ίδιας πληροφορίας.
- **Διαφάνεια Δημόσιου Τομέα**
Η αποτελεσματική παροχή διοικητικών πληροφοριών, καθώς και η εξασφάλιση ποιοτικής διακίνησης και διαχείρισης της δημόσιας πληροφορίας οδηγεί στην επίτευξη της διαφάνειας στο Δημόσιο Τομέα.
- **Αποφυγή απαξίωσης παλαιότερων υπολογιστικών συστημάτων**
Η μετάβαση σε σύγχρονα συστήματα και πλατφόρμες μπορεί σε μερικές περιπτώσεις να γίνει αξιοποιώντας τα υπάρχοντα συστήματα μέσω ενδιάμεσου λογισμικού διαλειτουργικότητας. Έτσι, παρατείνεται η «ζωή» των υπάρχοντων συστημάτων και κοστίζει λιγότερο η συνολική αναβάθμιση.
- **Μείωση της πολυπλοκότητας της υποδομής παροχής ηλεκτρονικών υπηρεσιών**
Στο άμεσο μέλλον προβλέπεται ότι θα εξακολουθούν να υπάρχουν διαφορετικά και ετερογενή συστήματα πληροφορικής. Η δυνατότητα των συστημάτων αυτών να επικοινωνούν μεταξύ τους μειώνει σημαντικά την πολυπλοκότητα της υποδομής πληροφορικής.
- **Ισχυροποίηση των διεθνών σχέσεων**
Η επίτευξη της διαλειτουργικότητας σε διεθνές επίπεδο φέρνει πιο κοντά τα εμπλεκόμενα κράτη ενθαρρύνοντας τη συνεργασία με στόχο την πρόοδο ενώπιον κοινών προβλημάτων, δημιουργεί ένα αίσθημα σύμπνοιας και λειτουργεί ως παράδειγμα για την επίλυση διαφορών.

2.5 Ρίσκα και Προκλήσεις των Κυβερνήσεων για την Επίτευξη Διαλειτουργικότητας

Σε πολλές περιπτώσεις, οι οργανισμοί που αποτελούν ένα δίκτυο χαρακτηρίζονται από διαφορετικές αλλά επικαλυπτόμενες επιχειρησιακές διαδικασίες και εξαρτώνται από παρόμοιες, αν όχι πανομοιότυπες, πληροφορίες. Αλληλεπιδρούν επίσης συχνά με τον ίδιο πληθυσμό ή ενδιαφερόμενους μετόχους, αλλά σε διαφορετικά χρονικά σημεία (Cresswell et al 2005). Συνεπώς, η βελτιωμένη διαλειτουργικότητα μεταξύ αυτών των οργανισμών κατέχει ρόλο κλειδί στην παροχή καλύτερων προγραμμάτων και υπηρεσιών. Ωστόσο, η λειτουργία εκτός των παραδοσιακών ορίων των υπηρεσιών, των κυβερνητικών επιπέδων και του ιδιωτικού τομέα είναι κάτι πολύπλοκο και απαιτητικό. Είναι δύσκολο διότι συχνά απαιτεί ριζικές οργανωτικές αλλαγές σε συμμόρφωση με την τρέχουσα πολιτική, κοινωνική και οικονομική πραγματικότητα. Πολλές φορές οι κυβερνητικές δυνατότητες που απαιτούνται για να προκαλέσουν την αλλαγή αυτή πέρα από σύνορα των οργανισμών, απουσιάζουν. Αρκετές προσπάθειες έχουν γίνει τα τελευταία χρόνια προς την κατεύθυνση της βελτίωσης της κυβερνητικής διαλειτουργικότητας, ωστόσο, ένα ζήτημα που τις χαρακτηρίζει είναι η υπέρ το δέον έμφαση στις τεχνολογικές διαστάσεις της διαλειτουργικότητας σε βάρος των διαστάσεων της πολιτικής και της διαχείρισης, οι οποίες αποτελούν κλειδιά για την επίτευξη της θεμελιώδους οργανωτικής αλλαγής που απαιτείται.

Η βελτίωση της διαλειτουργικότητας μέσω της χρήσης Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) μπορεί να αποφέρει οφέλη στις κυβερνήσεις και στους πολίτες. Οι ΤΠΕ., όταν σχεδιάζονται και λειτουργούν αποτελεσματικά, επιτρέπουν την επίτευξη διαλειτουργικότητας σε κυβερνητικά δίκτυα, τον ιδιωτικό τομέα και άλλους οργανισμούς-κλειδιά. Ωστόσο, η βελτίωση της διαλειτουργικότητας δεν εξαρτάται αποκλειστικά από τις τεχνολογίες αυτές, αλλά από ένα μίγμα δυνατοτήτων που μπορούν να παράγουν και οργανωσιακή, πέρα από τεχνική, διαλειτουργικότητα. Η υπέρ το δέον ΤΠΕ- και πελατοκεντρική προσέγγιση τείνει να κρύβει την πολυπλοκότητα των διοικητικών διαδικασιών και μπορεί να δώσει στις κυβερνήσεις μια εσφαλμένη αίσθηση ασφάλειας και να τις απομακρύνει από τη σημαντική προσπάθεια που απαιτείται για να δημιουργηθούν οι δυνατότητες που θα τους επιτρέψουν να συνεργάζονται αρμονικά και αποτελεσματικά (Guijarro 2007). Οι ριζικές αυτές αλλαγές που απαιτούνται τείνουν να εγείρουν τρία ζητήματα [26]:

- Η δημιουργία διαλειτουργικότητας απαιτεί από τα πιθανά μέλη του δικτύου να επενδύσουν σε αλλαγές των εσωτερικών τους διαδικασιών, πρακτικών και τεχνικών πόρων ως απόρροια των νέων, εξωτερικά συμφωνηθέντων προτεραιοτήτων.
- Η δημιουργία διαλειτουργικότητας απαιτεί από τα πιθανά μέλη του δικτύου να δημιουργήσουν ή σε μερικές περιπτώσεις να ανανεώσουν τις διασυννοριακές τους σχέσεις. Επίσης, να αναγνωρίσουν και να διαχειριστούν τις προκλήσεις για τη δημιουργία δικτύου, συμπεριλαμβανομένης τόσο της δημιουργίας ή τροποποίησης επαρκούς νομικού πλαισίου ώστε να καθιερωθούν νέοι τρόποι διαμοιρασμού πόρων, όπως τα χρήματα και τα δεδομένα, όσο και αντιμετώπισης πιθανών εμποδίων στην επικοινωνία και ζητημάτων όπως αποκλίνουσες πολιτικές και πρακτικές.

- Οι συμμετέχοντες που στοχεύουν στη βελτίωση της διαλειτουργικότητας για το συντονισμό των κρατικών υπηρεσιών δεν γνωρίζουν εκ των προτέρων όλους τους πόρους ή τα εργαλεία που απαιτούνται ή πώς να τα αποκτήσουν, ή ποια ακριβώς παραμετροποίηση παλαιών και νέων δυνατοτήτων χρειάζεται για να επιτευχθούν οι στόχοι της προσπάθειας (Cresswell et al 2007).

Οι προσπάθειες των κυβερνήσεων να αντιμετωπίσουν αυτά τα προβλήματα μπορεί να εμπεριέχουν ρίσκο και να απαιτούν τη δέσμευση σημαντικών πόρων, χρηματικών και άλλων. Ο κίνδυνος προκύπτει από την τάση των κυβερνητικών υπηρεσιών να ανθίστανται σε προσπάθειες αλλαγής του τρόπου που λειτουργούν και από το γεγονός ότι η αποτυχία τέτοιων προσπαθειών αλλαγής μπορεί να θέσει σε κίνδυνο υπάρχουσες κυβερνητικές λειτουργίες και υπηρεσίες. Επιπροσθέτως, αυτού του τύπου οι κυβερνητικές αλλαγές είναι και ακριβές, όχι μόνο σε άμεσους χρηματικούς όρους, αλλά και σε όρους κόστους ευκαιρίας. Η αλλαγή του τρόπου με τον οποίο λειτουργούν, και δια-λειτουργούν, η κυβέρνηση και οι κυβερνητικές οργανώσεις, απαιτεί την ανάπτυξη και υλοποίηση νέων πολιτικών και πρακτικών διαχείρισης, οι οποίες πρέπει να γίνουν αντικείμενο διαπραγμάτευσης και να συντονιστούν στα πλαίσια πολλών οργανισμών. Συνεπώς, η απόφαση μιας κυβέρνησης για τους τρόπους με τους οποίους μπορεί να γίνει πιο διαλειτουργική είναι από τις πιο σύνθετες που μπορεί να πάρει. Πολύ σημαντικό είναι επίσης το γεγονός ότι οι συνέπειες αυτών των αποφάσεων θα έχουν άμεσο αντίκτυπο στο λαό (Dawes et al 2005). Ο συνδυασμός υψηλού ρίσκου και κόστους είναι ο λόγος για τον οποίο καθίσταται δύσκολο για τις κυβερνήσεις να εκπονήσουν ανθεκτικές στο χρόνο και εν τέλει επιτυχείς προσπάθειες για βελτίωση της κρατικής διαλειτουργικότητας, ενώ γνωρίζουν πλήρως τα οφέλη μιας τέτοιας μετάβασης.

Ένας αριθμός από εργαλεία, τεχνικές και μοντέλα είναι διαθέσιμος για να βοηθήσει τους οργανισμούς να εκτιμήσουν την πιθανότητα επιτυχίας όταν επιχειρούν επικίνδυνες και ακριβές πρωτοβουλίες, όπως οι προαναφερθείσες. Με την πάροδο του χρόνου, έρευνες και η εμπειρία από την πράξη παρέχουν τα θεμέλια τέτοιων εργαλείων και πόρων. Ωστόσο, η βελτίωση της διαλειτουργικότητας αποτελεί σχετικά νέα περιοχή για τους περισσότερους τύπους οργανισμών και ακόμα περισσότερο για τις κυβερνήσεις. Κάποια από τα υπάρχοντα εργαλεία και τεχνικές έχουν στενή σχέση με διαχείριση έργων ΤΠΕ, ενώ άλλα έχουν να κάνουν με τη θέσπιση πολιτικών και το χτίσιμο τεχνολογικών δυνατοτήτων που χρειάζονται για τη βελτίωση της διαλειτουργικότητας.

Επίσης, σχετικά με τα ανοικτά πρότυπα, τα οποία κατέχουν κυρίαρχο ρόλο στην προσπάθεια επίτευξης διαλειτουργικότητας, προκύπτουν τα ζητήματα της ασαφούς πολιτικής σχετικά με αυτά, των ασαφών διαδικασιών για την ανάπτυξη και χρήση τους και της άγνοιας των κρατών για τις πρακτικές που εφαρμόζονται στα υπόλοιπα. Για την αντιμετώπιση των παραπάνω προβλημάτων πρέπει να ληφθούν μέτρα τα οποία θα είναι σαφώς αποτελεσματικότερα αν προκύψουν ως προϊόν συλλογικής δράσης των κυβερνήσεων, αντί για μεμονωμένες, αποκομμένες προσπάθειες. Τέτοια μέτρα είναι η θέσπιση πολιτικής σε εθνικό αλλά και ευρωπαϊκό επίπεδο που θα προωθεί τα ανοικτά πρότυπα και θα ενθαρρύνει την αποκλειστική χρήση τους από τις δημόσιες διοικήσεις,

ο σαφής ορισμός των προτύπων, ο καλύτερος συντονισμός των οργανισμών προτυποποίησης, η χάραξη κοινής πολιτικής για την αντιμετώπιση κλειστών προτύπων, η καλύτερη επικοινωνία μεταξύ των κρατών, ο συντονισμός των προτύπων σε εθνικό και διεθνές επίπεδο και η διάδοση επιτυχημένων πρακτικών [27].

Τέλος, οι έρευνες καταδεικνύουν πως οι κυβερνήσεις είναι ασυνεπείς στις (πολλές φορές ad hoc) προσπάθειές τους να λειτουργήσουν σε μορφή δικτύου. Πολλές κυβερνήσεις έχουν σημειώσει αξιοσημείωτη πρόοδο σε μεμονωμένες περιοχές της δημόσιας διοίκησης όπως η δικαιοσύνη, η δημόσια υγεία, η προστασία του περιβάλλοντος ή σε τομείς ηλεκτρονικής διακυβέρνησης, που αφορούν για παράδειγμα ολοκληρωμένα κυβερνητικά λογιστικά συστήματα, την online συμπλήρωση φορολογικών δηλώσεων ή και την παροχή εκπαιδευτικών πόρων. Ωστόσο, υπάρχουν λίγα δείγματα κυβερνήσεων που έχουν να επιδείξουν τόσο υψηλό επίπεδο διαλειτουργικότητας ώστε να συνεργάζονται αρμονικά ετερόκλητοι τομείς για την εξυπηρέτηση ευρύτερων αναγκών των πολιτών, γεγονός που είναι ακόμα περισσότερο έκδηλο σε διεθνές επίπεδο. Ένα παράδειγμα τέτοιας συνεργασίας θα ήταν η επικοινωνία και ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ του συστήματος δικαιοσύνης μιας χώρας με κοινότητες δημόσιας υγείας μιας άλλης προς όφελος της δημόσιας ασφάλειας και των δύο χωρών. Συνεπώς, βάσει όλων των παραπάνω, γίνεται εμφανής η ανάγκη να προωθηθεί η διαλειτουργικότητα οργανωμένα και συντονισμένα σε διεθνές επίπεδο.

2.6 Βιβλιογραφία 2^{ου} Κεφαλαίου

- [1] Kasunic, M. and Anderson, W. (2004). "Measuring Systems Interoperability: Challenges and Opportunities". Retrieved from <http://www.dtic.mil/cgi-bin/GetTRDoc?AD=ADA455623>
- [2] Wikipedia. (2012). Retrieved from <http://en.wikipedia.org/wiki/Interoperability>
- [3] GOSIP-U. S. Government Open Systems Interconnection Profile. Version 2.0. (1990). Retrieved from http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:hEhCxTbGuKoj:w2.eff.org/Net_culture/Net_info/Misc/gosip-v2.ps+&cd=3&hl=en&ct=clnk
- [4] Guijarro, L. (2007). "Interoperability frameworks and enterprise architectures in eGovernment initiatives in Europe and the United States". Retrieved from <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.73.7861&rep=rep1&type=pdf>
- [5] IDABC -European Interoperability Framework for Pan-European eGovernment Services v. 1.0. (2004). Retrieved from <http://ec.europa.eu/idabc/servlets/Docd552.pdf?id=19529>
- [6] IDABC-Revision of the EIF and AG. (2008). Retrieved from <http://ec.europa.eu/idabc/en/document/7728.html>
- [7] V.d. Veer, H. and Wiles, A. (2008). "Achieving Technical Interoperability-The ETSI Approach". 3rd edition. Retrieved from <http://www.etsi.org/images/files/ETSIWhitePapers/IOP%20whitepaper%20Edition%203%20final.pdf>
- [8] Kubicek, H. and Cimander, R. (2009). "Three dimensions of organizational interoperability -Insights from recent studies for improving interoperability frameworks". Retrieved from <http://www.epractice.eu/files/6.1.pdf>
- [9] Kubicek, H., Cimander, R. and Scholl, H.J. (2011). "Organizational Interoperability in E-Government-Lessons from 77 European Good Practice Cases". Retrieved from http://www.springer.com/cda/content/document/cda_downloaddocument/9783642225017-c7.pdf?SGWID=0-0-45-1229048-p174132406
- [10] Kubicek, H. and Cimander, R., in cooperation with Fazakerley, P. and Down, R. (2006). "E-Government: Interoperability at Local and Regional Level-Good Practice Case: The Road Traffic Accident Automation Project in UK". Retrieved from http://www.egov-iop.ifib.de/downloads/GPC_IOP_in_RTA_automation_project_in_UK.pdf
- [11] Systemy Komputerowe-Główka S.A. (2004). "Celina-Customs Declaration System". Retrieved from <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/UNTC/UNPAN018515.pdf>
- [12] E-Government: Interoperability at Local and Regional Level-Good Practice Case: Civil Registration in German Regions-The example of Lower Saxony. (2005). Retrieved from <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/other/unpan022351.pdf>
- [13] Suomi.fi- One address for citizens' services (<http://www.suomi.fi/suomifi/english/>)
- [14] Woods, William A. (1975). "Syntax, semantics, and speech"

- [15] Staab, S. and Studer, R. (2004). "Handbook on Ontologies". Retrieved from <http://hall.org.ua/halls/wizzard/books4/Handbook%20on%20Ontologies%20SE%20-%20S.Staab,%20R.Studer.PDF>
- [16] Welzel, C., Hartenstein, H. and von Lucke, J. (2011). "Design and Standardisation of Core Directories for e-Government"
- [17] Ourservices.eu-Giving a European overview of collaborative e-government services. Retrieved from <http://ourservices.eu/?q=node/168>
- [18] E-Government Factsheet-Belgium-Strategy. (2012). Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/document/288179>
- [19] Crossroads Bank for Social Security. (2009). "e-Government Program of the Belgian Social Sector". Retrieved from http://www.ksz-bcss.fgov.be/binaries/documentation/en/cbss_2009.pdf
- [20] Swedish Companies Registration Office (<http://www.bolagsverket.se/en>)
- [21] Brun, M. H. and Lanng, C. (2007). "Electronic invoicing in Denmark: Experience and future initiatives". Retrieved from http://content.foreningshuset.se/kundmappar/7532/Electronic_invoicing_in_Denmark_Mikkel_Hippe-Christian_Lang.pdf
- [22] European Interoperability Framework-ICT Industry Recommendations. (2004). Retrieved from http://www.urenio.org/e-innovation/stratinc/files/library/ict/15.ICT_standards.pdf
- [23] Interoperability Factsheets-Ireland. Retrieved from <http://www.epractice.eu/files/Ireland.pdf>
- [24] UNDP- e-Government Interoperability: Guide. (2007). Retrieved from <http://www.snap-undp.org/elibrary/Publications/e-GovernmentInteroperabilityGuide.pdf>
- [25] Cimander, R. (2006). "Certificate of Residence online in Austria". Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/residenceaustria>
- [26] Pardo, T.A. and Burke, B.G. (2008). "Improving Government Interoperability: A capability framework for government managers". Retrieved from http://www.ctg.albany.edu/publications/reports/improving_government_interoperability/improving_government_interoperability.pdf
- [27] EUPAN-Open Standards in Interoperability Frameworks. (2004). Retrieved from <http://www.eupan.eu/en/documents/show/&tid=15>

Κεφάλαιο 3^ο: Μεθοδολογία

3.1 Θεωρητικό Πλαίσιο

Η παρούσα εργασία έχει ως στόχο τη μελέτη και την κατανόηση της έννοιας της διαλειτουργικότητας σε τοπικό και περιφερειακό επίπεδο μέσω της αξιοποίησης σημαντικής γνώσης που σχετίζεται με τη διαλειτουργικότητα που αφορά κυρίως στους τομείς της πολιτικής, της έρευνας και της πρακτικής. Για το λόγο αυτό, η μελέτη βασίζεται σε ένα τυποποιημένο σύνολο δεικτών, που συνδέονται με τη διάσταση της διοίκησης της διαλειτουργικότητας και τη συγκέντρωση των σχετικών πληροφοριών. Επιπλέον, στόχος της εργασίας είναι η επέκταση και ενημέρωση του υπάρχοντος συστήματος δεικτών με αλλαγές/προσθήκες οι οποίες περιγράφονται αναλυτικά σε παρακάτω ενότητα. Οι κατηγορίες των πληροφοριών που παρουσιάζουν ενδιαφέρον στα πλαίσια αυτής της εργασίας για τη διαλειτουργικότητα θα περιγραφούν παρακάτω.

Η αναγνώριση της σημασίας της διαλειτουργικότητας και των πλεονεκτημάτων της από την οπτική της πολιτικής μπορεί να θεωρηθεί ως ένας σημαντικός πρόδρομος για τη συμμετοχή μιας χώρας σε προγράμματα και δραστηριότητες διαλειτουργικότητας. Κατά συνέπεια, ένα κρίσιμο στοιχείο που λαμβάνεται υπόψη στη μελέτη είναι η επίγνωση της διαλειτουργικότητας μιας χώρας. Το στοιχείο αυτό είναι πιθανό να απεικονίζεται στην πιθανή ενσωμάτωση της έννοιας της διαλειτουργικότητας σε έγγραφα εθνικής πολιτικής και σε στρατηγικά πλαίσια ή πιο συγκεκριμένα στην ύπαρξη εθνικών πλαισίων διαλειτουργικότητας, τα οποία κατ' επέκταση παρέχουν τις συστάσεις για να καθοδηγηθεί η ανάπτυξη των διαλειτουργικών συστημάτων, υπηρεσιών και οργανωτικών δομών. Η ενσωμάτωση της διαλειτουργικότητας σε τέτοια έγγραφα και η βαρύτητα που της αποδίδεται σε αυτά, καθώς επίσης και η ύπαρξη ενός εθνικού πλαισίου διαλειτουργικότητας, παρέχουν ενδείξεις για το βαθμό στον οποίο υπάρχουν σαφώς καθορισμένοι στόχοι και προτεραιότητες.

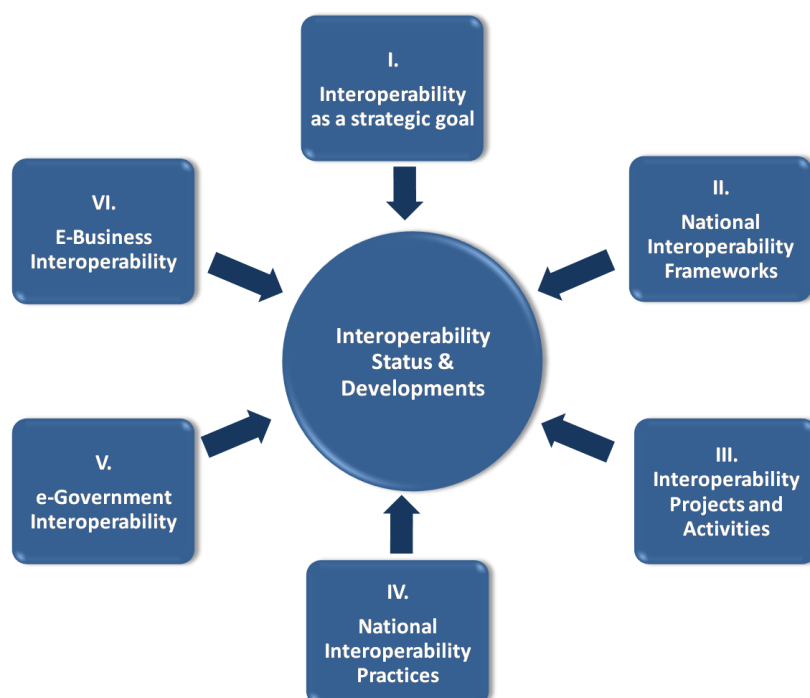
Προχωρώντας από το πεδίο της πολιτικής στο πεδίο της έρευνας και της πρακτικής εφαρμογής, τα βήματα που πραγματοποιούνται από μια χώρα, αλλά και η πραγματική πρόοδος της ως προς την επίτευξη της διαλειτουργικότητας απεικονίζονται στο μέγεθος, την ένταση και το πλήθος των εθνικών προγραμμάτων και δραστηριοτήτων της που σχετίζονται με τη διαλειτουργικότητα, καθώς επίσης και στο βαθμό συμμετοχής της σε σχετικές ερευνητικές δραστηριότητες ευρωπαϊκού επιπέδου. Συνεπώς, τα παραπάνω αποτελούν περαιτέρω πτυχές που πρέπει να συνεκτιμηθούν. Σε ένα ανώτερο επίπεδο, μέτρο της επιτυχίας μιας χώρας και πραγματική απόδειξη ότι οι δραστηριότητες που αναλαμβάνονται έχουν οδηγήσει σε απτά οφέλη, αποτελεί ο προσδιορισμός βέλτιστων πρακτικών και επαναχρησιμοποιήσιμων λύσεων και η εξέταση του ενδεχόμενου αντίκτυπού τους.

Τέλος, ορισμένες πτυχές που αφορούν στις εσωτερικές λειτουργίες της Δημόσιας Διοίκησης ή του επιχειρηματικού τομέα, όπως για παράδειγμα ο βαθμός που η διαλειτουργικότητα εφαρμόζεται σε επιχειρησιακές διαδικασίες ή δημόσιες υπηρεσίες, συνυπολογίζονται για

να ενισχύσουν την κατανόηση της διαλειτουργικότητας στην Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση και στο Ηλεκτρονικού Επιχειρείν σε πρακτικό επίπεδο.

Με βάση αυτές τις κατηγορίες πληροφοριών, η δομή του συγκεντρωτικού Πίνακα Πληροφοριών (Factsheet) για την κάθε χώρα υπό μελέτη αποτελείται από έξι θεματικούς άξονες, οι οποίοι είναι απεικονίζονται στην εικόνα 4 και είναι οι εξής:

- I. Interoperability as a strategic goal
- II. National Interoperability Frameworks
- III. Interoperability Projects and Activities
- IV. National Interoperability Practices
- V. E-Government Interoperability
- VI. E-Business Interoperability



Εικόνα 4: Οι Άξονες της Διαλειτουργικότητας

Οι Άξονες I και II εστιάζουν στο επίπεδο πολιτικής και ερευνούν την αναγνώριση της διαλειτουργικότητας ως στρατηγική προτεραιότητα και την ύπαρξη ενός εθνικού πλαισίου διαλειτουργικότητας αντίστοιχα. Οι άξονες III και IV εξετάζουν την πρόοδο μιας χώρας ως προς τη διαλειτουργικότητα από την άποψη των προγραμμάτων και των πρακτικών που σχετίζονται με τη διαλειτουργικότητα, ενώ οι άξονες V και VI εξετάζουν συγκεκριμένες πτυχές που απεικονίζουν το επίπεδο διαλειτουργικότητας της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης και του Ηλεκτρονικού Επιχειρείν.

Κάθε ένας από τους άξονες αυτούς αναλύεται περαιτέρω στην παράγραφο 3.3 σε επιμέρους δείκτες και παρέχει μια γενική άποψη της κατάστασης της διαλειτουργικότητας σε τοπικό και περιφερειακό επίπεδο.

3.2 Χώρες υπό Εξέταση

Το πεδίο μελέτης ως προς τη διαλειτουργικότητα περιλαμβάνει χώρες της νοτιοανατολικής Ευρώπης και της Μεσογείου, δηλ. χώρες σχετικά ανώριμες όσον αφορά τις εξελίξεις στον τομέα της διαλειτουργικότητας. Αυτή ακριβώς η ανωριμότητα σε θέματα και πρακτικές διαλειτουργικότητας τις καθιστά ιδανικές για μελέτη, καθώς υπάρχουν μεγάλες δυνατότητες βελτίωσης και προόδου και τα αποτελέσματα μια τέτοιας έρευνας θα έχουν σημαντική επίδραση στην χάραξη της κρατικής πολιτικής σε αυτόν τον τομέα. Η καταγραφή στοιχείων για τη διαλειτουργικότητα για τις εν λόγω χώρες έχει ενδιαφέρον επίσης υπό την προοπτική της μελλοντικής συσχέτισης της εν γένει πορείας των χωρών αυτών με την πολιτική που ακολουθήθηκε στον τομέα της διαλειτουργικότητας. Ο πίνακας 2 συνοψίζει τις χώρες που μελετώνται:

Πίνακας 2: Χώρες υπό εξέταση

Χώρες υπό εξέταση		
1. Αλβανία	8. Π.Γ.Δ.Μ.	15. Μολδαβία
2. Βοσνία και Ερζεγοβίνη	9. Ελλάδα	16. Πολωνία
3. Βουλγαρία	10. Ουγγαρία	17. Ρουμανία
4. Κροατία	11. Λετονία	18. Σερβία
5. Κύπρος	12. Λιθουανία	19. Σλοβακία
6. Τσεχία	13. Μάλτα	20. Σλοβενία
7. Εσθονία	14. Μαυροβούνιο	21. Τουρκία

3.3 Δείκτες Διαλειτουργικότητας

Σ' αυτή την παράγραφο παρουσιάζονται οι δείκτες που έχουν καθοριστεί ως αποτέλεσμα μιας εκτενούς βιβλιογραφικής επισκόπησης. Αυτοί οι δείκτες, που είναι ποσοτικοί, αλλά και ποιοτικοί, ταξινομούνται στους έξι θεματικούς τομείς, όπως περιγράφηκαν στην παράγραφο 3.1 και μπορούν να ισχύσουν ή/και να εφαρμοστούν ομοιόμορφα σε όλες τις χώρες υπό εξέταση, δεδομένου ότι οι απαραίτητες πληροφορίες είναι διαθέσιμες δημοσίως. Παρακάτω, ακολουθεί μια συνοπτική περιγραφή για κάθε άξονα και δείκτη, ενώ γίνεται αναφορά στις τιμές που μπορεί να πάρει, όπου αυτό κρίνεται απαραίτητο.

Δεδομένου ότι η μελέτη βασίζεται σε ξενόγλωσση βιβλιογραφία, και οι δείκτες είναι ορισμένοι στην αγγλική γλώσσα, για κάθε δείκτη θα αναγράφεται τόσο η ελληνική όσο και η διεθνής ορολογία. Κατόπιν, θα ακολουθεί η περιγραφή των δεικτών ανά άξονα.

1. Διαλειτουργικότητα ως στρατηγικός στόχος (*Interoperability as a strategic goal*)

- **Στρατηγική προτεραιότητα στη Διαλειτουργικότητα (Strategic Priority on Interoperability)**

Τιμές: - Ναι (Yes)
- Όχι (No)
- Άγνωστο (Unknown) και αιτιολόγηση

Η αντιμετώπιση των ζητημάτων της διαλειτουργικότητας σε πολιτικό επίπεδο είναι ένας σημαντικός πρόδρομος για τη συμμετοχή μιας χώρας σε δραστηριότητες διαλειτουργικότητας και αποτελεί το πρώτο ουσιαστικό επίσημο βήμα στην αναζήτηση για τη διαχείριση αυτής της ικανότητας, ακόμα κι αν υπάρχουν διάφορες άλλες πρωτοβουλίες να απαριθμηθούν. Κατά συνέπεια, αυτός ο ποιοτικός δείκτης εξετάζει εάν η διαλειτουργικότητα αναγνωρίζεται ως στρατηγική προτεραιότητα, ένα γεγονός που αληθεύει εάν το τελευταίο αναφέρεται ρητά είτε σε κάποια από τις στρατηγικές που αφορούν την ηλεκτρονική διακυβέρνηση σε εθνικό ή τοπικό επίπεδο, τη διαλειτουργικότητα, τον ψηφιακό προγραμματισμό, την Τεχνολογία της Πληροφοριών ή την Κοινωνία της Πληροφορίας (κ.λπ.) είτε άλλο στρατηγικό πλαίσιο της χώρας. Σε αυτήν την περίπτωση απονέμεται η τιμή «ναι» διαφορετικά η τιμή «καμία». Σε περίπτωση που δεν υπάρχει καμία σχετική πληροφορία, στο δείκτη αποδίδεται η τιμή «άγνωστο». Μια κατάλληλη αιτιολόγηση παρέχεται επίσης ανάλογα με την περίπτωση.

▪ **Εθνική Στρατηγική για τη Διαλειτουργικότητα (National Interoperability Strategy Status)**

Τιμές:

- Μη προγραμματισμένη (Not planned)
- Προγραμματισμένη (Planned)
- Υπό ανάπτυξη (Under development)
- Δημοσιευμένη (Published)
- Άγνωστη (Unknown)

Αυτός ο δείκτης αντλεί την έμπνευσή του από την ευρωπαϊκή στρατηγική διαλειτουργικότητας (EIS – European Interoperability Strategy), που αποτελεί ένα σχέδιο δράσης που εξετάζει τη διασυννοριακή και διατομεακή διαλειτουργικότητα με σκοπό να διευκολύνει την εφαρμογή των πολιτικών της ΕΕ [1], και ερευνά επομένως την ύπαρξη ενός παρόμοιου σχεδίου δράσης σε εθνικό επίπεδο. Ένα τέτοιο σχέδιο δράσης μπορεί να είναι απόν, και κατ' επέκταση «μη προγραμματισμένο», «προγραμματισμένο», «υπό ανάπτυξη» ή ήδη «μη δημοσιευμένο». Σε περίπτωση που καμία πληροφορία δεν είναι διαθέσιμη, ο δείκτης «Εθνική στρατηγική διαλειτουργικότητας» παίρνει την τιμή «άγνωστη».

II. Εθνικά Πλαίσια Διαλειτουργικότητας (National Interoperability Frameworks)

▪ **Εθνικό Πλαίσιο Διαλειτουργικότητας (National Interoperability Framework Status)**

Τα πλαίσια διαλειτουργικότητας εμφανίζονται ως όργανα για μια κοινή προσέγγιση στη διαλειτουργικότητα για τις οργανώσεις που επιθυμούν να αλληλεπιδράσουν η μία με την άλλη. Στο πλαίσιο και το ακροατήριό τους διευκρινίζουν ένα κοινό λεξιλόγιο, έννοιες, αρχές, πολιτικές, οδηγίες, συστάσεις και πρακτικές, και αποτελούν τη βάση για την αξιολόγηση και την επιλογή προτύπων και τεχνικών προδιαγραφών [2]. Τα εθνικά πλαίσια διαλειτουργικότητας αποδεικνύουν ότι μια χώρα είναι ενήμερη στον τομέα της διαλειτουργικότητας και αποτελούν τον ακρογωνιαίο λίθο για την επίλυση ζητημάτων διαλειτουργικότητας στο δημόσιο τομέα και την παροχή των one-stop και

πλήρως ηλεκτρονικών υπηρεσιών στις επιχειρήσεις και τους πολίτες [3]. Τέτοια πλαίσια περιγράφουν τις ουσιαστικές προϋποθέσεις για ενοποιημένη και διασυνδεδεμένη ηλεκτρονική διακυβέρνηση και παρέχουν την απαραίτητη μεθοδολογική υποστήριξη σε έναν αυξανόμενο αριθμό προγραμμάτων που σχετίζονται με τη διαλειτουργικότητα των πληροφοριακών συστημάτων, προκειμένου να ρυθμιστούν καλύτερα η πολυπλοκότητα και τυχόν κίνδυνοι που συνδέονται με αυτά, και να εξασφαλιστεί ότι θα αποδώσουν την υποσχεθείσα προστιθέμενη αξία [4, 5]. Σε αυτό το πλαίσιο, αυτός ο δείκτης εξετάζει την κατάσταση ενός εθνικού πλαισίου διαλειτουργικότητας με τη συνάθροιση των πληροφοριών για μια σειρά σχετικών πτυχών, δηλαδή:

○ **Κατάσταση (Status)**

Τιμές: - Μη προγραμματισμένο (Not planned)
- Προγραμματισμένο (Planned)
- Υπό ανάπτυξη (Under development)
- Δημοσιευμένο (Published)
- Άγνωστη (Unknown)

○ **Τίτλος του ΕΠΔ (Title of NIF)**, αν έχει δημοσιευτεί είναι υπό ανάπτυξη ή προγραμματισμένο

○ **Έκδοση (Version)**, αν είναι δημοσιευμένο

○ **Ημερομηνία Έκδοσης (Release date)**, αν είναι δημοσιευμένο

○ **Εστίαση /πεδίο εφαρμογής (Focus / Scope)**, εάν είναι δημοσιευμένο, υπό ανάπτυξη ή προγραμματισμένο)

Τιμές: - Δ: Διακυβέρνηση (G: Governance)
- Σ: Σύλληψη (C: Conception)
- Ε: Εφαρμογή (I: Implementation)
- Λ: Λειτουργία (O: Operation)
ή / και πιθανοί συνδυασμοί τους ή άγνωστο

○ **Ακροατήριο στο οποίο απευθύνεται το πλαίσιο (Audience)**, εάν είναι δημοσιευμένο, υπό ανάπτυξη ή προγραμματισμένο)

Τιμές: - Κυβερνητικός τομέας (Government sector)
- Επιχειρηματικός τομέας (Business sector)
ή/και ο συνδυασμός τους ή άγνωστο

○ **Αρμόδια Υπηρεσία (Responsible Agency)**, εάν είναι γνωστή.

▪ **Συμβατότητα του Εθνικού Πλαισίου Διαλειτουργικότητας με το Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Διαλειτουργικότητας (Compatibility of the National Interoperability Framework with the European Interoperability Framework)**

Τιμές: - Ναι (Yes)
- Όχι (No)
- Άγνωστο (Unknown) και αιτιολόγηση

Αυτό το ποιοτικό μέτρο ερευνά εάν το εθνικό πλαίσιο διαλειτουργικότητας μιας χώρας είναι εναρμονισμένο με το Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Διαλειτουργικότητας, το οποίο έχει

εκδοθεί από την πρωτοβουλία IDABC (Interoperable Delivery of European e-Government Services to Public Administrations, Businesses and Citizens), ή όχι.

Η ιδέα είναι ότι, ανάμεσα στα πολυάριθμα πλαίσια διαλειτουργικότητας που έχουν παραχθεί ως αποτέλεσμα των διαφορετικών αναγκών και των μελετών διαφορετικών εθνών και οργανώσεων [6], η διασυνοριακή διαλειτουργικότητα και συνεργασία αποτελεί πρόκληση όχι μόνο από την άποψη της ίδιας της διαλειτουργικότητας αλλά και σε σχέση με το αν το ένα πλαίσιο διαλειτουργικότητας είναι συμβατό με το άλλο, και μπορεί με αυτόν τον τρόπο να χρησιμεύσει ως ένα μέσο για την επικοινωνία μεταξύ των συμβαλλόμενων μερών που συμμετέχουν σε διασυνοριακές συνεργασίες διαλειτουργικότητας [7]. Κατά συνέπεια, αυτός ο δείκτης χρησιμοποιεί το Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Διαλειτουργικότητας ως σημείο αναφοράς και εξετάζει τη συμβατότητα των εθνικών πλαισίων διαλειτουργικότητας με το πρώτο. Ο δείκτης εφαρμόζεται όταν το Εθνικό Πλαίσιο Διαλειτουργικότητας μιας χώρας είναι ήδη δημοσιευμένο. Σε περίπτωση που το ΕΠΔ της χώρας συμφωνεί με το ευρωπαϊκό πλαίσιο διαλειτουργικότητας, ο δείκτης παίρνει την τιμή «ναι» διαφορετικά την τιμή «όχι». Σε περίπτωση που δεν υπάρχει καμία σχετική πληροφορία, στο δείκτη χορηγείται η τιμή «άγνωστο». Μια κατάλληλη αιτιολόγηση παρέχεται επίσης ανάλογα με την περίπτωση.

III. Έργα, Προγράμματα και Δραστηριότητες Διαλειτουργικότητας (Interoperability Projects and Activities)

- **Δραστηριότητα που σχετίζεται με τη Διαλειτουργικότητα σε εθνικό επίπεδο: αριθμός έργων που σχετίζονται με τη διαλειτουργικότητα σε εθνικό ή τοπικό επίπεδο (χρηματοδοτούμενα από εθνικούς πόρους ή από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή ή από χορηγίες) (National Interoperability-related Activity: Number of interoperability-related projects of local or national scope (funded from national resources / EC funded / donor funding))**

Τιμές:	- Ανύπαρκτη (Non-existent)	: 0 έργα
	- Ελάχιστη/Περιορισμένη (Low/limited)	: 1 έως 5 έργα
	- Μέτρια (Moderate)	: 6 έως 20 έργα
	- Υψηλή (High)	: 21 και άνω έργα

Αυτός ο δείκτης αφορά στην αξιολόγηση των προσπαθειών διαλειτουργικότητας σε πρακτικό επίπεδο και αξιολογεί το μέγεθος της εθνικής δραστηριότητας που σχετίζεται με τη διαλειτουργικότητα μιας χώρας μέσω του αριθμού των σχετικών προγραμμάτων εθνικού ή τοπικού ενδιαφέροντος που έχουν χρηματοδοτηθεί από εθνικούς πόρους, την Ευρωπαϊκή Επιτροπή ή από χορηγούς. Αυτά είναι κυρίως προγράμματα ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης, όπου η διασύνδεση, η ολοκλήρωση ή η διαλειτουργικότητα έχουν έναν πρωταρχικό ρόλο, και στοχεύουν ενδεικτικά στην ανάπτυξη των διαδικτυακών πυλών (portals ή gateways) ως σημείων ενιαίας εισόδου σε πληροφορίες και υπηρεσίες, στην υλοποίηση ενοποιημένων πληροφοριακών συστημάτων, στην ανάπτυξη ενοποιημένων ληξιαρχείων και βάσεων δεδομένων, καθώς επίσης και στην εγκαθίδρυση υποδομών εθνικής κλίμακας, π.χ. δίκτυα, που

προσφέρουν επικοινωνία, διασύνδεση των κρατικών ή διοικητικών πόρων και υπηρεσίες G2G / G2B / G2C. Τόσο τα τρέχοντα όσο και τα ολοκληρωμένα προγράμματα λαμβάνονται υπόψη. Ο δείκτης μετράται σε μια ποιοτική κλίμακα που αποτελείται από τέσσερα επίπεδα: «ανύπαρκτη», «ελάχιστη/περιορισμένη», «μέτρια» και «υψηλή». Παρέχεται επίσης ένας αρκετά περιγραφικός αλλά όχι λεπτομερής κατάλογος των εθνικών προγραμμάτων, που σχετίζονται με τη διαλειτουργικότητα, προκειμένου να σχηματιστεί μια σαφέστερη άποψη για τις σχετικές δραστηριότητες.

- **Συμμετοχή στην Ευρωπαϊκή ερευνητική δραστηριότητα που σχετίζεται με τη Διαλειτουργικότητα: αριθμός έργων που σχετίζονται με τη διαλειτουργικότητα και χρηματοδοτούνται από την ΕΕ (EU Interoperability Research Involvement: Number of EU-funded interoperability-related projects)**

Τιμές:	- Ανύπαρκτη (Non-existent)	: 0 έργα
	- Ελάχιστη/Περιορισμένη (Low/limited)	: 1 έως 5 έργα
	- Μέτρια (Moderate)	: 6 έως 20 έργα
	- Υψηλή (High)	: 21 και άνω έργα

Αυτό το μέτρο εκφράζει το βαθμό συμμετοχής μιας χώρας σε δραστηριότητες Έρευνας και Ανάπτυξης (Research & Development) της ΕΕ, και επομένως παρέχει μια ένδειξη του αριθμού των σχετικών με τη διαλειτουργικότητα έργων που χρηματοδοτούνται από την ΕΕ και στα οποία η χώρα συμμετέχει. Η συμμετοχή αυτή λαμβάνεται ως αποδεικτικό στοιχείο για την προθυμία μιας χώρας να διασυνδεθεί με άλλες χώρες και να υποστηρίξει την προώθηση της διαλειτουργικότητας σε διασυνοριακό επίπεδο, και αποκαλύπτει επίσης το επίπεδο ωριμότητας της σχετικής με τη διαλειτουργικότητα έρευνας που πραγματοποιείται μέσα στα σύνορά της. Και τα τρέχοντα και τα ολοκληρωμένα ερευνητικά προγράμματα λαμβάνονται υπόψη. Η ίδια ποιοτική κλίμακα τεσσάρων επιπέδων χρησιμοποιείται και σε αυτήν την περίπτωση, ενώ περιλαμβάνεται επίσης ένας ενδεικτικός κατάλογος από προγράμματα που χρηματοδοτούνται από την ΕΕ.

IV. Εθνικές Πρακτικές Διαλειτουργικότητας (National Interoperability Practices)

- **Αριθμός Καλών Πρακτικών Διαλειτουργικότητας (Number of Interoperability Cases with a Good Practice label)**

Τιμές:	- Ανύπαρκτη (Non-existent)	: 0 έργα
	- Ελάχιστη/Περιορισμένη (Low/limited)	: 1 έως 5 έργα
	- Μέτρια (Moderate)	: 6 έως 20 έργα
	- Υψηλή (High)	: 21 και άνω έργα

Αυτός ο δείκτης παρέχει μια ένδειξη του αριθμού των πρακτικών διαλειτουργικότητας που έχουν υλοποιηθεί σε μια χώρα και έχουν χαρακτηριστεί ως «Καλές Πρακτικές». Πρόκειται για προγράμματα και άλλες δραστηριότητες που έχουν οδηγήσει στην ανάπτυξη καινοτόμων, ευέλικτων και αναδιαμορφώσιμων λύσεων διαλειτουργικότητας με έναν αξιολογικό αντίκτυπο ως προς την υιοθέτηση από μέρους

των χρηστών, μια σειρά διαρθρωμένων πλεονεκτημάτων (π.χ. διαχειριστικά, οικονομικά, πολιτιστικά κ.λπ.), και έναν αριθμό μοτίβων και συστατικών που μπορούν είτε να επαναχρησιμοποιηθούν σε άλλες δραστηριότητες μέσα στη χώρα ή σε άλλες χώρες, ή που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για εκπαιδευτικούς λόγους ή/και για συγκριτικές μετρήσεις. Αυτός ο δείκτης είναι ιδιαίτερα σημαντικός, δεδομένου ότι περιγράφει την πρόοδο της χώρας προς την επίτευξη της διαλειτουργικότητας ως αποτέλεσμα των πρωτοβουλιών και των δραστηριοτήτων που αναλαμβάνονται. Οι πληροφορίες για αυτόν τον δείκτη προέρχονται κυρίως από τις περιγραφές των πραγματικών περιπτώσεων, που υποβάλλονται στην ηλεκτρονική πύλη ePractice.eu και στις οποίες απονέμεται από την κοινότητα ePractice.eu ο χαρακτηρισμός «Καλή Πρακτική» ή έχουν χαρακτηριστεί ως «Υποψήφιοι/ Νικητές των Ευρωπαϊκών Βραβείων Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης» κ.λπ.

▪ **Καλύτερη Πρακτική Διαλειτουργικότητας (Best Interoperability Practice)**

Στο πλαίσιο αυτού του δείκτη, μια περίπτωση διαλειτουργικότητας που φέρει το χαρακτηρισμό της καλής πρακτικής επιλέγεται ως η σημαντικότερη ή πιο ενδεικτική και αναλύεται όσον αφορά τις ακόλουθες πτυχές:

- **Τίτλος και σύντομη περιγραφή (Title and Short Description)**
- **Κατάσταση (Status)**
 - Τιμές: - Πιλοτική εφαρμογή (Pilot application)
 - Σε λειτουργία από... (Operational since...)
 - Δόθηκε σε χρήση... (Launched in...)
 - κ.λπ.
- **Πτυχές της Διαλειτουργικότητας που καλύπτονται (IOP aspects covered)**
 - Τιμές: - Τεχνική (Technical)
 - Σημασιολογική (Semantic)
 - Οργανωσιακή (Organizational)
 - Νομική (Legal)
 - Τυποποίηση (Standardization)
 - Αξιολόγηση (Assessment)
 - Κατάρτιση (Training)
 - Υποκατηγορίες των ανωτέρω ή / και συνδυασμοί τους
- **Αντίκτυπος (Impact)**
 - Συνοπτική περιγραφή του οφέλους (Benefits), των Επαναχρησιμοποιήσιμων Συστατικών (Reusable Components), των Μοτίβων (Patterns) και των αποκτηθέντων μαθημάτων (Lessons Learnt) από τη συγκεκριμένη περίπτωση Διαλειτουργικότητας.

V. Διαλειτουργικότητα στην Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση (e-Government Interoperability)

- **Επίπεδο διαλειτουργικότητας των βασικών δημόσιων υπηρεσιών προς πολίτες / επιχειρήσεις (Interoperability Level of core e-Government services to citizens/businesses)**

Με βάση το δείκτη μέτρησης «Full Online Availability» της CapGemini

Αυτός ο δείκτης αποκαλύπτει το βαθμό διαλειτουργικότητας που αγγίζει τους τελικούς παραλήπτες των δημόσιων υπηρεσιών, δηλαδή τους πολίτες και τις επιχειρήσεις, από την άποψη της πλήρως αυτοματοποιημένης και δυναμικής παροχής υπηρεσιών. Ο δείκτης είναι βασισμένος στο δείκτη μέτρησης «Full Online Availability» που έχει εισαχθεί από την Capgemini [8, 9, 10] για να αξιολογήσει τις 20 βασικές υπηρεσίες (12 υπηρεσίες για τους πολίτες και 8 υπηρεσίες για τις επιχειρήσεις) απέναντι στο τέταρτο και το πέμπτο επίπεδο του μοντέλου ωριμότητας των 5 σταδίων, όπου το επίπεδο 4 (συναλλαγή) αντιστοιχεί στον πλήρη ηλεκτρονικό χειρισμό της υπόθεσης, χωρίς να απαιτείται καμία άλλη επίσημη διαδικασία από τον ενδιαφερόμενο, και το επίπεδο 5 (προσωποποίηση) παρέχει μια ένδειξη του κατά πόσο τα front- και back-office συστήματα είναι ενοποιημένα, τα δεδομένα επαναχρησιμοποιούνται και οι υπηρεσίες παρέχονται δυναμικά. Παρέχεται επίσης το έτος αναφοράς.

▪ **Κατάσταση Διασυνδεδεμένης Κυβέρνησης (Connected Government Status)**

$$ΚΣΚ = \frac{\text{αριθμός υπηρεσιών που παρέχονται στο στάδιο V "συνδεδεμένη"} }{\text{σύνολο υπηρεσιών}} \cdot 100\%$$

Ο όρος «διασυνδεδεμένη κυβέρνηση» χρησιμοποιείται στην έρευνα των Ηνωμένων Εθνών για την Ηλεκτρονική Κυβέρνηση [11], στο πλαίσιο του δείκτη «Web Measure Index», προκειμένου να περιγραφεί η κατάσταση κατά την οποία οι κυβερνήσεις μετασχηματίζονται σε μια διασυνδεδεμένη οντότητα που ανταποκρίνεται στις ανάγκες των πολιτών της με την ανάπτυξη ενοποιημένων back-office υποδομών. Σε αυτό το πλαίσιο, ο δείκτης «κατάσταση συνδεδεμένης κυβέρνησης» εκφράζει το ποσοστό των υπηρεσιών, οι οποίες παρέχονται στο στάδιο V «Συνδεδεμένο», με βάση τις πληροφορίες για την «Παροχή Υπηρεσιών Κατά Στάδια» του 2008, που περιλαμβάνονται επίσης στη συγκεκριμένη έρευνα. Το έτος αναφοράς παρέχεται επίσης.

VI. Διαλειτουργικότητα στο Ηλεκτρονικό Επιχειρείν (e-Business Interoperability)

- **Επίπεδο ενδο-επιχειρησιακής ολοκλήρωσης (Intra-organization Integration Level)**
με βάση τον δείκτη «ολοκλήρωση των εσωτερικών διαδικασιών» (Integration of internal processes) της Ευρωπαϊκής Στατιστικής Υπηρεσίας (Eurostat)

Επίπεδο ενδο – επιχειρησιακής ολοκλήρωσης

$$= \frac{\text{αρ. επιχειρήσεων που μοιράζονται ηλεκτρονικά πληροφορίες για πωλήσεις κ αγορές}}{\text{Σύνολο επιχειρήσεων με πάνω από 10 εργαζομένους}}$$

Εστιάζοντας σε μια χαρακτηριστική πτυχή της λειτουργίας του επιχειρησιακού τομέα δηλ. στην κοινή χρήση πληροφοριών, αυτός ο δείκτης παρέχει μια ένδειξη του ενδο-οργανωσιακού επιπέδου ολοκλήρωσης που χαρακτηρίζει τις επιχειρήσεις σε όρους του

ποσοστού των επιχειρήσεων στις οποίες οι πληροφορίες για τις πωλήσεις ή τις αγορές διατίθενται ηλεκτρονικά μεταξύ των διαφορετικών εσωτερικών λειτουργιών (π.χ. διαχείριση των επιπέδων αποθεμάτων, λογιστικά, παραγωγή ή διαχείριση υπηρεσιών, διαχείριση διανομής κ.λπ.). Συμπεριλαμβάνονται όλες οι επιχειρήσεις που απασχολούν 10 ή περισσότερα άτομα. Το έτος των στοιχείων παρέχεται επίσης.

▪ **Επίπεδο διεπιχειρησιακής ολοκλήρωσης (Cross-organization Integration Level)**

με βάση τον δείκτη «ολοκλήρωση με πελάτες/προμηθευτές και διαχείριση εφοδιαστικής αλυσίδας» (Integration with customers/suppliers and SCM) της Ευρωπαϊκής Στατιστικής Υπηρεσίας (Eurostat)

$$\begin{aligned} \text{Επίπεδο διεπιχειρησιακής ολοκλήρωσης} &= \\ & \text{αρ. επιχειρήσεων που ανταλλάσσουν αυτόματα δεδομένα} \\ & \text{με εξωτερικά πληροφοριακά συστήματα} \\ &= \frac{\text{Σύνολο επιχειρήσεων με πάνω από 10 εργαζομένους}}{\text{Σύνολο επιχειρήσεων με πάνω από 10 εργαζομένους}} \end{aligned}$$

Σε παρόμοιο πλαίσιο, το επίπεδο διεπιχειρησιακής ολοκλήρωσης του επιχειρησιακού τομέα εκφράζεται ως ποσοστό των επιχειρήσεων που χρησιμοποιούν αυτόματη ανταλλαγή δεδομένων μεταξύ των δικών τους και άλλων πληροφοριακών συστημάτων, που δεν ανήκουν στον ίδιο όμιλο επιχειρήσεων. Συμπεριλαμβάνονται όλες οι επιχειρήσεις που απασχολούν 10 ή περισσότερα άτομα. Το έτος των στοιχείων παρέχεται επίσης.

▪ **Επίπεδο διεπιχειρησιακής ολοκλήρωσης μεταξύ εφαρμογών (Cross-organization Application-to-Application Integration Level)**

με βάση τον δείκτη «ολοκλήρωση με πελάτες/προμηθευτές και τη διαχείριση εφοδιαστικής αλυσίδας» (Integration with customers/suppliers and SCM) της Ευρωπαϊκής Στατιστικής Υπηρεσίας (Eurostat)

$$\begin{aligned} \text{Επίπεδο διεπιχειρησιακής ολοκλήρωσης μεταξύ εφαρμογών} &= \\ & \text{αρ. επιχειρήσεων με διαδυνδεδεμένες επιχ. διαδικασίες σε διεπιχειρησιακό επίπεδο} \\ &= \frac{\text{Σύνολο επιχειρήσεων με πάνω από 10 εργαζομένους}}{\text{Σύνολο επιχειρήσεων με πάνω από 10 εργαζομένους}} \end{aligned}$$

Αυτός ο δείκτης ξεπερνά τη διάσταση της ανταλλαγής πληροφοριών και ερευνά το επίπεδο διεπιχειρησιακής ολοκλήρωσης όσον αφορά στο βαθμό ολοκλήρωσης μεταξύ εφαρμογών των επιχειρήσεων, και ορίζεται ως το ποσοστό των επιχειρήσεων, των οποίων οι επιχειρησιακές διαδικασίες συνδέονται αυτόματα με εκείνες των προμηθευτών ή/και των πελατών τους. Συμπεριλαμβάνονται όλες οι επιχειρήσεις που απασχολούν 10 ή περισσότερα άτομα. Το έτος των στοιχείων παρέχεται επίσης.

▪ **Ποσοστό Ηλεκτρονικής Τιμολόγησης (e-Invoicing Status)**

με βάση τον δείκτη «ολοκλήρωση με πελάτες/προμηθευτές και τη διαχείριση εφοδιαστικής αλυσίδας» (Integration with customers/suppliers and SCM) της Ευρωπαϊκής Στατιστικής Υπηρεσίας (Eurostat)

*κατάσταση ηλεκτρονικής τιμολόγησης
αρ. επιχειρήσεων που στέλνουν ή/και λαμβάνουν ηλεκτρονικά τιμολόγια
= Σύνολο επιχειρήσεων με πάνω από 10 εργαζομένους*

Θεωρώντας την ηλεκτρονική τιμολόγηση ως μια άλλη πτυχή της διαλειτουργικότητας του ηλεκτρονικού επιχειρείν, αυτός ο δείκτης μέτρα το ποσοστό των επιχειρήσεων που στέλνουν ή/και λαμβάνουν ηλεκτρονικά τιμολόγια. Συμπεριλαμβάνονται όλες οι επιχειρήσεις που απασχολούν 10 ή περισσότερα άτομα. Το έτος των στοιχείων παρέχεται επίσης. (Στο παράρτημα Β παρατίθενται στατιστικά στοιχεία που αφορούν περισσότερους δείκτες που σχετίζονται με το «Επίπεδο ενδο-επιχειρησιακής ολοκλήρωσης» και το «Επίπεδο Ολοκλήρωσης με προμηθευτές ή/και πελάτες», όπως ορίζονται και υπολογίζονται από την Ευρωπαϊκή Στατιστική Υπηρεσία.)

▪ **Χρήση B2B προτύπων μεταξύ επιχειρήσεων (B2B Data Standards Usage)**

με βάση τη συγκριτική μέτρηση του Παρατηρητηρίου για το ηλεκτρονικό Επιχειρείν (eBusiness Watch)

Αυτός ο δείκτης εξετάζει τη χρήση B2B προτύπων μεταξύ των επιχειρήσεων μετρώντας το ποσοστό των επιχειρήσεων που χρησιμοποιούν:

- πρότυπα βασισμένα σε ... EDI
- πρότυπα βασισμένα σε ... XML
- ...ιδιόκτητα πρότυπα
- ... άλλα τεχνικά πρότυπα

Το έτος των στοιχείων παρέχεται επίσης.

▪ **Επίγνωση της Διαλειτουργικότητας (Interoperability Awareness)**

με βάση τη συγκριτική μέτρηση του Παρατηρητηρίου για το ηλεκτρονικό Επιχειρείν (eBusiness Watch)

Η συνειδητοποίηση της διαλειτουργικότητας εξετάζεται με βάση το ποσοστό των επιχειρήσεων που υποστηρίζουν ότι η διαλειτουργικότητα είναι σημαντική για το ηλεκτρονικό εμπόριο...

- ... στο πλαίσιο του τομέα τους (within their sector):
- ... μεταξύ των τομέων (between sectors):
- ... για την παραγωγή ή την παροχή των προϊόντων και των υπηρεσιών (for producing or providing products and services)

Το έτος των στοιχείων παρέχεται επίσης.

Ενδεικτικά, παρατίθεται το πρότυπο (template) που περιλαμβάνει τους παραπάνω δείκτες, όπως θα παρουσιάζεται προς συμπλήρωση στην τελική του μορφή:

Interoperability Factsheet Template		
I. <i>Interoperability as a strategic goal</i>		
Strategic Priority on Interoperability		
National Interoperability Strategy Status		
II. <i>National Interoperability Frameworks</i>		
National Interoperability Framework Status		
<i>Title:</i>		
<i>Version:</i>		
<i>Release date:</i>		
<i>Focus/Scope:</i>		
<i>Audience:</i>		
<i>Status:</i>		
<i>Responsible Agency:</i>		
Compatibility of the National Interoperability Framework with the European Interoperability Framework		
III. <i>Interoperability Projects and Activities</i>		
National Interoperability-related Activity: Number of interoperability-related projects of national scope (funded from national resources / EC funded / donor funding)		
EU Interoperability Research Involvement: Number of EU-funded interoperability-related projects		
IV. <i>National Interoperability Practices</i>		
Number of Interoperability Cases with Good Practice label		
Best Interoperability Practice		
<i>Title and Short Description:</i>		
<i>Status:</i>		
<i>IOP aspects covered:</i>		
<i>Impact:</i>		
V. <i>e-Government Interoperability</i>		
Interoperability Level of core e-Government services to citizens / businesses		
Connected Government Status		
VI. <i>e-Business Interoperability</i>		
Intra-organizational Business Processes Integration Level		
Cross-organization Integration Level		
Cross-organization Application-to-Application Integration Level		
e-Invoicing Status:	Percentage of companies sending and/or receiving e-invoices	
B2B Data Standards Usage ("Percentage of companies using...")	... EDI-based standards: ... XML-based standards: ... proprietary standards: ... other technical standards:	
Interoperability Awareness- ("Percentage of companies	... within their sector: ... between sectors:	

saying that interoperability is important for e-business ...")

... for producing or providing products and service

Πίνακας 3: Υπάρχον template

3.4 Πρόταση Επέκτασης Υπάρχοντος Συστήματος Δεικτών

Όπως αναφέραμε και παραπάνω, στόχος μας είναι η αξιοποίηση της υπάρχουσας γνώσης πάνω σε υποδομές και δράσεις διαλειτουργικότητας, ώστε να καταφέρουμε να αξιολογήσουμε το επίπεδο των υπό εξέταση χωρών με όσο το δυνατόν μεγαλύτερη ακρίβεια. Οι δυσκολίες που εγείρονται αφενός έχουν να κάνουν με τη διασπορά της υπάρχουσας γνώσης σε διάφορες πηγές και αφετέρου με την ίδια τη φύση της διαλειτουργικότητας, το γεγονός δηλαδή πως δεν αποτελεί ένα καθαρά μετρήσιμο μέγεθος. Επιπροσθέτως, ενώ έχουμε ήδη δώσει έμφαση στην εξέταση των χωρών ως προς την ετοιμότητά τους σχετικά με τη διαλειτουργικότητα σε επίπεδο πλαισίων (νομικό, θεσμικό, κτλ), φορέων, δράσεων και υποδομών, δεν έχουμε δώσει την πρέπουσα προσοχή στους παραλήπτες/χρήστες των δράσεων αυτών διαλειτουργικότητας. Κρίνεται επομένως σκόπιμο να διερευνηθεί περισσότερο η ετοιμότητα για δράσεις διαλειτουργικότητας, η δυνατότητα βέλτιστης αξιοποίησής τους και ο αντίκτυπος αυτών, όντας ευκολότερα μετρήσιμος από την ίδια τη διαλειτουργικότητα, γύρω από δύο κυρίως άξονες: τους πολίτες και τις επιχειρήσεις. Αυτό, συνεπώς, το σκοπό θα εξυπηρετεί ο εμπλουτισμός/επέκταση του προαναφερθέντος συστήματος δεικτών.

Για τη διεύρυνση αυτή, γίνονται χρήσιμα δεδομένα και έννοιες από στατιστικά και μελέτες που έχουν να κάνουν με θέματα γενικότερα της διαλειτουργικότητας, τα οποία όμως έμμεσα σχετίζονται με αυτή. Αυτά τα σημεία αναφοράς παρέχουν μια ευρύτερη όψη της επίδοσης μιας χώρας ως Κοινωνίας της Πληροφορίας και καθιστούν δυνατή την καλύτερη κατανόηση της τάσης της χώρας για υλοποίηση και ανάπτυξη έργων και δράσεων διαλειτουργικότητας.

Όσον αφορά τους πολίτες, τέτοια δεδομένα μπορεί να είναι τα ποσοστά (ανά φύλο, ηλικία, κτλ) χρήσης Υπολογιστή και Διαδικτύου (προαπαιτούμενα για την επίτευξη διαλειτουργικότητας και την αξιοποίηση των πλεονεκτημάτων της στην πράξη), των λόγων χρήσης του Διαδικτύου (σε τι βαθμό χρησιμοποιούν το internet για πρόσβαση σε e-Government υπηρεσίες) και των λόγων για τους οποίους δεν έχουν σύνδεση στο σπίτι (εντοπισμός κατευθύνσεων μελλοντικών παροχών/έρευνας). Τα παραπάνω δεδομένα συμβάλλουν στη διαμόρφωση μια εικόνας για τον «διαδικτυακό αλφαριθμητισμό» (“internet literacy”) των πολιτών μιας χώρας και κατά συνέπεια για την ετοιμότητά τους να αφομοιώσουν δράσεις διαλειτουργικότητας στην καθημερινότητά τους. Ενδιαφέρουσα θα ήταν επίσης η σύγκριση του ποσοστού των ατόμων που γνωρίζουν την ύπαρξη e-Government υπηρεσιών με το ποσοστό αυτών οι οποίοι τις χρησιμοποιούν, για να φανεί η αποτελεσματικότητα της ενημέρωσης για τέτοιες δράσεις. Ακόμα, χρήσιμα θα ήταν και δεδομένα που έχουν να κάνουν με το βαθμό ικανοποίησης των πολιτών που χρησιμοποίησαν e-Government υπηρεσίες καθώς και με προτάσεις τους για αλλαγές/βελτιώσεις. Τέτοιου είδους ανάδραση (feedback) θα έπαιζε σημαντικό ρόλο (όχι απόλυτο, αλλά σίγουρα θεωρείται ισχυρή ένδειξη) στην αξιολόγηση δράσεων

διαλειτουργικότητας, προσθέτοντας μια νέα διάσταση πέρα από την τεχνική αρτιότητα (βαθμός διασύνδεσης, συμμόρφωση με πρότυπα, κτλ), αυτή της αποτελεσματικότητας και ευχρησίας όπως την αντιλαμβάνεται ο τελικός χρήστης. Τέλος, εισάγοντας την κοινωνιολογική πτυχή ενός έργου διαλειτουργικότητας, αξίζει να εξετάσουμε την προσαρμοστικότητα και τις αντιδράσεις του ανθρώπινου δυναμικού στις αλλαγές των τεχνολογιών και των συστημάτων που χρησιμοποιούσαν. Ενδιαφέροντα πεδία προς εξέταση θα ήταν τα γραφειοκρατικά εμπόδια που παρουσιάστηκαν κατά την αυτοματοποίηση διαδικασιών, το επίπεδο διαφάνειας των νέων διαδικασιών και ο βαθμός υπευθυνότητας των εργαζομένων προς τα νέα τους καθήκοντα και η γενικότερη στάση τους προς την αλλαγή (απροθυμία και σκεπτικισμός, ίσως λόγω αίσθησης περιθωριοποίησης και μείωσης καθηκόντων, ή ικανοποίηση και θέληση για βελτίωση και εξοικείωση με νέες διαλειτουργικές δράσεις).

Όσον αφορά τις επιχειρήσεις, προκύπτουν αρκετά ενδιαφέροντα στατιστικά δεδομένα που έχουν να κάνουν με το ποσοστό των επιχειρήσεων που έχουν σύνδεση στο Διαδίκτυο, που χρησιμοποιούν Intranet/Extranet ή άλλης μορφής δίκτυο, που τμήματά τους συνδέονται αυτόματα μέσω συστημάτων και που χρησιμοποιούν το Διαδίκτυο για συναλλαγές με το δημόσιο. Όπως έχουμε αναφέρει, τέτοια δεδομένα βοηθάνε στην εκτίμηση του επιπέδου των επιχειρήσεων αναφορικά με τη χρήση σχετικών με τη διαλειτουργικότητα τεχνολογιών, σε αντιστοιχία με την περί των πολιτών παράγραφο. Ακόμα, οι λόγοι για τους οποίους επιχειρήσεις δεν διαθέτουν σύνδεση στο διαδίκτυο ή δεν διαθέτουν καν Η/Υ μπορεί να φανούν χρήσιμοι στον εντοπισμό περιοχών που έχουν ανάγκη την κρατική παρέμβαση (επιδοτήσεις, κίνητρα, κτλ), στα πλαίσια της βελτίωσης της ετοιμότητας για δράσεις διαλειτουργικότητας. Επιπροσθέτως, το είδος των συχνότερων συναλλαγών των επιχειρήσεων με το δημόσιο (πρόσβαση σε φόρμες εντύπων, αναζήτηση πληροφοριών, κτλ) μπορεί να μας δώσει μια εικόνα σχετικά με την αποτελεσματικότητα των δράσεων διαλειτουργικότητας σε αυτούς τους τομείς καθώς και για το αν και που χρειάζονται βελτιώσεις. Ενδιαφέρον παρουσιάζει επίσης η έννοια του κατά πόσον είναι συμφέρουσα η μετατροπή μιας επιχείρησης σε διασυνδεδεμένη οντότητα τόσο εσωτερικά όσο και με άλλες επιχειρήσεις. Ενώ τα οφέλη μιας τέτοιας μετάβασης είναι γενικά γνωστά και παραδεκτά (ταχύτερη διεκπεραίωση διαδικασιών, καλύτερη επικοινωνία, απλούστευση διεργασιών, κτλ), το κόστος αρχικά μπορεί να φανεί δυσβάστακτο για την επιχείρηση. Προκύπτει έτσι η ανάγκη για την ύπαρξη λεπτομερέστερων δεδομένων σχετικά με τα μετρήσιμα αποτελέσματα (οικονομικά, λειτουργικά, κτλ) της εφαρμογής και χρήσης δράσεων διαλειτουργικότητας σε επιχειρήσεις μιας χώρας, ώστε να υπάρχει συμπαγής βάση για την εξαγωγή ακριβέστερων συμπερασμάτων σχετικά με την πιθανότητα επιτυχίας νέων δράσεων.

Προτείνονται επομένως, ως προσθήκη στο υπάρχον σύστημα, οι παρακάτω ποιοτικοί και ποσοτικοί δείκτες, που βασίζονται στα προαναφερθέντα δεδομένα.

▪ **Ετοιμότητα επιχειρήσεων ως προς τη Διαλειτουργικότητα (Interoperability Readiness)**

με βάση τη συγκριτική μέτρηση του Παρατηρητηρίου για το ηλεκτρονικό Επιχειρείν (eBusiness Watch) και έρευνα/ερωτηματολόγια εντός των σχετικών τμημάτων της επιχείρησης

Η ετοιμότητα ως προς τη διαλειτουργικότητα εξετάζεται με βάση το ποσοστό των επιχειρήσεων που αναγνωρίζουν την αξία της διαλειτουργικότητας και είναι διατεθειμένες να προβούν ή έχουν ήδη προβεί σε ενέργειες ώστε να εφαρμόσουν σχετικές δράσεις...

- ... στο πλαίσιο του τομέα τους (within their sector):
- ... μεταξύ των τομέων (between sectors):
- ... για την παραγωγή ή την παροχή των προϊόντων και των υπηρεσιών (for producing or providing products and services)

Αυτός ο δείκτης προχωράει πέρα από τη συνειδητοποίηση της αξίας της διαλειτουργικότητας, σε πιο πρακτικά θέματα που έχουν να κάνουν με την υλοποίηση σχετικών δράσεων από την επιχείρηση καθώς το πρώτο δεν συνεπάγεται πάντα το δεύτερο και είναι πιθανό ο δείκτης Επίγνωση της Διαλειτουργικότητας (interoperability awareness) να μην είναι αντιπροσωπευτικός των προσπαθειών που γίνονται σε αυτόν τον τομέα. Είναι σημαντικό επομένως να έχουμε μια ιδέα για την τάση των επιχειρήσεων να κινηθούν ουσιαστικά προς την κατεύθυνση της υιοθέτησης της διαλειτουργικότητας στην πράξη.

Το έτος των στοιχείων επίσης θα έπρεπε να παρέχεται .

Ο δείκτης αυτός μπορεί να συμπεριληφθεί στο θεματικό άξονα VI. E-Business Interoperability.

▪ **Αποκρισιμότητα και Προσαρμοστικότητα Ανθρώπινου Δυναμικού σε Τεχνολογίες και Συστήματα Διαλειτουργικότητας (Human Resources' Responsiveness and Adaptability to Interoperability Technologies and Systems)**

με βάση έρευνα/ερωτηματολόγια προς τους εργαζομένους του οργανισμού από τον οποίο υλοποιήθηκε το συγκεκριμένο έργο διαλειτουργικότητας

- Τιμές:
- «-» (μη διαθέσιμη πληροφορία/information not available)
 - Θετική (Positive)
 - Ουδέτερη (Neutral)
 - Αρνητική (Negative)

Ο συγκεκριμένος προκύπτει από ανάδραση (feedback) από τους εργαζομένους σε έργο διαλειτουργικότητας σχετικά με οφέλη, δυσκολίες που παρουσιάστηκαν και γενικότερη στάση απέναντι στις αλλαγές που προέκυψαν λόγω του έργου. Πέρα από την εκτίμηση των δυνατοτήτων και της προσαρμοστικότητας του ανθρώπινου δυναμικού σε νέες τεχνολογίες και τρόπους λειτουργίας βοηθά και στην τελική αξιολόγηση του έργου ως προς την ευκολία εφαρμογής του.

Ο δείκτης αυτός μπορεί να συμπεριληφθεί στο θεματικό άξονα IV. National Interoperability Practices και συγκεκριμένα στην ενότητα «Best Interoperability Practice».

Οι δείκτες που ακολουθούν αποτελούν το νέο θεματικό άξονα VII ο οποίος περιέχει πληροφορίες για το κατά πόσο θα ήταν αποτελεσματική η εφαρμογή δράσεων διαλειτουργικότητας σε μια χώρα, εξετάζοντας περιοχές που αποτελούν τη βάση και απαραίτητη προϋπόθεση για την ανάπτυξη της διαλειτουργικότητας (εξοικείωση πολιτών με Η/Υ, Internet ή ηλεκτρονική διασύνδεση επιχειρήσεων και χρήση ηλεκτρονικών συναλλαγών με το δημόσιο, κτλ). Χωρίζεται σε ενότητες ανάλογα με το αν οι δείκτες αναφέρονται σε πολίτες ή επιχειρήσεις.

VII. Περιοχές Ενδιαφέροντος για την Αποτελεσματικότητα της Διαλειτουργικότητας (Areas of Interest for Interoperability Effectiveness)

- **Προτεραιότητα G2C Συναλλαγών (G2C Transaction Priority)**
με βάση στατιστικά δεδομένα της Ευρωπαϊκής Στατιστικής Υπηρεσίας (Eurostat) από τους τομείς «Information society: Structural Indicators» και «Computers and the Internet in households and enterprises» και του Παρατηρητηρίου για την Ψηφιακή Ελλάδα

Τιμές: - Υψηλή (High) : θέσεις 1-2
 - Μέτρια (Medium) : θέσεις 3-4
 - Χαμηλή (Low) : θέσεις 5-...

Ο δείκτης αυτός αναφέρεται στο βαθμό στον οποίο χρησιμοποιούν το Διαδίκτυο οι πολίτες για συναλλαγές με το Δημόσιο, σε σχέση με άλλους σκοπούς (π.χ. 1. Ψυχαγωγία 2. Συναλλαγές με το Δημόσιο, 3. Κοινωνική Δικτύωση, κτλ, όπου χαρακτηρίζεται υψηλή η προτεραιότητα των G2C συναλλαγών και σημαίνει οι ότι συναλλαγές με το δημόσιο βρίσκονται στους δύο πρώτους λόγους για τους οποίους οι πολίτες χρησιμοποιούν το διαδίκτυο), ως μέτρο της επαφής που έχουν με εφαρμογές διαλειτουργικότητας. Χρησιμεύει δηλαδή στη διαμόρφωση εκτίμησης για την ανταπόκριση των πολιτών σε νέες δράσεις διαλειτουργικότητας και κατά συνέπεια για το ποσοστό επιτυχίας τους.

Το έτος των στοιχείων οφείλει να παρέχεται επίσης.

▪ **Κυριότερος Λόγος Απουσίας Οικιακής Σύνδεσης στο Διαδίκτυο (Top Reason for Lack of Domestic Internet Connection)**

με βάση στατιστικά δεδομένα της Ευρωπαϊκής Στατιστικής Υπηρεσίας (Eurostat) από τους τομείς «Information society: Structural Indicators» και «Computers and the Internet in households and enterprises» και του Παρατηρητηρίου για την Ψηφιακή Ελλάδα

Ο δείκτης αυτός περιγράφει τον κυριότερο λόγο για τον οποίο τα νοικοκυριά δεν έχουν σύνδεση στο Διαδίκτυο (υψηλό κόστος εξοπλισμού/πρόσβασης, έλλειψη ενημέρωσης/δεξιοτήτων, προσωπικοί λόγοι, κτλ). Η πληροφορία αυτή χρησιμεύει στην προσπάθεια του κράτους για βελτίωση του επιπέδου «διαδικτυακού αλφαριθμητισμού» των πολιτών επισημαίνοντας την περιοχή η οποία χρήζει μεγαλύτερης προσοχής.

Το έτος των στοιχείων πρέπει να παρέχεται.

▪ **Προτεραιότητα G2B Συναλλαγών (G2B Transaction Priority)**

με βάση στατιστικά δεδομένα της Ευρωπαϊκής Στατιστικής Υπηρεσίας (Eurostat) από τους τομείς «Information society: Structural Indicators» και «Computers and the Internet in households and enterprises» και του Παρατηρητηρίου για την Ψηφιακή Ελλάδα

Τιμές: - Υψηλή (High) : θέσεις 1-2
 - Μέτρια (Medium) : θέσεις 3-4
 - Χαμηλή (Low) : θέσεις 5-...

Ο δείκτης αυτός αναφέρεται στο βαθμό στον οποίο χρησιμοποιούν το Διαδίκτυο οι επιχειρήσεις για συναλλαγές με το Δημόσιο, σε σχέση με άλλους σκοπούς (π.χ. 1. Διενέργεια video κλήσεων 2. Πρόσβαση σε δωρεάν λογισμικό 3. Συναλλαγές με το Δημόσιο, κτλ, όπου η προτεραιότητα G2B συναλλαγών χαρακτηρίζεται μέτρια και βρίσκεται στους τρεις-τέσσερις πρώτους λόγους χρήσης του διαδικτύου από τις επιχειρήσεις), ως μέτρο της επαφής που έχουν με εφαρμογές διαλειτουργικότητας και κατά συνέπεια της δεκτικότητάς τους σε μελλοντικές δράσεις προς την κατεύθυνση της διαλειτουργικότητας.

Το έτος των στοιχείων πρέπει επίσης να παρέχεται.

▪ **Συχνότερη Συναλλαγή με το Δημόσιο (Most Frequent G2B Transaction)**

με βάση στατιστικά δεδομένα της Ευρωπαϊκής Στατιστικής Υπηρεσίας (Eurostat) από τους τομείς «Information society: Structural Indicators» και «Computers and the Internet in households and enterprises» και του Παρατηρητηρίου για την Ψηφιακή Ελλάδα

Ο δείκτης αυτός περιγράφει τη συχνότερη συναλλαγή επιχείρησης (ανεξαρτήτως κλάδου) με το Δημόσιο (αναζήτηση πληροφοριών, υποβολή πρότασης σε δημόσιο ηλεκτρονικό διαγωνισμό, πρόσβαση σε φόρμες εντύπων, κτλ). Η πληροφορία αυτή μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως μέτρο σύγκρισης για μελλοντικές εφαρμογές διαλειτουργικότητας ή για την βελτίωση υπαρχόντων, εξετάζοντας και απομονώνοντας

τα θετικά στοιχεία (ευχρηστία, κάλυψη πολλών αναγκών, κτλ) της συγκεκριμένης συναλλαγής και τον τρόπο με τον οποίο επιτεύχθηκαν. Σημειώνεται τέλος πως υπάρχει το ενδεχόμενο ένα είδος συναλλαγής να βρίσκεται υψηλά στις προτιμήσεις των πολιτών λόγω του απαραίτητου της χρήσης του και δευτερευόντως λόγω της ευχρηστίας του. Η διάκριση αυτή μπορεί να γίνει σαφής με περαιτέρω διερεύνηση στους εμπλεκόμενους οργανισμούς (ερωτηματολόγια, κτλ).

Το έτος των στοιχείων οφείλει επίσης να παρέχεται.

▪ **Σπανιότερη Συναλλαγή με το Δημόσιο (Rarest G2B Transaction)**

με βάση στατιστικά δεδομένα της Ευρωπαϊκής Στατιστικής Υπηρεσίας (Eurostat) από τους τομείς «Information society: Structural Indicators» και «Computers and the Internet in households and enterprises» και του Παρατηρητηρίου για την Ψηφιακή Ελλάδα

Σε αντιστοιχία με τον προηγούμενο, ο δείκτης αυτός περιγράφει τη σπανιότερη συναλλαγή επιχείρησης (ανεξαρτήτως κλάδου) με το Δημόσιο. Η πληροφορία αυτή μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να εντοπιστεί η περιοχή η οποία χρήζει μεγαλύτερης προσοχής, ώστε να επικεντρώσει εκεί τις προσπάθειές του το κράτος στα πλαίσια της ανάπτυξης της διαλειτουργικότητας, με σκοπό να τη βελτιώσει ή να την ενσωματώσει σε άλλη υπηρεσία. Ομοίως με τον προηγούμενο δείκτη, υπάρχει το ενδεχόμενο ένα είδος συναλλαγής να μην προτιμάται λόγω του έκτακτου της φύσης του και όχι λόγω λειτουργικών θεμάτων. Η διάκριση αυτή μπορεί να γίνει σαφής με περαιτέρω διερεύνηση στους εμπλεκόμενους οργανισμούς (ερωτηματολόγια, κτλ).

Το έτος των στοιχείων πρέπει επίσης να παρέχεται.

▪ **Κυριότερος Λόγος Απουσίας Επιχειρησιακής Σύνδεσης στο Διαδίκτυο (Top Reason for Lack of Business Internet Connection)**

με βάση στατιστικά δεδομένα της Ευρωπαϊκής Στατιστικής Υπηρεσίας (Eurostat) από τους τομείς «Information society: Structural Indicators» και «Computers and the Internet in households and enterprises» και του Παρατηρητηρίου για την Ψηφιακή Ελλάδα

Ο δείκτης αυτός περιγράφει τον κυριότερο λόγο για τον οποίο οι επιχειρήσεις (ανεξαρτήτως κλάδου) δεν έχουν σύνδεση στο Διαδίκτυο (έλλειψη ζήτησης από προμηθευτές/πελάτες, έλλειψη ενημέρωσης/εκπαίδευσης, δυσκολία χρήσης, κτλ). Η πληροφορία αυτή χρησιμεύει στην προσπάθεια του κράτους για εκτίμηση και βελτίωση του επιπέδου ετοιμότητας των επιχειρήσεων ως προς την υιοθέτηση δράσεων διαλειτουργικότητας.

Το έτος των στοιχείων πρέπει να παρέχεται επίσης.

Σημαντική θεωρείται επίσης η ενσωμάτωση στην ανάλυση της Καλύτερης Πρακτικής Διαλειτουργικότητας (Best Interoperability Practice) της σε μεγαλύτερο βάθος εξέτασης του αντίκτυπου που είχε αυτή στον οργανισμό όπου εφαρμόστηκε και ειδικότερα ο διαχωρισμός σε στρατηγικό και λειτουργικό αντίκτυπο [14]. Ο στρατηγικός αντίκτυπος έχει να κάνει με την επίδραση της δράσης διαλειτουργικότητας στο επίπεδο ικανοποίησης των δεκτών και των άμεσα εμπλεκόμενων (συνήθως μη ποσοτικοποιήσιμος), ενώ ο λειτουργικός αντίκτυπος αφορά τα καθαρά μετρήσιμα οικονομικά οφέλη (περιορισμός κόστους συναλλαγών, επεξεργασίας δεδομένων, συντήρησης συστημάτων, κτλ). Σημειώνεται πως δεδομένα για την εκτίμηση του στρατηγικού αντίκτυπου ενός έργου διαλειτουργικότητας μπορεί να συλλεχθούν από έρευνες και κατάλληλα ερωτηματολόγια προς τους εμπλεκόμενους σε αυτό (πολίτες, προμηθευτές, εργαζόμενοι, κτλ), ενώ για το λειτουργικό αντίκτυπο μπορεί να χρησιμοποιηθούν δεδομένα από καταστάσεις, ισολογισμούς και μελέτες του οργανισμού στον οποίο εφαρμόζεται το έργο. Πιο συγκεκριμένα, ενδεικτικά μεγέθη που θα μπορούσαν να εξεταστούν ανά περίπτωση ώστε να φανεί η επίδραση της πρακτικής είναι:

Στρατηγικός Αντίκτυπος

- Πελάτες/Χρήστες (ανταπόκριση, ικανοποίηση, ...)
- Εσωτερικές Διαδικασίες (βαθμός αυτοματοποίησης, ευρωστία συστήματος, εναλλακτικές λύσεις, ακρίβεια, διαφάνεια, ποιότητα,...)
- Προμηθευτές (ικανοποίηση, αποτελεσματικότερη επικοινωνία, μείωση λαθών/παραλείψεων,...)

Λειτουργικός Αντίκτυπος

- Μείωση Κόστους Επεξεργασίας Δεδομένων
- Μείωση Κόστους Ανθρώπινης Παρέμβασης
- Μείωση Κόστους Συντήρησης
- Μείωση Συχνότητας Εμφάνισης Σφαλμάτων
- Μείωση Χρόνου Διεκπεραίωσης Διαδικασιών
- Απόδοση Επένδυσης (Κ.Π.Α., ...)
- ...

Πέρα από τους παραπάνω νέους δείκτες, προτείνονται και μετατροπές του υπάρχοντος συστήματος. Τέτοια είναι στην ενότητα VI, σχετικά με τη διαλειτουργικότητα στο ηλεκτρονικό επιχειρείν, η αλλαγή του παρονομαστή στα ποσοστά από «σύνολο των επιχειρήσεων με πάνω από 10 εργαζομένους» σε «σύνολο των επιχειρήσεων με πάνω από 10 εργαζομένους που χρησιμοποιούν υπολογιστή», καθώς μια τέτοια διευκρίνιση θα έκανε πιο αντιπροσωπευτικά τα αντίστοιχα ποσοστά και κατ' επέκταση τους δείκτες.

Επιπροσθέτως, ως σημαντική προσθήκη στο υπάρχον template κρίνεται ο εντοπισμός και η κατηγοριοποίηση έργων, προγραμμάτων και δράσεων διαλειτουργικότητας (ενότητα III) κάθε χώρας πάνω σε σημαντικούς τομείς δημόσιας πολιτικής (Υγεία, Εκπαίδευση, Δημόσια Διοίκηση, κτλ) ώστε να εξετάζεται ευκολότερα η ύπαρξη βασικών υποδομών σε αυτούς τους τομείς. Με αυτή την αλλαγή γίνεται ευκολότερη η εκτίμηση του επιπέδου της χώρας σχετικά με την υλοποίηση έργων διαλειτουργικότητας καθώς οι επιλεγμένοι τομείς αντιπροσωπεύουν τους βασικούς «πυλώνες» λειτουργίας μιας χώρας και γίνεται εύκολα αντιληπτό αν υπάρχει υστέρηση ή κορεσμός σε κάποια κατηγορία. Η ταξινόμηση αυτή συνεπώς αφορά έργα εθνικής εμβέλειας, με την εξαίρεση κατηγοριών που απαρτίζονται κυρίως από ευρωπαϊκά έργα αλλά κρίθηκαν αρκετά σημαντικές ώστε να συμπεριληφθούν. Οι κατηγορίες έργων που επιλέξαμε είναι οι εξής:

- **Εθνική Διαδικτυακή Πύλη Δημόσιας Διοίκησης (National Public Administration Portal)**
Περιλαμβάνει την επίσημη διαδικτυακή πύλη του κράτους η οποία αποτελεί σημείο σύνδεσης και διαλειτουργικότητας μεταξύ τομέων της δημόσιας διοίκησης και πολιτών/επιχειρηματιών - κράτους προσφέροντας άμεση πρόσβαση σε πληροφορίες, υπηρεσίες και συναλλαγές (π.χ. Ελλάδα – «Ερμής», Κροατία – «Moja uprava»). Μπορεί επίσης να περιλαμβάνει πύλες μικρότερης εμβέλειας σχετικές με θέματα τοπικής αυτοδιοίκησης (Τουρκία – «YerelNET»).
- **«Ραχοκοκαλιά » Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης (e-Government Backbone)**
Αφορά κυρίως μεγάλης κλίμακας έργα που σκοπό έχουν να συνδέσουν διαφορετικές υπηρεσίες και φορείς της δημόσιας πολιτικής σε ένα κοινό ηλεκτρονικό σημείο επαφής, να θέσουν τις υλικοτεχνικές βάσεις για την αύξηση της ακτίνας επιρροής δράσεων διαλειτουργικότητας ή να βελτιώσουν την επικοινωνία μεταξύ κεντρικών κρατικών ιδρυμάτων. Τέτοια έργα μπορεί να περιλαμβάνουν έργα υποδομών δικτύου (Ουγγαρία-EKG), έργα εγκατάστασης δικτύου οπτικών ινών (Τσεχία-«ROWANet») και έργα ένωσης διαδικτυακών τόπων διαφορετικών φορέων (Ελλάδα-«National Authentication System», Αλβανία-«GovNet»).
- **Δίκτυο Έρευνας και Εκπαίδευσης (Research and Education Network)**
Περιλαμβάνει έργα που αφορούν τη δικτύωση και διασύνδεση ακαδημαϊκών και ερευνητικών ιδρυμάτων στα πλαίσια της ίδιας ή και διαφορετικών χωρών (Ελλάδα-GRNet), έργα που καθιστούν την πληροφορία διαθέσιμη σε περιοχές που υστερούν σε υποδομές (Κροατία- «e-Islands») και έργα που ενοποιούν βάσεις δεδομένων και τις εμπλουτίζουν προσφέροντας μεταφρασμένες εργασίες, συγγράμματα σε κοινό σημείο αναφοράς (Ε.Ε. – Organic Edunet).
- **Περιβαλλοντική Διαδικτυακή Γεω-Πύλη (Environmental Geoportal)**
Αφορά έργα που έχουν να κάνουν με τη συγκέντρωση και οργάνωση γεωγραφικών, γεωλογικών και γεωχωρικών (geospatial) πληροφοριών για μια χώρα καθιστώντας αυτές προσβάσιμες από κάθε ενδιαφερόμενο (υπηρεσία, άτομο, τμήμα, κτλ). Βοηθούν στην εναρμόνιση των μεταδεδομένων (geographic & geospatial metadata), στην εξάλειψη καθυστερήσεων στην εύρεση συγκεκριμένης πληροφορίας,

ασυνεπειών και σύγχυσης που θα προέκυπταν λόγω της ύπαρξης πολλών διασκορπισμένων πηγών καθώς και στη εξοικονόμηση πόρων (χρόνος, χρήμα, ανθρωπόωρες, κτλ). Τέτοια έργα, κυρίως σε επίπεδο E.E., είναι τα OGE (OneGeology-Europe), Plan4All και ESDIN (European Spatial Data Infrastructure with a Best Practice Network).

▪ **Υποδομή Διαχείρισης Θαλάσσιων Δεδομένων (Marine Data Management Infrastructure)**

Περιλαμβάνει έργα που έχουν ως σκοπό τη διαχείριση και ενοποίηση μεγάλων και ποικίλων συνόλων θαλάσσιων και ωκεάνιων ερευνητικών δεδομένων ώστε να χρησιμοποιούνται και να ανανεώνονται αποτελεσματικότερα από τα ερευνητικά κέντρα και τις αρμόδιες υπηρεσίες κάθε χώρας. Σημαντική θεωρείται επίσης η επίτευξη σημασιολογικής και τεχνικής διαλειτουργικότητας, ορίζοντας ενιαία πρότυπα, μέτρα και διαδικασίες με άλλα συστήματα διαχείρισης δεδομένων σε τομείς όπως η οικονομία, η επιστήμη και η περιβαλλοντική διαχείριση. Χαρακτηριστικό παράδειγμα τέτοιου έργου είναι τα SeaDataNet I & II (E.E.).

▪ **Σύστημα Νομοθεσίας και Ηλεκτρονικής Δικαιοσύνης (Legislation & e-Justice System)**

Αφορά έργα που έχουν ως σκοπό την αυτοματοποίηση διαδικασιών που έχουν να κάνουν με τη αρχειοθέτηση και τη διάθεση πληροφορίας στο ευρύ κοινό σχετικά με την ισχύουσα νομοθεσία (Ελλάδα – «e-Themis», Τουρκία – «UYAP») καθώς και την παρακολούθηση υποθέσεων σε όλα τα δικαστικά τους στάδια (Κροατία – «e-Spis»). Περιλαμβάνει επίσης έργα που υλοποιούν διαδικτυακά σημεία επαφής για υποθέσεις ποινικού δικαίου μεταξύ των αρμόδιων δικηγόρων διασφαλίζοντας την εμπιστευτικότητα, τη διαφάνεια και την ασφάλεια επικοινωνίας και διευκολύνοντας τη συνεργασία για την επίλυση υποθέσεων (E.E. – «PenalNet»).

▪ **Σύστημα Ηλεκτρονικής Υγείας (e-Health System)**

Περιλαμβάνει έργα που έχουν στόχο την αυτοματοποίηση διαδικασιών και τη βελτίωση της επικοινωνίας μεταξύ νοσοκομείων και άλλων ιδρυμάτων υγείας της ίδιας ή και διαφορετικών χωρών (Τουρκία – «Pharmacy Automation System», Βουλγαρία – «National Health Portal»). Επίσης, έργα που καθιστούν δυνατή τη συνεργασία με άλλου είδους ιδρύματα (ασφαλιστικές εταιρείες, κτλ) για την αποτελεσματικότερη εξυπηρέτηση των ασθενών, καθώς και σε μεγαλύτερο, εθνικό επίπεδο, έργα που αφορούν την επικοινωνία μετόχων με καθ' ύλην αρμόδιους με σκοπό την ανταλλαγή απόψεων και εμπειριών πάνω σε υπάρχουσες και νέες πρακτικές σχετικές με τη διαλειτουργικότητα στο πεδίο της υγείας (E.E. – «CALLIOPE»).

▪ **Διαδικτυακή Πύλη και Υποδομή Ηλεκτρονικής Φορολόγησης (e-Tax Portal & Infrastructure)**

Αφορά έργα που επιτρέπουν την ηλεκτρονική διάθεση και υποβολή φορμών σχετικών με φορολογικές δηλώσεις, καταβολή Φ.Π.Α., προστίμων, κτλ και την προσωπική ηλεκτρονική ειδοποίηση σχετικά με αποτελέσματα ελέγχων και αλλαγές στο φορολογικό καθεστώς (Ελλάδα-«TaxisNet», Τουρκία – «Tax Offices Automation Project (VEDOP)»). Περιλαμβάνει επίσης έργα με σκοπό τη διασύνδεση των υπηρεσιών διάφορων δήμων και κοινοτήτων για την ταχύτερη έκδοση πιστοποιητικών και αδειών και την ενημέρωση των φορολογικών μητρώων των πολιτών (Ελλάδα- «Local Government Application Framework»).

▪ **Άλλα Έργα (Other Projects)**

Περιλαμβάνει έργα που δεν εντάσσονται πλήρως σε κάποια από τις παραπάνω κατηγορίες.

Δίπλα σε κάθε κατηγορία θα μπορεί να εμφανίζεται είτε το έργο και μια σύντομη περιγραφή του, είτε οι παρακάτω ενδείξεις:

- «-», αν δεν υπάρχει αντίστοιχο έργο
- «*Already Covered*», αν η συγκεκριμένη κατηγορία καλύπτεται από ευρύτερο έργο σε προηγούμενη
- «*EU-Funded*», αν υπάρχει αντίστοιχο έργο χρηματοδοτούμενο από την Ευρωπαϊκή Ένωση, οπότε και αναλύεται στα πλαίσια του αντίστοιχου δείκτη.

Ακολουθεί ενδεικτικά το νέο πρότυπο (template), όπως θα είχε μετά την αναθεώρηση του συστήματος δεικτών:

Interoperability Factsheet Template	
I. Interoperability as a strategic goal	
Strategic Priority on Interoperability	
National Interoperability Strategy Status	
II. National Interoperability Frameworks	
National Interoperability Framework Status	
<i>Title:</i>	
<i>Version:</i>	
<i>Release date:</i>	
<i>Focus/Scope:</i>	
<i>Audience:</i>	
<i>Status:</i>	
<i>Responsible Agency:</i>	
Compatibility of the National Interoperability Framework with the European Interoperability Framework	
III. Interoperability Projects and Activities	
National Interoperability-related Activity: Number of interoperability-related projects of national scope (funded from national resources / EC funded / donor funding)	
<ul style="list-style-type: none"> • National-Public Administration Portal: • E-Government Backbone: • Research & Education Network: • Environmental Geoportal: • Marine Data Management Infrastructure: • Legislation & e-Justice System: • e-Health System: • e-Tax Portal & Infrastructure: • Other Projects: 	
EU Interoperability Research Involvement: Number of EU-funded interoperability-related projects	
IV. National Interoperability Practices	
Number of Interoperability Cases with Good Practice label	
Best Interoperability Practice	
<i>Title and Short Description:</i>	
<i>Status:</i>	
<i>IOP aspects covered:</i>	
<i>Impact:</i>	
<p><i>-Strategic impact:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Customers • Internal Processes • Suppliers <p><i>-Operational impact:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cost Reductions • Transactions' Speed Improvement • Failure Frequency Reduction • ... 	
Human Resources' Responsiveness and Adaptability to Interoperability Technologies and Systems:	

V. e-Government Interoperability	
Interoperability Level of core e-Government services to citizens / businesses	
Connected Government Status	
VI. e-Business Interoperability	
Intra-organizational Business Processes Integration Level	
Cross-organization Integration Level	
Cross-organization Application-to-Application Integration Level	
e-Invoicing Status:	Percentage of companies sending and/or receiving e-invoices
B2B Data Standards Usage ("Percentage of companies using...")	... EDI-based standards: ... XML-based standards: ... proprietary standards: ... other technical standards:
Interoperability Awareness- ("Percentage of companies saying that interoperability is important for e-business ...")	... within their sector: ... between sectors: ... for producing or providing products and service
Interoperability Readiness ("Percentage of companies willing to materialize interoperability actions")	... within their sector ... between sectors: ... for producing or providing products and service
VII. Areas of Interest for Interoperability Effectiveness	
Citizens	
G2C Transaction Priority:	
Top Reason for Lack of Domestic Internet Connection:	
Businesses	
G2B Transaction Priority:	
Most Frequent G2B Transaction:	
Rarest G2B Transaction:	
Top Reason for Lack of Business Internet Connection:	

Πίνακας 4: Αναθεωρημένο template

3.5 Συλλογή Πληροφοριών και Πηγές

Προκειμένου να εκπληρώσει το σκοπό της, η έρευνα που πραγματοποιείται στην παρούσα εργασία βασίζεται σε πραγματικά στοιχεία, και κατ' επέκταση σε μια μεθοδολογία συλλογής πληροφοριών: η μέθοδος για την εύρεση πληροφοριών στηρίζεται στην έρευνα μέσω υπολογιστή και χρησιμοποιεί απλή και σύνθετη αναζήτηση με «λέξεις-κλειδιά» στο Διαδίκτυο. Η συγκεκριμένη αποτελεί μια καθιερωμένη μέθοδο για αναζήτηση στοιχείων. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στο να είναι το υλικό σαφές, έγκυρο και ενημερωμένο, ενώ η αντικειμενικότητα των στοιχείων εξασφαλίζεται με την αξιοποίηση εξωτερικών αξιολογήσεων και της επαλήθευσης των πληροφοριών από πολλαπλές πηγές. Εφαρμόζεται επίσης ένα σύστημα αναφοράς, ώστε ο αναγνώστης να είναι σε θέση να εντοπίζει το αρχικό υλικό που χρησιμοποιείται για τη συμπλήρωση των τιμών των δεικτών.

Οι πηγές στις οποίες υπάρχει πρόσβαση είναι δημοσίως διαθέσιμες και περιλαμβάνουν εκθέσεις, έρευνες, εργασίες, πολιτικά έγγραφα και ένα ευρύ φάσμα ηλεκτρονικών πυλών και ιστοχώρων των διάφορων οργάνων, προγραμμάτων και αρχών, στα οποία κρίνεται απαραίτητη η πρόσβαση σε τακτική βάση, για την ενημέρωση των πληροφοριών. Οι κυριότερες πηγές πληροφοριών, στο πλαίσιο της παρούσας εργασίας είναι οι:

- Η τελική έκθεση του προγράμματος NIFO (National Interoperability Frameworks Observatory) [2], που συνοψίζει τα αποτελέσματα του «Παρατηρητηρίου των Εθνικών Πλαισίων Διαλειτουργικότητας». Το πρόγραμμα αυτό έχει ως στόχο να βελτιώσει τη διαλειτουργικότητα των δημόσιων υπηρεσιών μέσω της βελτίωσης της πληροφόρησης για τους κανόνες συνεργασίας και τα επίπεδα διαλειτουργικότητας που εξετάζονται στα διάφορα Εθνικά Πλαίσια Διαλειτουργικότητας, και της παροχής προτάσεων και συστάσεων για την αντιμετώπιση πιθανών προβλημάτων ασυμβατότητας ανάμεσά τους.
- Η ηλεκτρονική πύλη ePractice.eu (<http://www.epractice.eu/>), που ενεργεί ως κεντρικός πάροχος για όλη τη δραστηριότητα που σχετίζεται με την Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση στην ΕΕ και τα συνδεδεμένα κράτη, και που λειτουργεί ως υπηρεσία που συγχωνεύει το Παρατηρητήριο της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης με το Πλαίσιο Καλής Πρακτικής και περιλαμβάνει:
 - τα ενημερωτικά δελτία για την Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση (eGovernment factsheets), που εκθέτουν μεταξύ άλλων τους κύριους στρατηγικούς στόχους και αρχές μιας χώρας, και
 - περιγραφές διάφορων πραγματικών περιπτώσεων που δημοσιεύονται από τους χρήστες της πύλης.
- Η πιο πρόσφατη έκθεση της CapGemini (9th annual measurement, December 2010) report of Capgemini) [10] για την πρόοδο σχετικά με την παροχή πλήρως διαλειτουργικών δημόσιων υπηρεσιών σε απευθείας σύνδεση σε ολόκληρη την Ευρώπη.
- Η ηλεκτρονική πύλη CORDIS της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, που χρησιμεύει ως πύλη στα έργα ευρωπαϊκής έρευνας και ανάπτυξης.
- Η μελέτη MODINIS [12], που παρέχει τις αναφορές σχετικά με την κατάσταση της διαλειτουργικότητας σε τοπικό και περιφερειακό επίπεδο για 25 κράτη μέλη της ΕΕ.

- Το *eBusiness W@tch Table Report* [13], που περιλαμβάνει τα αποτελέσματα της Έρευνας για το Ηλεκτρονικό Επιχειρείν του 2006.

Για τους νέους δείκτες στο αναθεωρημένο πλαίσιο μπορούν να χρησιμοποιηθούν πληροφορίες στατιστικών και μελετών από το «Παρατηρητήριο για την Ψηφιακή Ελλάδα»

(<http://stats.observatory.gr/pxweb2006/Database/eEurope/databasetree.asp>). Τα εν λόγω δεδομένα όμως δεν είναι πολύ πρόσφατα (μέχρι 2008) και σίγουρα η εξεύρεση πιο σύγχρονων δεδομένων θα συνέβαλε στην αξιοπιστία των δεικτών. Για ορισμένους δείκτες τέλος, είναι απαραίτητα δεδομένα που θα προέρχονται από έρευνες και ερωτηματολόγια σχετικά με την πρόθεση των επιχειρήσεων για εφαρμογή έργων διαλειτουργικότητας, την εμπειρία και πιθανές προτάσεις των χρηστών τέτοιων υπηρεσιών και το επίπεδο εξοικείωσης του ανθρώπινου δυναμικού με τις σχετικές με τη διαλειτουργικότητα τεχνολογίες.

3.6 Βιβλιογραφία 3^{ου} κεφαλαίου

- [1] Deloitte. (2009). Supporting the European Interoperability Strategy Elaboration (Final Report). Retrieved March 8, 2010, from <http://ec.europa.eu/idabc/servlets/Doc?id=32207>.
- [2] Gartner. (2009). NIFO project – Final report: A Report for European Commission Directorate General for Informatics (Version 130, May 2009). Retrieved December 10, 2009, from <http://ec.europa.eu/idabc/servlets/Doc?id=32120>.
- [3] Charalabidis, Y., Lampathaki, F., Kavalaki, A., & Askounis, D. (2010). A Review of Electronic Government Interoperability Frameworks: Patterns and Challenges. *International Journal of Electronic Government (IJEG)*, 3(2), 189-221.
- [4] Koussouris, S., Lampathaki, F., Tsitsanis, A., Psarras, J. & Pateli, A. (2007). A Methodology for Developing Local Administration Services Portals. In P. Cunningham, M. Cunningham (Eds.), *Proceedings of eChallenges 2007 Conference: Expanding the Knowledge Economy: Issues, Applications, Case Studies*, IOS Press.
- [5] Ralyte, J., Jeusfeld, M., Backlund, P., Kuhn, H., & Arni-Bloch, N. (2008). A knowledge-based approach to manage information systems interoperability. *Information Systems*, 33, 754–784.
- [6] Peristeras, V., & Tarabanis, K. (2006). The connection, communication, consolidation, collaboration interoperability framework (C4IF) for information systems interoperability. *International Journal of Interoperability in Business Information Systems (IBIS)*, 1(1), 61–72.
- [7] Gøtze, J., Christiansen, P. E., Mortensen, R. K., & Paszkowski, S. (2009). Cross-National Interoperability and Enterprise Architecture. *Informatica*, 20(3), 369-396.
- [8] Capgemini. (2007). The User Challenge – Benchmarking The Supply Of Online Public Services (7th Measurement, September 2007). Retrieved from http://ec.europa.eu/information_society/eeurope/i2010/docs/benchmarking/egov_benchmark_2007.pdf.
- [9] Capgemini. (2009). Smarter, Faster, Better eGovernment (8th Benchmark Measurement, November 2009). Retrieved from http://ec.europa.eu/information_society/eeurope/i2010/docs/benchmarking/egov_benchmark_2009.pdf.
- [10] Capgemini. (2010). Digitizing Public Services in Europe: Putting ambition into action (9th Measurement, December 2010). Retrieved from <http://www.capgemini.com/insights-and-resources/by-publication/2010-egovernment-benchmark/>.
- [11] United Nations. (2008). *eGovernment Survey 2008: From eGovernment to Connected Governance*. New York: United Nations, 2008. Retrieved from <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/UN/UNPAN028607.pdf>.
- [12] MODINIS. (2007). *Study on Interoperability at Local and Regional Level (Final Version)*. Retrieved December 17, 2008, from <http://www.epractice.eu/files/media/media1309.pdf>.
- [13] The European e-Business Market W@tch. (2006). “Table Report: e-Business Survey 2006”, Version 2.1, July 2006. Retrieved from <http://www.ebusiness-watch.org/>.
- [14] Legner, C. & Lebreton, B. “Business Interoperability Research: Present Achievements & Upcoming Challenges”. 2007. Retrieved from [link](#).

Κεφάλαιο 4^ο: Η Διαλειτουργικότητα στις Χώρες της Νοτιοανατολικής Ευρώπης και της Μεσογείου

4.1 Εισαγωγή

Στο κεφάλαιο αυτό, παρατίθενται τα αποτελέσματα της αναθεώρησης και επικαιροποίησης των ενημερωτικών δελτίων (factsheets) που αφορούν τις στρατηγικές πολιτικές, τα έγγραφα, τα έργα και τους ποσοτικούς δείκτες σχετικά με τη διαλειτουργικότητα για κάθε μία από τις υπό μελέτη χώρες.

Για κάθε χώρα υπάρχει μια σύντομη περιγραφή της συνολικής δραστηριότητάς της. Στη συνέχεια, ακολουθεί το αντίστοιχο factsheet, στο οποίο αναγράφονται αναλυτικά όλες οι πληροφορίες ανά άξονα και δείκτη.

4.2 Αλβανία

Η Αλβανία, δεν έχει ακόμα δημοσιεύσει αλλά έχει δρομολογήσει την ανάπτυξη Εθνικού Πλαισίου Διαλειτουργικότητας, το οποίο, προορίζεται να είναι σύμφωνο με το Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Διαλειτουργικότητας (European Interoperability Framework). Παρόλα αυτά, σε επίσημα έγγραφα, όπως πχ. στην Εθνική Στρατηγική για τις Τεχνολογίες Πληροφοριών και Επικοινωνιών (“National Information and Communication Technologies Strategy”), η συντονισμένη προσπάθεια εξασφάλισης της διαλειτουργικότητας ανεξάρτητων πληροφοριακών συστημάτων προβάλλεται ως το μέσο για την αύξηση της αποτελεσματικότητας και της αξιοπιστίας τόσο της κυβέρνησης όσο και των δημόσιων υπηρεσιών.

Η δραστηριότητα της χώρας χαρακτηρίζεται ως μέτρια, με 10 έργα που σχετίζονται με τη διαλειτουργικότητα σε εθνικό επίπεδο, εκ των οποίων τα περισσότερα χρηματοδοτούνται από την Ευρωπαϊκή Ένωση, την Ευρωπαϊκή Επιτροπή και το Αναπτυξιακό Πρόγραμμα των Ηνωμένων Εθνών (United Nations Development Programme). Ταυτόχρονα, συμμετέχει σε 2 μόνο ερευνητικά προγράμματα, τα οποία χρηματοδοτούνται επίσης από την Ευρωπαϊκή Ένωση.

Τέλος, όσον αφορά στην Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση, σχετικά αξιόλογο είναι το ποσοστό των πλήρως διαλειτουργικών υπηρεσιών προς πολίτες και επιχειρήσεις, το οποίο αγγίζει οριακά το 40%, ενώ για τους δείκτες της διαλειτουργικότητας στις επιχειρήσεις, τα περιορισμένα στοιχεία που υπάρχουν κυμαίνονται σε πολύ χαμηλά ποσοστά.

Interoperability Factsheet – Albania	
I. Interoperability as a strategic goal	
Strategic Priority on Interoperability	Yes
Article 103 of the <i>Stabilization and Association Agreement (SAA)</i> - the implementation of which targets the country’s integration into the European Union, and is supported by the <i>National Strategy for Development and Integration (NSDI)</i> (2007-2013) – addresses information society and the interoperability of networks and services, while Article 104 covers electronic communications networks and services [1]. Additionally, the <i>National Information and Communication Technologies Strategy</i> suggests the development of “more effective, transparent, responsive government and public services” through a process of coordination to assure the interoperability of independent information systems, as well as the building of an inexpensive, fast and secure country-wide ICT infrastructure providing internet coverage and interoperable and seamless access to data and services [2]. Finally, within the <i>Cross-Cutting Strategy on Information Society</i> [3, 4], the main purpose of which is the adoption of a Service Oriented Architecture for the Government of Albania, services interoperability and standard adoption by external service providers holds great importance in the context of the relevant policy on the “Development of Information Technology Infrastructure”.	
National Interoperability Strategy Status	Not planned
II. National Interoperability Frameworks	
National Interoperability Framework Status	
<i>Title:</i>	X-Road Albania
<i>Version:</i>	Not applicable
<i>Release date:</i>	Not applicable
<i>Focus/Scope:</i>	Unknown
<i>Audience:</i>	Government sector
<i>Status:</i>	Under development Following the issuing of an RFP by UNDP Albania [5], e-Governance Academy (Estonia) will prepare a Feasibility Study on the development of an Interoperability

	<p>Framework for the Government of Albania (X-Road Albania) [6].</p> <p>This feasibility study will take into account the current and future possibilities in three main pillars (legal framework, organizational and technical areas) and will analyze, detail and present five components: legal framework, organizational setup, technical aspects, infrastructure components, fiscal aspect and implementation timeframe. The study will serve as the basis for setting up an interoperable e-Government system in Albania [6].</p>
<i>Responsible Agency:</i>	<p>The Feasibility Study on Interoperability Framework for Albania will be prepared in very close cooperation and partnership with the National Agency for Information Society, which is the main beneficiary and also has authority within the Government to plan and implement such frameworks.</p>
<p>Compatibility of the National Interoperability Framework with the European Interoperability Framework</p>	
<p>Not applicable</p> <p>(The Government is in the process of preparing the interoperability framework. X-Road project is ongoing and envisaged to establish an interoperability framework in line with EU practice [7].)</p>	
<p>III. Interoperability Projects and Activities</p>	
<p>National Interoperability-related Activity: Number of interoperability-related projects of local or national scope (funded from national resources / EC funded / donor funding)</p>	
<p>Moderate</p> <p>Indicative projects / activities / initiatives:</p>	
<p>National-Public Administration Portal: -</p>	
<p>E-Government Backbone:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ X-Road Albania Project (Jul 2009 – Apr 2010), aiming at drafting a Feasibility Study on the development and implementation of an Interoperability Framework for Albania. This feasibility study will take into account the current and future possibilities in three main pillars (legal framework, organizational and technical areas) and will analyze, detail and present five components: legal framework, organizational setup, technical aspects, infrastructure components, fiscal aspect and implementation timeframe. The study will serve as the basis for setting up an interoperable e-Government system in Albania (Funded by UNDP) [6]. ▪ GovNet (Government Electronic Network) project (Sep 2004 – Feb 2006), to assist with the modernization of the public administration through the establishment of a modern, high-speed and reliable electronic network, to inter-connect central government institutions, provide some applications for those institutions and build an internal government capacity in ICT (Jointly funded by the European Commission and UNDP Albania) [7, 8]. ▪ GovNet - Phase II project (Jan 2007 – Aug 2009) on the enhancement of the Government Electronic Network, to improve the quality of governance in Albania by speeding up the exchange of a wider range of information within government, and increasing public access to information (Co-funded by UNDP Albania) (http://govnet.undp.org.al/) [9]. 	
<p>Research & Education Network: -</p>	
<p>Environmental Geoportals: -</p>	
<p>Marine Data Management Infrastructure: <i>EU-Funded</i></p>	
<p>Legislation & e-Justice System: -</p>	
<p>e-Health System: -</p>	
<p>e-Tax Portal & Infrastructure:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ One-Stop-Shop for business registration procedures, reducing to one day the time required to register new businesses and combining all registration steps, including tax registration, in a single procedure (http://www.qkr.gov.al/nrc/default.aspx) [14]. 	
<p>Other projects:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ e-Accounting Pilot Project - as part of the 3-tier e-Accounting Programme – being a crucial milestone towards the full implementation of the Albanian e-Accounting system (http://eaccounting.undp.org.al/) (Funded by DGTF-UNDP & Italian Government) [10]. ▪ Ensuring Citizen Access to Public Information and E-services at the Regional Level – PAC (Apr 2003 – April 2005), to establish a network Public Access Centers (PACs) in five pilot regions of Albania and enhance the electronic exchange of information and services among central and local governments and communities (Funded by UNDP) [11]. ▪ Introducing ICT Applications at Local Level And Enhancing Citizens' Participation (Apr 2010 - Nov 	

2011), to enable two municipalities to increasingly plan and carry out their business processes in an automated manner and enhance their interaction with citizens (Funded by UNDP) [12].

- **"One-Stop Shop" Local Licensing** – as part of the EC-funded project on “Technical Assistance and Training on Public Services Delivery to Local Government” - with the aim to facilitate the licensing procedures by local authorities by standardizing the forms, documents and overall procedures involved [13].
- **National Licensing Center**, based on an IT system that automates the process of licensing and enables step by step tracking of the application progress making it easier for businesses to operate in Albania. The NLC’s (<http://www.qkl.gov.al/>) mission is to simplify the licensing, permit and authorization procedures and to support all public institutions in the decision making process in order to create a business friendly regulatory environment [18].
- **E-Procurement Platform**, a web-based application, supporting the automation of all the Albanian contracting authorities. This system does enable secure transactions among Albanian public institutions and national and international business community [18].

EU Interoperability Research Involvement: Number of EU-funded interoperability-related projects

Low

Indicative projects:

- **SWEB** [15]
- **SeaDataNet** [16]

IV. National Interoperability Practices

Number of Interoperability Cases with Good Practice label

Low

Indicative cases:

- **GovNet** (Government Electronic Network) project (Sep 2004 – Feb 2006), to assist with the modernization of the public administration through the establishment of a modern, high-speed and reliable electronic network, to inter-connect central government institutions, provide some applications for those institutions and build an internal government capacity in ICT (Jointly funded by the European Commission and UNDP Albania) [7, 8].
- **"One-Stop Shop" Local Licensing**, with the aim to facilitate the licensing procedures by local authorities by standardizing the forms, documents and overall procedures involved [13].

Best Interoperability Practice

Title and Short Description:

GovNet (Government Electronic Network) project (Sep 2004 – Feb 2006), to assist with the modernization of the public administration through the establishment of a modern, high-speed and reliable electronic network, to inter-connect central government institutions, provide some applications for those institutions and build an internal government capacity in ICT (Jointly funded by the European Commission and UNDP Albania) [7, 8].

Status:

The project was successfully completed and its objectives were met. The Government has taken over total ownership of the results of the project and is improving the network and running additional applications.

IOP aspects covered (indicatively):

- Collaborative Networks
- Information Exchange
- Content Accessibility
- Authentication and Security
- etc.

Impact:

A high speed fiber optic network was established, connecting over 63 public institutions. Different applications were installed and are operational, such as an e-mail service, anti-virus service and VoIP. Over 50 IT specialists were trained and prepared to run the network. Accessibility to information and communications were dramatically improved.

Lessons Learnt – Success Factors:

The need for a project or initiative has to come from and be in support of the Government’s overall strategy for development. Accountability should not just be an issue that touches the project management but also the Government. Transparency and a good flow of information will ensure the smooth implementation of a

project.		
V. e-Government Interoperability		
Interoperability Level of core e-Government services to citizens / businesses (*)		39% (2010) [7]
Connected Government Status		3.4% (4/117) (2008) [17]
VI. e-Business Interoperability		
Intra-organizational Integration Level		Not Available
Cross-organization Integration Level		Not Available
Cross-organization Application-to-Application Integration Level (*)		4% (2010) [7]
e-Invoicing Status:	Percentage of companies sending and/or receiving e-invoices (*):	4% (2010) [7]
B2B Data Standards Usage (“Percentage of companies using...”)	... EDI-based standards:	Not Available
	... XML-based standards:	Not Available
	... proprietary standards:	Not Available
	... other technical standards:	Not Available
Interoperability Awareness- (“Percentage of companies saying that interoperability is important for e-business ...”)	... within their sector:	Not Available
	... between sectors:	Not Available
	... for producing or providing products and service:	Not Available

(*) Πηγή αναφοράς για τους δείκτες αυτούς, αποτελεί η μελέτη “eGovernance and ICT Usage Report for South East Europe – 2nd edition” του Αναπτυξιακού Προγράμματος των Ηνωμένων Εθνών, λόγω του ότι η σχετική μελέτη της CapGemini και η Ευρωπαϊκή Στατιστική Υπηρεσία δεν διέθεταν σχετικά στοιχεία για την Αλβανία (βλ. Παράρτημα Α).

4.3 Βοσνία και Ερζεγοβίνη

Η Βοσνία και Ερζεγοβίνη δεν διαθέτει μέχρι στιγμής Εθνική Στρατηγική Διαλειτουργικότητας, ούτε Εθνικό Πλαίσιο Διαλειτουργικότητας. Εντούτοις, σε δημόσια έγγραφα όπως η «Στρατηγική για την Ανάπτυξη της Κοινωνίας της Πληροφορίας» που αναφέρεται στην περίοδο 2004-2010, η διαλειτουργικότητα αναφέρεται χαρακτηριστικά ως το μέσο για την επίτευξη της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης, και συγκεκριμένα αναγράφεται πως «είναι απαραίτητο οι τεχνικές λεπτομέρειες και λύσεις να προσδιοριστούν με σκοπό την εξασφάλιση της διαλειτουργικότητας και τη συνοχή των πληροφοριακών συστημάτων στο δημόσιο τομέα, χαρακτηριστικά τα οποία θα αποτελέσουν τα θεμέλια της συνολικής Στρατηγικής για την ανάπτυξη της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης».

Επιπλέον, η έννοια της διαλειτουργικότητας εμφανίζεται στο πλαίσιο άλλων στόχων της στρατηγικής της χώρας, δεδομένου ότι μεταξύ προβλεπόμενων δραστηριοτήτων, είναι ο ορισμός των σχετικών εννοιών και των τεχνικών προδιαγραφών για τη διαλειτουργικότητα στον δημόσιο τομέα, η εφαρμογή ενός σχεδίου για να επαληθεύσει και να καταστήσει λειτουργική την έννοια της διαλειτουργικότητας, καθώς και η δημιουργία ενός Ηλεκτρονικού Φόρουμ Διαλειτουργικότητας.

Δραστηριότητες όπως η δημιουργία ενός πλαισίου διαλειτουργικότητας της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης προβλέπονται στην «Εθνική Στρατηγική και Σχέδιο Δράσης της μεταρρύθμισης στη δημόσια διοίκηση».

Σε επίπεδο εθνικών προγραμμάτων και έργων, η χώρα έχει μια μέτρια δραστηριότητα, με 9 προγράμματα, εκ των οποίων το ένα έχει χαρακτηριστεί ως «Καλή πρακτική». Σε ότι αφορά σε ερευνητικά προγράμματα που χρηματοδοτούνται από την Ευρωπαϊκή Ένωση, η χώρα δεν έχει καμία συμμετοχή σε αυτά.

Τέλος, σύμφωνα με τις ελάχιστες διαθέσιμες πληροφορίες για την Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση και το Ηλεκτρονικό Επιχειρείν, η Βοσνία και Ερζεγοβίνη παρουσιάζει μέτρια αποτελέσματα για την πρώτη, αλλά ιδιαίτερα χαμηλές τιμές για τους δείκτες του τελευταίου άξονα.

Interoperability Factsheet – Bosnia and Herzegovina

I. Interoperability as a strategic goal

Strategic Priority on Interoperability

Yes

Bosnia and Herzegovina does not have a National Interoperability Strategy. Nonetheless, interoperability of organizational units is foreseen as a course of action within the eGovernance development pillar of the *Strategy for Information Society Development* for the period 2004-2010, along with public administration re-engineering, technological and developmental basis, communication and IT infrastructure, security, fundamental registers, informalization of joint and specialized functions of the administration, e-democracy, electronic services, and portals and access points, under the prism of several of which it is also viewed as a prerequisite and critical factor for their achievement [1].

The *Strategy* acknowledges interoperability as key to implementation of eGovernance, and states more specifically, that “technical specifics and solutions should be defined with the aim of ensuring interoperability and coherence of the information systems in the public sector, which must be viewed as foundations to overall strategy of eGovernance development” [1].

Remarkable is also the fact, that the concept of interoperability appears in several other pillars of the *Strategy*, while among the activities foreseen, there are the definition of concepts and standards for IT interoperability in the public sector, the implementation of an interoperability project to verify and

render operational the interoperability concept, as well as the establishment of an IT Interoperability Forum [1]. The same notion is delivered in the Action Plan for Information Society Development in Bosnia and Herzegovina, which complements the aforementioned strategy [2]. Additionally, similar activities as well as the establishment of an eGovernment Interoperability Framework are foreseen in the *National Strategy and Action Plan of Public Administration Reform* [3, 4]. Interestingly, in both the aforementioned strategies there is a persistent focus on the need to guarantee interoperability of public registers, in order to provide cross-organizational and transactional services. A strategy on public registers, enclosing the solutions for harmonization and interoperability of the latter, is thus to be developed [3, 4].

National Interoperability Strategy Status Not Planned

II. National Interoperability Frameworks

National Interoperability Framework Status Planned

Title: Not applicable

Version: Not applicable

Release date: Not applicable

Focus/Scope: Not applicable

Audience: Not applicable

Status: Planned

The Interoperability Framework development was tendered in April 2009, by the Public Administration Reform Coordinator's Office, but unsuccessfully [5].

According to the National Strategy of Public Administration Reform [3] an eGovernment Interoperability Framework is to be developed by 2010, however, there is not available information whether the necessary procedures have commenced or the development of the framework is still in the stage of planning.

Responsible Agency: Unknown

Compatibility of the National Interoperability Framework with the European Interoperability Framework

Not applicable

(The establishment of an IT interoperability framework for the BiH public sector, harmonized with the European Interoperability Framework (EIF) constitutes a long term priority according to the National Strategy for Public Administration Reform and Action Plan [3, 4].)

III. Interoperability Projects and Activities

National Interoperability-related Activity: Number of interoperability-related projects of national scope (funded from national resources / EC funded / donor funding)

Moderate

Indicative projects:

National-Public Administration Portal: -

E-Government Backbone:

- **eGovernment at the Council of Ministers BiH** (Sep 2006 – Sep 2008), to enhance the efficiency of BiH Council of Ministers through the introduction of a secure networking system and basic communication and collaboration services that will interconnect all Ministries and departments within the CoM, and increase the capacity of the Government to manage grant resources, through the establishment and successful functioning of a system for the registry and reporting of grants assistance made available to the public sector in BiH [6].

Research & Education Network:

- **SIF** (Schools Interoperability Framework) project, with the objective of standardization in the field of Education Management Information Systems [1].

Environmental Geoportal: -

Marine Data Management Infrastructure: -

Legislation & e-Justice System:

- **HJPC** (High Judicial and Prosecutorial Council) project, targeting the creation of a single information and communication space for all courts and prosecution offices, as well as the establishment of a case management system and judicial documentation centre, and with the view of being linked with the CIPS database [8].

e-Health System: -

e-Tax Portal & Infrastructure: -

Other projects:

- **CIPS** (Citizen Identification Protection System) project, targeting the issuance of new identity cards, meeting the EU standards, as well as the development of the necessary infrastructure, central database and re-organization of relevant procedures, to enable communication and shared access to a common set of data between the central unit and a number of remote locations where the ID cards are issued, and faster service delivery respectively [8].
- **RIC** (Regional Information Centre), a multipurpose information-communication and service centre, in Herzegovina, to provide services to SMEs and micro businesses in the region, based upon the creation and operation of a network of 22 First Stop Shops in 22 municipalities, connected with RIC. RIC has established a business directory of 18000 SMEs, as well as of all business zones in Herzegovina [9].
- **SPIRA** (Streamlining Permits and Inspection Regime) project, to eliminate barriers delaying the registration of unincorporated businesses and allow entering the market in only a single day [10].
- **HRMIS** (Human Resources Management Information System, started in Oct 2006), to support horizontal function of human resources management throughout the public administration at the BiH level, by facilitating human resource planning, recruitment, training and the full range of associated functions, automating the most frequent human resource management procedures at the level of individual institutions and building human resource management capacity, based on personnel files, kept in the HRMIS database, and providing vertical integration of data to allow the Civil Service Agency to operate effectively [5, 7]. (*UNDP Good Practice Label*)
- **e-Archive Portal of the Ministry of Communications and Transport**, to solve problems that arise in the process of managing cases and documents in the administrative office. [12].
- **Digitalization and Informatization of Cultural Heritage of Bosnia and Herzegovina**, this project includes mainly the: i. digital capture and transformation from analogue to digital form, ii. describing and representations of heritage objects and documentation about them, iii. processing of digitized content, iv. presentation and long term preservation of digitized content (<http://www.digi.ba>) [12].

EU Interoperability Research Involvement: Number of EU-funded interoperability-related projects

Non-existent

IV. National Interoperability Practices

Number of Interoperability Cases with Good Practice label

Low

Indicative cases:

- **HRMIS** (Human Resources Management Information System, started in Oct 2006), to support horizontal function of human resources management throughout the public administration at the BiH level, by facilitating human resource planning, recruitment, training and the full range of associated functions, automating the most frequent human resource management procedures at the level of individual institutions and building human resource management capacity, based on personnel files, kept in the HRMIS database, and providing vertical integration of data to allow the Civil Service Agency to operate effectively [5, 7].

(*UNDP Good Practice Label*)

Best Interoperability Practice

Title and Short Description:

HRMIS (Human Resources Management Information System, started in Oct 2006), to support horizontal function of human resources management throughout the public administration at the BiH level, by facilitating human resource planning, recruitment, training and the full range of associated functions, automating the most frequent human resource management procedures at the level of individual institutions and building human resource management capacity, based on personnel files, kept in the HRMIS database, and providing vertical integration of data to allow the Civil Service Agency to operate effectively [5, 7].

Status:

Operational

IOP aspects covered (indicatively):		
<ul style="list-style-type: none"> - Business Process Management - Data Repositories - Back-office systems - Business Process Rules 		
Impact:		
Benefits - Reusable Components – Patterns:		
<ul style="list-style-type: none"> - A modern human resource management information system that allows to strategically manage the human capital of the BiH public administration. - Capability to optimize and align the workforce in institutions, and improve its responsiveness, productivity and efficiency. - Provision of centralized and personalized information, operational intelligence and delivery of answers to complex questions. - Recruitment module, with a web front-end to be used by the public and easy-to-use functionalities for the job seeker. - Employee Self Service module, allowing government employees to change personal data (e.g. contact information), apply for time off, view their history, apply for training etc. 		
Lessons Learnt:		
<ul style="list-style-type: none"> - If dynamic changes are expected in the business process rules, flexibility is a must when specifying software requirements. Having in mind that HRM processes are far from being completed, optimized and harmonized, the driving force during functional requirements specification was that the HRMIS needs to be built extremely flexible. Flexibility of HRMIS should not be compromised even in order to increase the level of automation of HR processes, meaning that certain responsibilities are to remain in the user, and his/her knowledge of HRM rules and regulations will continue to be essential. - Future users are (usually) the best experts. The project team held several workshops with HR practitioners from institutions. Participants identified all HR processes and then specified data and reporting requirements. A prototype database was available to play with, to trigger additional ideas. Participants came prepared having samples of documents needed in their daily work. - Political leadership is more important than technical leadership. To overcome the resistance to change that may come from top management and employees, an appropriate attitude, sensitivity to users concerns and good communication, rather than technical competence and expertise are needed. 		
V. e-Government Interoperability		
Interoperability Level of core e-Government services to citizens / businesses		36% (2010) [5]
Connected Government Status		0% (0/88) (2008) [11]
VI. e-Business Interoperability		
Intra-organizational Integration Level		Not Available
Cross-organization Integration Level		Not Available
Cross-organization Application-to-Application Integration Level (*)		4% (2010) [5]
e-Invoicing Status:	Percentage of companies sending and/or receiving e-invoices (*):	4% (2010) [5]
B2B Data Standards Usage (“Percentage of companies using...”)	... EDI-based standards:	Not Available
	... XML-based standards:	Not Available
	... proprietary standards:	Not Available
	... other technical standards:	Not Available
Interoperability Awareness- (“Percentage of companies saying that interoperability is important for e-business ...”)	... within their sector:	Not Available
	... between sectors:	Not Available
	... for producing or providing products and service	Not Available

(*) Πηγή αναφοράς για τους δείκτες αυτούς, αποτελεί η μελέτη "eGovernance and ICT Usage Report for South East Europe – 2nd edition" του Αναπτυξιακού Προγράμματος των Ηνωμένων Εθνών, λόγω του ότι η σχετική μελέτη της CapGemini και η Ευρωπαϊκή Στατιστική Υπηρεσία δεν διέθεταν σχετικά στοιχεία για τη Βοσνία και Ερζεγοβίνη (βλ. Παράρτημα Α).

4.4 Βουλγαρία

Η επίτευξη της διαλειτουργικότητας σε εθνικό και ευρωπαϊκό επίπεδο αποτελεί έναν από τους βασικούς στρατηγικούς στόχους της Βουλγαρίας για την Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση, σύμφωνα με την «Έννοια της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης στη Βουλγαρία 2010-2015».

Έγγραφα όπως ο «Νόμος για την Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση», που είναι σε ισχύ από το 2008, απαιτούν την διοργανωσιακή συνεργασία, ενώ γίνεται ρητή αναφορά στην έννοια της διαλειτουργικότητας, με απώτερο στόχο να ενσωματωθούν τα εθνικά συστήματα πληροφοριών σε εκείνα των κρατών μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Επιπλέον, το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Διοικητική Ικανότητα» 2007-2013 προσδιορίζει την έλλειψη διαλειτουργικότητας και ενοποιημένων προτύπων και κανόνων για τα ηλεκτρονικά έγγραφα ως μείζον πρόβλημα για την εφαρμογή της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης και ορίζει το «πρότυπο περιβάλλον πληροφορίας και επικοινωνίας και διαλειτουργικότητα» ως μια επιμέρους προτεραιότητα του άξονα προτεραιότητας III, με θέμα "Ποιοτική Παροχή Διοικητικών Υπηρεσιών και Ανάπτυξη της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης».

Το Εθνικό Πλαίσιο Διαλειτουργικότητας έχει ήδη δημοσιεύσει το από το 2006, με αρμόδια υπηρεσία το Υπουργείο Μεταφορών, Τεχνολογίας της Πληροφορίας και Επικοινωνιών. Το εν λόγω Πλαίσιο διαμορφώθηκε σύμφωνα με την πρώτη έκδοση του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Διαλειτουργικότητας, ως εγγύηση ότι η Βουλγαρία πληροί τις προϋποθέσεις για την ενοποίηση των εθνικών συστημάτων με άλλα μέλη κράτη της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Η Βουλγαρία έχει μια αξιόλογη δραστηριότητα σε προγράμματα εθνικού και τοπικού βεληνεκούς, με 19 συνολικά έργα, ένα εκ των οποίων έχει χαρακτηριστεί ως «Καλή πρακτική». Σε επίπεδο Ευρωπαϊκό, η δραστηριότητά της είναι χαμηλότερη με συμμετοχή σε 14 ερευνητικά έργα.

Όσον αφορά στην Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση, οι βασικές υπηρεσίες προς τους πολίτες και τις επιχειρήσεις είναι πλήρως διαλειτουργικές σε ποσοστό 70%, ενώ οι δείκτες για το Ηλεκτρονικό Επιχειρείν κυμαίνονται σε χαμηλότερα επίπεδα, με ποσοστά από 29 έως και 55%.

Interoperability Factsheet – Bulgaria

I. Interoperability as a strategic goal

Strategic Priority on Interoperability

Yes

The *Concept of eGovernment in Bulgaria 2010-2015*, one of the main pillars of Bulgaria's contemporary eGovernment strategy (yet a document of no independent legal significance), suggests the use of ICT in order to provide among others quality electronic administrative services, ensure information security management, and achieve interoperability at a national and European level [1].

Additionally, the *eGovernment Act*, i.e. the Law on Electronic Government, in force since 2008, requires by its very nature inter-institutional cooperation, while it makes explicit reference to the notion of interoperability, with the view to promote it further: the main goal is to integrate the National

<p>Information Systems to those of the EU Member States [1, 2]. Furthermore, the <i>Operational Programme “Administrative Capacity” 2007-2013</i> identifies the lack of interoperability, of unified standards and rules for handling e-documents as a major problem in the implementation of e-government and defines “standard information and communication environment and interoperability” as a sub-priority of the priority axis III on “Quality Administrative Service Delivery and eGovernance Development” [3].</p> <p>Finally, general interoperability guidelines are defined in the <i>Bulgarian National Interoperability Framework for Governmental information Systems (6/2006)</i> and the <i>Ordinance on the General Requirements for Interoperability and Information Security (11/2008)</i> [4].</p>	
National Interoperability Strategy Status	Not planned
II. National Interoperability Frameworks	
National Interoperability Framework Status	Published
<i>Title:</i>	Bulgarian National Interoperability Framework for Governmental Information Systems [4, 5].
<i>Version:</i>	Not Applicable
<i>Release date:</i>	28 June 2006
<i>Focus/Scope:</i>	Governance, Implementation, Operation [4].
<i>Audience:</i>	Government sector
<i>Status:</i>	Published The Bulgarian NIF aims to standardize the exchange of information between parts of government to enable the creation of complex eServices, facing citizens, businesses and other organizations [5]. It includes the establishment of a Register of Standards, the establishment of an Information Units Register and an E-services Register [2, 3], as well as an Instruction on the procedures and conditions for the certification of institutional information systems in accordance with the European standards [3].
<i>Responsible Agency:</i>	Ministry of Transport, Information Technology and Communications (MTITC) [6]
Compatibility of the National Interoperability Framework with the European Interoperability Framework	
Yes The Bulgarian NIF has been developed in compliance with the “European Interoperability Framework for pan-European e-Government Services” - version 1.0, published in November 2004, in order to guarantee that Bulgaria meets the requirements for integration of EU member states national systems to enable trans-border electronic services [1, 3].	
III. Interoperability Projects and Activities	
National Interoperability-related Activity: Number of interoperability-related projects of national scope (funded from national resources / EC funded / donor funding)	
Moderate Indicative projects / activities / initiatives:	
National-Public Administration Portal:	
<ul style="list-style-type: none"> • Central eGovernment portal of Bulgaria, aimed to serve as a single entry point (one-stop-shop) to information and transactional public services, organized according to life-events, along with an integrated web platform made accessible through it and providing 13 municipal and central government services online (www.egov.bg) [1, 7, 8]. • ePayment Gateway project (officially entitled “Elaboration of an environment ensuring electronic payments in the process of providing online administrative services” and also part of the integrated eGovernment system), providing a single web environment, that enables citizens and legal entities to settle online their payments to the central, regional and local Administration via the Bulgarian eGovernment portal and the regional/local Administration’s web pages (https://pay.egov.bg/main/) [1]. 	
E-Government Backbone:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Centralised integration system of the e-government, serving as the integration environment for the existing information systems in the state administration and as the basis for a common document exchange environment [1, 3]. 	

- **NAMDA** (National Network of the Public Administration), the backbone of the communication system of the Public Administration till 2007, now planned to be merged with **ESM** (National Electronic Communication Network), as both are to constitute the backbone for the implementation of the provisions for digital transmission needs of public institutions [1].
- **eGovernment control technical centre**, to provide services throughout the entire country in order to help bring all Bulgarian municipalities into one interrelated system [1].
- **eOn-line**, integrating existing systems and database contents of regional administrations and providing an easy and secure way for transfer of their services through internet, allowing thus regional administrations to better organize their work faster communicate with citizens and businesses [10].

Research & Education Network: EU-Funded

Environmental Geoportal: EU-Funded

Marine Data Management Infrastructure: EU-Funded

Legislation & e-Justice System:

- Project on **integrating the Ministry of Justice and the courts** through **DocuWare**, a document management system, so that all locations can access one central document pool [1].

e-Health System:

- **National Health Portal** (www.zdravenportal.bg), integrated with **eLAKs** (electronic personal ambulatory books) – a personal web-based health database, available at any time and any place - and providing up-to-date and accurate health information, registers of all health professionals, hospitals, pharmacies, medical services, health forms, etc. It integrates the healthcare sector through Internet and enables citizens and health professionals to exchange information effectively regardless of their physical location [1].
- **Smart cards**, complying with the European standards of the Identification Authentication Signature (IAS), to secure access to personal electronic health records, the complete electronic archives of the patients' medical history [1].

e-Tax Portal & Infrastructure: -

Other Projects:

- **ESOED** (Unified Environment for eDocuments Exchange), the national Bulgarian secure communications infrastructure allowing the transport and transformation of electronic request/response documents within the frame of eServices provision [5].
- **e-Region system**, integrating the local and regional level information systems [1, 3].
- Online commercial **register for company eRegistration**, a single portal enabling the establishment, organization, restructuring and liquidation of a company, and passing the information on to the relevant institutions, thus easing the obligations of the company itself (<http://www.brra.bg/>) [1].
- eProcurement Infrastructure, comprising a **Web-based Public Procurement Register**, containing information that covers the entire lifecycle of a public procurement procedure (from the preliminary notice to the announcement of the contract award), an **eSender** application, allowing the automatic forwarding of tenders to the Official Journal of the European Union, and a **Small Scale Electronic Procurement System**, enabling online submission of small scale tenders [1].
- **RRObserver**, an application for monitoring the progress of various regulatory procedures, including licenses, registrations, permits etc. in the town of Sopot. The application integrates seamlessly existing document management systems, upgrades them and uses their data to check whether administrations are completing procedures within the statutory deadlines [1, 9].
- **Biometric Passports**, the first new generation combined paper and electronic travel documents that contain biometric data (e.g. facial, fingerprint and iris recognition), enabling Bulgarian citizens to carry passports that meet all international standards [1].
- **Personal ID cards**, carrying biometric information and a unique digital certificate, aimed to improve security and speed up procedures at customs' controls and with the view for their use to be further extended, to make it a general access document, enabling online voting, payment of insurance and taxes, updating of health records and registration of property

and cars [1].

- **Development of the administrative services by electronic means**, through which the Bulgarian Council for Administrative Reform approves a list of registers of governmental administrative services that will be digitized [1].
- **Identity management system (IDM)**, a register for the electronic identity (e-Identity) of the users of government services will be created within the framework of this project. This register intends to realize the principle of one-time data collection by public administrations and its use by multiple authorities, thus simplifying the delivery of online administrative services [1].
- **Interoperability of Information Systems portal**, created with the view to promote e-Government interoperability, thus enabling information systems to process, store and share electronic documents and data using common technology standards and processes. The portal maintains a database of documents and materials, related to interoperability and is designed for developers of information systems and specialists in the field of information technology [1].

EU Interoperability Research Involvement: Number of EU-funded interoperability-related projects

Moderate

Indicative projects:

- **AsIsKnown** [11]
- **NETC@RDS** [12]
- **SeaDataNet** [13]
- **SeaDataNet II** [14]
- **COIN** [15]
- **Plan4all** [16]
- **CLARIN** [17]
- **NATURE-SDIplus** [18]
- **MOLTO** [19]
- **OASIS** [20]
- **MONDILEX** [21]
- **GEO-SEAS** [22]
- **FUSION** [23]
- **GS Soil** [26]

IV. National Interoperability Practices

Number of Interoperability Cases with Good Practice label

Low

Indicative cases:

- **Integrated web platform**, providing 13 municipal and central government services online, accessible at <http://portal.egov.bg> [1, 8].

Best Interoperability Practice

Title and Short Description:

Integrated web platform, providing 13 municipal and central government services online, accessible at <http://portal.egov.bg> [1, 8].

Status:

Testing phase started on 1 February 2010 [1].

IOP aspects covered (indicatively):

(Unknown – Implementation details are not available)

Impact:

Benefits - Reusable Components – Patterns:

- Single place to access the public eServices of all levels of government
- Data provided by several Public Administrations featured in a unified manner
- Joining of more public authorities on the platform, thanks to which citizens will not need to submit the same documents several times

Lessons Learnt:

- The platform demonstrates an example of how integrated eServices should work in practice.

V. e-Government Interoperability

Interoperability Level of core e-Government services to citizens / businesses		70% (2010) [8]
Connected Government Status		0% (0/145) (2008) [24]
VI. e-Business Interoperability		
Intra-organizational Integration Level		47% (2012) [25]
Cross-organization Integration Level		55% (2012) [25]
Cross-organization Application-to-Application Integration Level		35% (2012) [25]
e-Invoicing Status:	Percentage of companies sending and/or receiving e-invoices	29% (2010) [25]
B2B Data Standards Usage ("Percentage of companies using...")	... EDI-based standards:	Not Available
	... XML-based standards:	Not Available
	... proprietary standards:	Not Available
	... other technical standards:	Not Available
Interoperability Awareness- ("Percentage of companies saying that interoperability is important for e-business ...")	... within their sector:	Not Available
	... between sectors:	Not Available
	... for producing or providing products and service	Not Available

4.5 Ελλάδα

Για την Ελλάδα η Διαλειτουργικότητα αποτελεί στρατηγικό στόχο, όπως διαφαίνεται από το Ελληνικό Πλαίσιο Διαλειτουργικότητας, και αποτελεί μέρος της συνολικής στρατηγικής της Δημόσιας Διοίκησης, ως μέσο για την παροχή ηλεκτρονικών κρατικών υπηρεσιών σε πολίτες και επιχειρήσεις. Αποτελεί επίσης τον ακρογωνιαίο λίθο για την «Ψηφιακή Στρατηγική 2006-2013», η οποία σχετίζεται άμεσα με τους στόχους και τις οδηγίες της Πολιτικής της Ευρωπαϊκής Ένωσης και της Ευρωπαϊκής Κοινωνία της Πληροφορίας.

Η χώρα έχει ήδη δημοσιεύσει τρεις εκδόσεις του Εθνικού Πλαισίου Διαλειτουργικότητας, ενώ η 4^η έκδοση είναι υπό ανάπτυξη, υπό το Ελληνικό Υπουργείο Εσωτερικών, τη Γενική Γραμματεία Δημόσιας Διοίκησης και Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης και την Υπηρεσία Πληροφοριών Ανάπτυξης και είναι σύμφωνο με το Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Διαλειτουργικότητας.

Η Ελλάδα έχει να επιδείξει μια σημαντική δραστηριότητα, όσον αφορά σε προγράμματα εθνικού ενδιαφέροντος, με 17 έργα, εκ των οποίων τα 3 έχουν βραβευθεί και αποτελούν Καλές Πρακτικές. Σε ευρωπαϊκό επίπεδο, η χώρα έχει εξαιρετικά υψηλή δραστηριότητα, με συμμετοχή σε σχεδόν 70 προγράμματα.

Παρά το μεγάλο αριθμό πρακτικών όμως, το ποσοστό των πλήρως διαλειτουργικών υπηρεσιών προς τους πολίτες και τις επιχειρήσεις δεν ξεπερνά το ποσοστό του 48% για το έτος 2010, ενώ και οι δείκτες του Ηλεκτρονικού Επιχειρείν δεν παρουσιάζουν ομοιομορφία, καθώς κυμαίνονται σε ποσοστά μεταξύ του 17 και του 57%.

Interoperability Factsheet - Greece	
I. Interoperability as a strategic goal	
Strategic Priority on Interoperability	Yes
Strategic priority on interoperability for Greece is demonstrated in the Greek eGovernment Interoperability Framework, which is part of the overall design of the Greek Public Administration aiming to provide eGovernment services to enterprises and citizens. Being one of the projects that have been prioritized as critical for the development of eGovernment within the <i>Digital Strategy</i> for the period 2006-2013, it is moreover the cornerstone of the latter, while it is also directly related to the objectives and guidelines of EU Policy 2010, European Information Society 2010 [1]. Strategic priority on interoperability is additionally reflected in the “Digital Convergence” Operational Programme, in which it is mentioned as one of the factors affecting the programme’s success, and where is also stated that IT projects under the specific programme are obliged to comply to the Greek e-GIF to enable shorter time-to-market and develop high quality services [2]. On 24 May 2011, the Greek Parliament adopted the Law on e-Government which constitutes the institutional framework for the organization and simplification of the relationship between the government and citizens/businesses through ICT. The law creates a general framework for e-Government in public administration by, among others, examining issues related to the authentication of user services [1].	
National Interoperability Strategy Status	Not planned
II. National Interoperability Frameworks	
National Interoperability Framework Status	Published
Title:	Greek e-Government Interoperability Framework (eGIF) http://www.e-gif.gov.gr/ [1, 2, 3].
Version:	Version 3.0 (4 th version is under development) [2]
Release date:	January 2009 [3]
Focus/Scope:	- (C) Conception - (I) Implementation

	<p>- (O) Operation</p> <p>The Framework defines standards, specifications and rules for the development and deployment of web-based front and back office systems for the Greek Public Administration at national and local level [1]. Although it refers to vision and strategy it is not a systematic approach. The conception, the implementation and the operation are analyzed adequately [3].</p> <p>The Greek eGIF consists of the following five building blocks [1, 2]:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Certification Framework for Public Administration Sites and Portals - Interoperability and Electronic Services Provisioning Framework - Digital Authentication Framework - Documentation Model for Public Administration Processes and Data - Interoperability Registry prototype
Audience:	Government sector
Status:	<p>Published</p> <p>The Greek eGovernment Interoperability Framework is mature (it has been updated to version 3, with version 4 under development), and is regulated by law (3882/2010), which applies to both the framework itself as well as the maintenance processes that surround it. It is however not mandated or enforced by law. Nor is the maintenance process described by law. Still, IT projects under the “Digital Convergence” operational programme are obliged to comply to the Greek e-GIF to enable shorter time-to-market and develop high quality services [2].</p>
Responsible Agency:	<p>Greek Ministry of Interior, General Secretariat of Public Administration and Electronic Government, Information Development Service</p> <p>(http://www.gspa.gr/) [1, 3]</p>
Compatibility of the National Interoperability Framework with the European Interoperability Framework	
<p>Yes</p> <p>The Greek Interoperability Framework is in conformance with the European Interoperability Framework (EIF) [1].</p>	
III. Interoperability Projects and Activities	
National Interoperability-related Activity: Number of interoperability-related projects of national scope (funded from national resources / EC funded / donor funding)	
<p>Moderate</p> <p>Indicative projects:</p>	
National-Public Administration Portal:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ SYZEFXIS, the National Public Administration Network (launched in 2001, and entering its full production state in Nov 2005), the largest and most modern broadband administration network across Europe, linking approx. 6 000 bodies in 2010 and covering thereby the entire Greek territory, and ensuring communication by telephone, data and video among the latter, as well as the infrastructure required to link the information systems, in order to develop and provide electronic services to citizens and businesses (http://www.syzefxis.gov.gr/). Since 2007, ‘SYZEFXIS’ is connected to the modern European public administration network ‘s-TESTA’, enabling Greek public authorities to access advanced ‘s-TESTA’ services [1]. ▪ ERMIS, the National Portal of Public Administration (May 2009), encompassing the most modern technological infrastructure for ensuring interoperability between the computer systems of public services as well as secure transaction of public information through digital certificates, and providing 100 online services - organized in various ways to facilitate the navigation for the citizens - and 11 complete transactions (http://www.ermis.gov.gr/). ERMIS Interoperability Infrastructure and Portal is linked to all Citizen Service Centres, and offers one-stop, automated, interoperable digital services delivery for citizens and businesses [1, 4]. (<i>European eGovernment Awards Finalist 2009</i>) 	
E-Government Backbone:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ The National Authentication System, a large-scale project, aiming to enable interoperable, digital transactions of all types, and encompassing as its main components i. the SYZEFXIS Network, and more specifically the PKI (Public Key Infrastructure) service offered by the 	

latter, ii. ERMIS, the national portal, providing integrated and secure eGovernment services at all levels from a central point, and aiming thus to become the backbone of the National Authentication System, and iii. the management of public sector certificates by the Hellenic Public Administration Root Certification Authority (HPARCA) [1].

Research & Education Network:

- **GRNET**, the Greek Research and Technology Network, a project supporting the electronic interconnection of academic and research institutions among themselves as well as with relevant academic networks world-wide through research and education networks (<http://www.grnet.gr/>) [1].

Environmental Geoportals: EU-Funded

Marine Data Management Infrastructure: EU-Funded

Legislation & e-Justice System:

- **E-Themis Online Legislation Portal** (Dec 2006 – Nov 2008), realized within the framework of a project regarding the “Design and Implementation of a System for Automating the Administration, Archiving and Dissemination of Legislation to the broader Public”, and aimed to provide online access to the complete Greek legislation, structured around a total of 40 thematic areas and interest, which are particularly tailored to meet the needs of different categories of users (<http://www.e-themis.gov.gr>) [1].
- The **portal of the Supreme Court of Audit** the information system of the Council of State allowing online follow up of cases by the litigants or the attorney with the use of passwords, online application for certificates, etc [1].

e-Health System: EU-Funded

e-Tax Portal & Infrastructure:

- **TAXISnet** portal for online tax and customs services, including electronic submission of VAT forms with payment via banking system services, electronic submission of Income tax forms, personalized online notification of the results of the tax return clearance process and e-delivery of tax certificates (<https://www.taxisnet.gr/>) [1].
- **LGAF**, the Local Government Application Framework for the development of an open source platform of Greek Municipalities that will allow citizens and SMEs to access useful information as well as pay taxes and fines, modify their public administration records and purchase permits and licenses [1].

Other Projects:

- Project on the implementation of the **National Electronic Procurement System (NEPPS)**, expected to cover and support in an automated manner the whole lifecycle of the public procurement process [6].
- The **National Cadastre** project and portal aiming at the simplification of the real estate property transactions, enabling online submission of applications, electronic secure payments and transferring of all required documents to the database of Ktimatologio S.A. [1].
- The **Management Information System of the Hellenic Selective Service** offering information services, citizen guide, online submission of military service redemption applications and numerous other forms [1].
- Issuance of **biometric passports** (Aug 2006), carrying a digital version of the holder's image as well as identity details incorporated on a microchip, and enabling Greece to comply with EC Regulation on standards for security features and biometrics in passports and travel documents issued by Member States [1].
- **National Citizens' Base Registry** [7].
- The **Greek eGovernment Interoperability Framework (eGIF)**, aiming to support eGovernance at central, regional and local level, and to achieve interoperability at the information systems level, processes and data by defining the standards, specifications and rules for the development and deployment of web-based front and back-office systems [1, 2].
- The **Hellenic Police Network** (Police Online) connecting more than 1100 police departments and offering new electronic services to citizens [1].
- The network of multi-channel **Citizen Service Centres** (CSCs or “KEP”, operational since 2002) - currently comprising 1036 CSCs, as the administrative one-stop public service delivery centres, where citizens can have access to public service information and to over 1000

standardised administrative procedures, also supported by “eKEP”, an online platform, allowing to manage citizens’ requests and monitor their progress, and supporting the use of certified digital signatures, to enable real time on-line transactions between Public Administrations (<http://www.kep.gov.gr/>). The Citizen Service Centres are to be gradually upgraded and renamed to **Integrated Transaction Centres**. The case of the Citizen Service Centres was among the finalists in the European eGovernment Awards 2007 organisation [1, 5].

(ePractice Good Practice Label 2007, European eGovernment

Awards Finalist 2007)

- **Online issuing of criminal records** in six major cities [7].

EU Interoperability Research Involvement: Number of EU-funded interoperability-related projects

High

Indicative projects:

- **G.I.C.** [8]
- **ENSEMBLE** [9]
- **SPOCS** [10]
- **GENESIS** [11]
- **PEPPOL** [12]
- **FUSION** [13]
- **INTEROP-NoE** [14]
- **NEXES** [15]
- **SAKE** [16]
- **SWEB** [17]
- **CALLIOPE** [18]
- **Access-eGov** [19]
- **EPSOS** [20]
- **VIDE** [21].
- **SemanticGov** [22]
- **COMMIUS** [23, 24]
- **SELIS** [25]
- **NETC@RDS** [26]
- **eMARKS** [27]
- **Plan4all** [28]
- **SeaDataNet** [29]
- **SeaDataNet II** [30]
- **iCARDEA** [31, 32]
- **CLARIN** [33]
- **e-CODEX** [34]
- **SYNERGY** [35]
- **EGEE-III** [36]
- **EMPOWER** [37]
- **CASPINFO** [38]
- **NATURE-SDIplus** [39]
- **ESDIN** [40].
- **OASIS** [41]
- **EMI** [42]
- **CLOUD4SOA** [43]
- **GEO-SEAS** [44]
- **DL.ORG** [45]
- **IDIRA** [46]
- **D4Science-II** [47, 48]
- **SECRICOM** [49]
- **INFRA** [50]
- **VISION CLOUD** [51]
- **SMARTCM** [52]
- **E3** [53]
- **JUMAS** [54]
- **SMARTSANTANDER** [55]

- **CHRONIOUS** [56, 57]
- **DIEGO** [58]
- **BlogForever** [59]
- **NET-EUCEN** [60]
- **Organic.Edunet** [61]
- **JUDAICA Europeana** [62]
- **TUMOR** [63]
- **SPITFIRE** [64]
- **IMARINE** [65]
- **IOT-A** [66]
- **TRANSFORM** [67]
- **EURIDICE** [68]
- **FIBRE-EU** [69]
- **INTEGRATE** [70]
- **Health-e-Child** [71]
- **ALICANTE** [72]
- **WIMAGIC** [73]
- **GS Soil** [74]
- **VENIS** [75]
- **DITSEF** [76]
- **GERYON** [77]
- **LINKED2SAFETY** [78]
- **BEAMS** [79]
- **OSR – Open Science Resources** [83]
- **ASSETS** [84]

IV. National Interoperability Practices

Number of Interoperability Cases with Good Practice label

Low

Indicative cases:

- **ERMIS**, the National Portal of Public Administration (May 2009), encompassing the most modern technological infrastructure for ensuring interoperability between the computer systems of public services as well as secure transaction of public information through digital certificates, and providing 100 online services - organized in various ways to facilitate the navigation for the citizens - and 11 complete transactions (<http://www.ermis.gov.gr>). ERMIS Interoperability Infrastructure and Portal is linked to all Citizen Service Centres, and offers one-stop, automated, interoperable digital services delivery for citizens and businesses [1, 4].
(*European eGovernment Awards Finalist 2009*)
- The network of multi-channel **Citizen Service Centres** (CSCs or “KEP”, operational since 2002) - currently comprising 1036 CSCs, as the administrative one-stop public service delivery centres, where citizens can have access to public service information and to over 1000 standardised administrative procedures, also supported by “eKEP”, an online platform, allowing to manage citizens’ requests and monitor their progress, and supporting the use of certified digital signatures, to enable real time on-line transactions between Public Administrations (<http://www.kep.gov.gr>). The Citizen Service Centres are to be gradually upgraded and renamed to **Integrated Transaction Centres**. The case of the Citizen Service Centres was among the finalists in the European eGovernment Awards 2007 organisation [1, 5].
(*ePractice Good Practice Label 2007, European eGovernment Awards Finalist 2007*)
- The social security online services, offered by the Social Insurance Institute through ERMIS, the national portal of Public Administration, and allowing to completely treat online the declaration of social contributions for employees [1, 80].
(*Capgemini Good Practice Label*)

Best Interoperability Practice

Title and Short Description:

ERMIS – Interoperability Infrastructure and National Portal of Public Administration (<http://www.ermis.gov.gr>) [1, 4], consisting of 4 main components:
- The Service Registry, a web-based repository of services, documents, systems and organisations

descriptions, containing currently 18,000 Public Sector Entities, 2066 Services, 3912 Documents, 1434 Unique Document Field Definitions, 614 BPMN Models for Services, 404 XML Schemas for Documents, 132 Core Components, 66 Data Types and several taxonomies for standardised information.

- The Greek National Interoperability Framework, including a complete set of guidelines and standards.
- The Service Delivery Platform, a multi-channel front-end, one-stop gateway for citizens, businesses and public organizations.
- The Service Transformation Toolkit, containing guidelines and patterns for transforming public services.

Status:

Officially launched in May 2009. Operational since June 2008.

IOP aspects covered:

- Business Process Management, Modelling, Simulation and Reengineering
- Service Registries
- Data Modelling
- Semantics
- Metadata Management
- Content Syndication
- Service Portals
- Interoperability Standardization, EIF, NIF
- Legal Framework

Impact:

Benefits - Reusable Components – Patterns:

ERMIS offers:

- A systematic, collaborative toolset to manage service transformation, from paper-based to electronic, already populated with a substantial set of information on services and documents.
- A set of guidelines and standards for managing portal creation and operation, back-office and front-office interoperability, eID management and service documentation – the main pillars of eGovernment.
- A centralised interoperability infrastructure that can be the delivery point of truly interoperable, one-stop, highly automated services while also federating on-line content from a variety of sources.
- An infrastructure for publishing available or needed Web Services on-line, so that service composition and mashing-up can be further promoted.
- Digital services that can be fulfilled in one stop, in one second and at no extra cost. This is extremely important especially for services that span several organisations and thus take a lot of time during manual fulfillment.
- Full on-line documentation of the whole spectrum of governmental services, the providing organisations and the legal framework, in four languages, with advanced semantic search mechanisms.
- A set of guidelines and standards for offering high-quality ICT services to the public sector, through the Greek NIF (for the ICT industry).
- The ERMIS Service Delivery Platform provides more than 100 highly sophisticated interoperable, cross-organisational digital services, in levels 3 and 4. More than 1,000 services currently exist at level 2. The most important services, provided at full-online availability, are the birth, citizenship, and family certificates.
- Compound financial gains, including both the administration and the citizens cost, amount to 30 EUR per certificate issued, generating an annual gain of more than 10 million EUR.

Lessons Learnt:

- Nation-wide initiatives for one-stop service provision have to combine content syndicating portals, service registries and relevant standardisation in a coordinated effort.
- Service digitization has to be coupled with transformation, in order to ensure service delivery to citizens but also long-term growth and sustainability.
- Interoperability standardisation has to be supported by collaborative platforms, than just be in paper

- format, in order to assist diffusion within the public sector.
- Service registries can greatly assist in managing service transformation, as they provide a consistent infrastructure for sharing information across the Public Sector.
 - Training and dissemination has to get a significant amount of a large project effort and budget, as diffusion within the public sector and citizens is of key importance.
 - Language issues are extremely important in an Interoperability Infrastructure: all relevant metadata descriptions should be in local language – for the government officials to understand, modify and approve - and at least in English - for easiness of communication with other governments and practitioners in anticipation of cross-border e-Government services.
 - Adequate time and effort needs to be spent for communicating and working together with government officials at various levels, for the actual agreement on the standards and the e-Government service-related definitions and for the final adoption.
 - Interoperability Infrastructures need to be supported by appropriate changes to the legal framework at national level.
 - The follow-the-service approach, by means of structuring the majority of standardisation, development, transformation or management efforts around the provision of the key services towards citizens and businesses is a very valuable tool, greatly assisting focusing on actual and measurable goals.

V. e-Government Interoperability

Interoperability Level of core e-Government services to citizens / businesses	48% (2010) [6]
Connected Government Status	0,8% (1/124) (2008) [81]

VI. e-Business Interoperability

Intra-organizational Business Processes Integration Level	57% (2012) [82]	
Cross-organization Integration Level	30% (2012) [82]	
Cross-organization Application-to-Application Integration Level	26% (2012) [82]	
e-Invoicing Status:	Percentage of companies sending and/or receiving e-invoices	17% (2010) [82]
B2B Data Standards Usage (“Percentage of companies using...”)	... EDI-based standards: ... XML-based standards: ... proprietary standards: ... other technical standards:	Not Available Not Available Not Available Not Available
Interoperability Awareness- (“Percentage of companies saying that interoperability is important for e-business ...”)	... within their sector: ... between sectors: ... for producing or providing products and service	Not Available Not Available Not Available

4.6 Εσθονία

Η Εσθονία μέχρι στιγμής δεν έχει και ούτε σχεδιάζει τη δημοσίευση μιας Εθνικής Στρατηγικής για τη Διαλειτουργικότητα. Εντούτοις, η αύξηση της παρουσίας της διαλειτουργικότητας στα κρατικά πληροφοριακά συστήματα έχει αναφερθεί ως προτεραιότητα στο «Σχέδιο Εφαρμογής για τα έτη 2010-2011» που υπάγεται στην «Εσθονική Στρατηγική για την Κοινωνία της Πληροφορίας 2013».

Η τελευταία, μέχρι στιγμής, έκδοση του Εσθονικού Πλαισίου Διαλειτουργικότητας δημοσιεύτηκε το 2006 από το «Τμήμα των Κρατικών Πληροφοριακών Συστημάτων» του Υπουργείου Εθνικής Οικονομίας και Επικοινωνιών, έχοντας ληφθεί υπόψη το Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Διαλειτουργικότητας.

Σε επίπεδο εθνικών προγραμμάτων, η Εσθονία έχει χαμηλή δραστηριότητα, με μόλις πέντε προγράμματα. Ωστόσο, αξίζει να σημειωθεί ότι τα δύο από αυτά έχουν βραβευθεί με τον τίτλο της «Καλής Πρακτικής». Επίσης, συμμετέχει σε 10 ερευνητικά προγράμματα που χρηματοδοτούνται από την Ευρωπαϊκή Ένωση.

Σε αντίστοιχα μέτρια επίπεδα κυμαίνονται και οι ποσοτικοί δείκτες που σχετίζονται με την Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση και το Ηλεκτρονικό Επιχειρείν. Συγκεκριμένα, το ποσοστό των βασικών υπηρεσιών προς τους πολίτες και τις επιχειρήσεις που είναι πλήρως διαλειτουργικές είναι 34% και οι επιμέρους δείκτες του Ηλεκτρονικού Επιχειρείν κυμαίνονται από 16 έως 48%.

Interoperability Factsheet – Estonia	
I. Interoperability as a strategic goal	
Strategic Priority on Interoperability	Yes
Estonia has not published a National Interoperability Strategy, yet the increase of the interoperability of State information systems is mentioned as one of the priority areas of the <i>Implementation Plan for 2010-2011</i> of the <i>Estonian Information Society Strategy 2013</i> [1].	
National Interoperability Strategy Status	Not Planned
II. National Interoperability Frameworks	
National Interoperability Framework Status	
<i>Title:</i>	Estonian IT Interoperability Framework [2, 3]
<i>Version:</i>	2.0 (A new version is currently under public review)
<i>Release date:</i>	April 2006 [1]
<i>Focus/Scope:</i>	Unknown
<i>Audience:</i>	Government
<i>Status:</i>	Published
<i>Responsible Agency:</i>	Department of State Information Systems (RISO), part of the Ministry of Economic Affairs and Communications. http://www.riso.ee/en/ [1]
Compatibility of the National Interoperability Framework with the European Interoperability Framework	
Yes	
The EU Interoperability Framework has been taken into account when drafting the Estonian IT framework [4].	
III. Interoperability Projects and Activities	
National Interoperability-related Activity: Number of interoperability-related projects of national scope (funded from national resources / EC funded / donor funding)	
Low/Limited	
Indicative projects / activities / initiatives:	
National-Public Administration Portal:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ The State Portal (“eesti.ee”), whose recently updated version is based on user involvement and their feedback. One of the major benefits of the new version is that search for information is much faster, as articles, services and contacts are better interconnected [1]. 	
E-Government Backbone:-	
Research & Education Network: EU-Funded	
Environmental Geoportal: EU-Funded	
Marine Data Management Infrastructure: EU-Funded	
Legislation & e-Justice System: -	
e-Health System: EU-Funded	
e-Tax Portal & Infrastructure: -	
Other Projects:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ DEC (Paperless Document Exchange) is an information system providing a common central document exchange service for various ERMSs (Electronic records management systems) as well as other information systems dealing with documents. ERMSs of public sector institutions have an interface with the DEC. They periodically send documents to other systems and receive them (http://www.ria.ee/28567) [5]. ▪ CrossBorderDS (Cross-border digital signature in company registration portal) aiming to make establishing a company in a foreign country an easier process (especially for SMEs) and allow to overcome at least some of the obstacles on the way. (https://ettevotjaportaal.rik.ee) [6]. ▪ Mobile-ID (Authentication and digital signatures with mobile phone) – a SIM card that holds its owner’s mobile identity that enables providers of internet services to identify him and allows him to provide digital signatures, make electronic transactions, just like an ID-card, log into internet banks and sign various contracts digitally. (http://www.id.ee/10995) [7, 8]. ▪ eNotary (eNotary and GOV registers) an information system suitable for the compilation of 	

notarial deeds (by guiding and assisting the notary upon obtaining and entering data necessary for the elaboration of a contract), serving simultaneously as the basis for a digital archive and enabling communication with other registers (<http://www.rik.ee/e-notary>) [9].

EU Interoperability Research Involvement: Number of EU-funded interoperability-related projects

Moderate

Indicative projects:

- **Organic.Edunet** [10]
- **OGE** [11]
- **ACSI** [12, 13]
- **CALLIOPE** [14]
- **MOBI3CON** [15]
- **CLARIN** [16]
- **GEO-SEAS** [17]
- **SeaDataNet** [18]
- **SeaDataNet II** [19]
- **BALTICGRID-II** [20]

IV. National Interoperability Practices

Number of Interoperability Cases with Good Practice label

Low

Indicative cases:

- **DEC** (Paperless Document Exchange) - an information system providing a common central document exchange service for various ERMSs (Electronic records management systems) as well as other information systems dealing with documents. ERMSs of public sector institutions have an interface with the DEC. They periodically send documents to other systems and receive them (<http://www.ria.ee/28567>) [5].
(*ePractice Good Practice Label 2009*)
- **CrossBorderDS** (Cross-border digital signature in company registration portal) aiming to make establishing a company in a foreign country an easier process and (especially for SMEs) and overcome at least some of the obstacles on the way (<https://ettevotjaportaal.rik.ee>) [6].
(*European eGovernment Awards Finalist 2009*)

Best Interoperability Practice

Title and Short Description:

DEC (Paperless Document Exchange) - an information system providing a common central document exchange service for various ERMSs (Electronic records management systems) as well as other information systems dealing with documents. ERMSs of public sector institutions have an interface with the DEC. They periodically send documents to other systems and receive them (<http://www.ria.ee/28567>) [5].

Status:

Operational since November 2006.

IOP aspects covered:

- Technical
- Semantic
- Organisational
- Legal
- Standardization

Impact:

Impact

The transition to document exchange through the Document Exchange Centre (DEC) and the implementation of harmonized XLM forms for documents will make the administrative and records management processes more effective, faster, and more transparent. The entire life cycle of a record will be reflected in its metadata, enabling to:

- monitor and control the progress;
- obtain access to the document at every stage of the process;
- guarantee the authenticity, reliability, usability and integrity of the record at all times.

A record can be automatically transmitted through the DEC from one records management system to

another without being converted into paper format at any stage. The need for repeated entry of digitally created records disappears, which means that:

- errors produced through the repeated entry are avoided;
- officials are able to work more quickly and easily and with greater efficiency.

In the course of the project conditions will be created for the long-term preservation of digital records. In addition, the transition to an XML-based creative process and automatic forwarding will provide both ordinary citizens and the creators of the records with the opportunity to better monitor the progress.

In June 2009, 280 users of the DEC – including 100% of ministries, 100% of county governments, 85% of state agencies, 65% of local governments, and 33% of constitutional institutions of Estonia – exchange documents safely and conveniently between dispersed ERMSs. The number of documents exchanged during the first 5 months of 2009 has increased 5 times compared with the same period of the previous year, and is continuously growing.

DEC has enabled to simplify registration processes in ERMSs (through automated extraction of metadata from XML files). Moreover, the DEC project has facilitated transition to paperless administration in public sector institutions. DEC has created a basis for connecting ERMSs to other information systems and state registers, enabling thus the development of e-services. As document exchange covers different types of documents (including invoices, applications, etc), citizens and business enterprises will also benefit.

Lessons Learnt

- Transition to electronic records management and paperless administration is a long-term process, which is better to be organized gradually, by groups of agencies and document types.
- Transition to electronic document exchange facilitates transition to paperless administration in general.
- For paperless administration and document exchange, organizational, legal and political interoperability are at least as important as technical and semantic interoperability.

V. e-Government Interoperability

Interoperability Level of core e-Government services to citizens / businesses	34% (2010) [21]
Connected Government Status	6.57% (14/213) (2008) [22]

VI. e-Business Interoperability

Intra-organizational Business Processes Integration Level	48% (2012) [23]
Cross-organization Integration Level	37% (2012) [23]
Cross-organization Application-to-Application Integration Level	16% (2012) [23]

e-Invoicing Status:	Percentage of companies sending and/or receiving e-invoices	40% (2010) [23]
B2B Data Standards Usage (“Percentage of companies using...”)	... EDI-based standards:	Not applicable
	... XML-based standards:	Not applicable
	... proprietary standards:	Not applicable
	... other technical standards:	Not applicable
Interoperability Awareness- (“Percentage of companies saying that interoperability is important for e-business ...”)	... within their sector:	Not applicable
	... between sectors:	Not applicable
	... for producing or providing products and service	Not applicable

4.7 Κροατία

Η διαμόρφωση του Κροατικού Πλαισίου Διαλειτουργικότητας αποτέλεσε μία από τις προτεραιότητες της «Στρατηγικής για την Ανάπτυξη της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης στη Δημοκρατία της Κροατίας για την περίοδο 2009 – 2012». Το Πλαίσιο έθεσε τις κατευθυντήριες γραμμές σύμφωνα με τις οποίες θα πραγματοποιηθεί η σύνδεση και ο συγχρονισμός των κρατικών πληροφοριακών συστημάτων και οι οποίες αποτελούν βασικό παράγοντα για την υλοποίηση της εν λόγω στρατηγικής.

Αξίζει να σημειωθεί ότι το Φεβρουάριο του 2011, η Δημοκρατία της Κροατίας υπέγραψε Μνημόνιο Συμφωνίας με την Ευρωπαϊκή Ένωση ώστε να συμμετάσχει στο πρόγραμμα ISA (Interoperable Solutions for European Public Administrations), το οποίο διευκολύνει την αλληλεπίδραση μεταξύ ευρωπαϊκών Δημόσιων Διοικήσεων και του οποίου οι προτεραιότητες βασίζονται στην πρόσφατα υιοθετημένη Ευρωπαϊκή Στρατηγική Διαλειτουργικότητας και στο Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Διαλειτουργικότητας.

Η δραστηριότητα της χώρας χαρακτηρίζεται ως υψηλή σε εθνικού ή/και τοπικού ενδιαφέροντος προγράμματα, με 23 έργα και τέσσερις Καλές Πρακτικές, ενώ σε ευρωπαϊκό επίπεδο συμμετέχει σε μόλις πέντε ερευνητικά προγράμματα.

Αξιόλογο είναι το ποσοστό των πλήρως διαλειτουργικών βασικών υπηρεσιών προς τους πολίτες και τις επιχειρήσεις, το οποίο αγγίζει το 65%, ενώ οι τιμές των δεικτών που σχετίζονται με το Ηλεκτρονικό Επιχειρείν ποικίλουν, καθώς η υψηλότερη φτάνει το 54% και η χαμηλότερη είναι 23%.

Interoperability Factsheet - Croatia	
I. Interoperability as a strategic goal	
Strategic Priority on Interoperability	Yes
The development of the Croatian Interoperability Framework represents one of the priorities of the <i>Strategy for the Development of Electronic Government in the Republic of Croatia for the period 2009 – 2012</i> [1]. The Framework sets forth guidelines by which inter-alignment of state government bodies' information systems will be carried out, and which are seen by the Central State Administrative Office for e-Croatia as a key factor within the implementation of the Strategy for the development of eGovernment [1]. Additionally, as a result of the approval of the aforementioned strategy at the beginning of 2009, a comprehensive program is under way with the goal of government transformation in the direction of a nationwide user-centric government-as-whole concept, involving the deployment of cross-administration user-centric services [1]. It is also remarkable that on 11 February 2011, the Republic of Croatia signed a Memorandum of Understanding with the EU to join the Interoperability Solutions for European Public Administrations (ISA) Programme, which facilitates cross-border and cross-sector interaction between European public Administrations, and whose priorities are based on the recently adopted European Interoperability Strategy and the European Interoperability Framework. By joining the ISA programme, Croatia will become familiar with EU policies in the field of interoperability.	
National Interoperability Strategy Status	Not planned
II. National Interoperability Frameworks	
National Interoperability Framework Status	Published
Title:	Croatian Interoperability Framework [1, 2, 3].
Version:	1 st version
Release date:	24 June 2010 [2]
Focus/Scope:	Unknown
Audience:	Government sector

Status:	Published [2] The Croatian Interoperability Framework aims at enabling the separate information systems of state government bodies to be connected to the government network, improving thereby process management and data exchange amongst state government bodies and simpler and faster public service delivery [1, 2]. The Framework offers recommendations for both central and local administration and its adoption is obligatory within all ICT administration projects [1].
Responsible Agency:	Central State Administrative Office for e-Croatia http://www.e-hrvatska.hr/sdu/en/e-hrv.html The Central State Administrative Office for e-Croatia plans to become a central place for discussions about interoperability issues and to support further maintenance and preparation of the future versions of the Croatian Interoperability Framework which will also involve experience gathered through the implementation [1].
Compatibility of the National Interoperability Framework with the European Interoperability Framework	
Yes The Croatian Interoperability Framework uses and is fully in compliance with the European Interoperability Strategy and European Interoperability Framework as references [1, 3].	
III. Interoperability Projects and Activities	
National Interoperability-related Activity: Number of interoperability-related projects of national scope (funded from national resources / EC funded / donor funding)	
High Indicative projects / activities / initiatives:	
National-Public Administration Portal: <ul style="list-style-type: none"> • “Moja uprava” (My Administration Portal, 2007), a state administration portal providing in a user-friendly manner complete and reliable information on public services, intended for citizens and entrepreneurship, and evolving into one point of contact between Government and citizens (http://www.mojauprava.hr). The portal in its current status constitutes the first step in the building of unified synergy platform for integration of the overall Croatian public government system which is to happen in the following years [2, 4, 5]. 	
E-Government Backbone: <ul style="list-style-type: none"> ▪ HITRO.HR programme (HITRONet Network, the Information-Communication Network for State Administration and HITRO.HR portal, 2007), representing the basic infrastructure for further development of electronic services and enabling connection and better communication among the bodies of public administrations (http://www.hitro.hr). The final objective of the programme is to interconnect all state-administrative IT resources through a safe broadband infrastructure and to enable one-stop-shop access to information and public administration services through a variety of communication channels (on-line, mobile, phone and face-to-face) [2, 5, 6]. Using smart cards and digital signatures, clients have access to several services (indicatively): <ul style="list-style-type: none"> - <i>Company Registration</i>. - <i>ePension</i> for online registration of employees’ contributions. - <i>eHZZO (eHealth)</i>, electronic initiation of the procedure for determining the status of the insured person in the compulsory health insurance system. - <i>eKATASTAR (eCadastre)</i>, as a browser providing insight via the internet into the central cadastre database of Croatia which incorporates all cadastral offices (Nov 2005). - <i>eREGOS (Central Registry of Insured Persons)</i> for electronic submission of the R-Sm form (Nov 2005). - <i>ePDV (eVAT)</i> for electronic payment of value added tax (Jan 2006). - <i>eOrbt (eCraft)</i>, enabling instant registration of the craft via the internet (July 2006). - <i>eCorner</i>, enabling entrepreneurs to obtain information on IT services which are available to all businesses in Croatia (June 2007). 	

Since June 2009 HITRO.HR portal is connected with the sTESTA (secured Trans European Services for Telematics between Administrations) network which enables safe data exchange among bodies of EU state government, and among non-member states which have signed individual accession agreements. Services implemented on sTESTA network in Croatia include TACHONET (July 2009), a network for data exchange on tachograph cards, and CECIS, the Common Emergency Communication and Information System (Feb. 2010), facilitating the exchange of information on natural and technical disasters among the responsible authorities at European level [2].

Research & Education Network:

- **E-Islands: Connecting Schools and Providing Quality Education to Islands**, The e-Islands project connects schools on Croatian islands with the mainland and is part of the Connected Schools initiative using the Croatian Academic and Research Network (CARNet). The e-Islands project helps teachers to give virtual lectures to pupils using video and multimedia equipment over the IP network (<http://www.carnet.hr/>, Portal for Schools <http://www.skole.hr/>) [22].

Environmental Geoportal:

- **Multipurpose Spatial Information System**, linking basic spatial databases, maintained by the Croatian State Geodetic Directorate, into a unique information system [2].

Marine Data Management Infrastructure:

- **IMIS** (Integrated Maritime Information System) to reengineer and thereby expedite business processes at the Ministry of Sea, Tourism, Transport and Development (since 2009 Ministry of the Sea, Transport and Infrastructure), and to provide through its **e-Charter** subsystem (2005) a one-stop shop, enabling all legal and natural entities who are in the business of renting yachts and boats to register prior to putting out to sea, their crew and passengers, using smart cards and a digital certificate, and to prevent illegal chartering (<http://ecrew.pomorstvo.hr/>) [2, 8, 9, 11].

Legislation & e-Justice System:

- **eSpis (eFile) project** (ICMS – Integrated Court and Case Management System, June 2007) to enable the management of court cases, including the possibility to track judicial cases at all phases of the judicial process, interconnect all judicial institutions and in one network and on the internet, and improve the efficiency of the judicial system [2, 5].
- **eCourt Registry** project, providing insight into the Court registry (already implemented since 1995) and enabling, through automation of certain administrative and accounting judicial operations and access to criminal and minor offence records, simpler registration of business subjects (full online company registration) and simpler access to court registry data [2, 5].
- **Judges Web** (2007), an interactive web service providing access to information on all Croatian courts, judges, lawyers, court experts and judicial practice, in order to render the judicial system more transparent and to provide a helpful tool for all parties in the judicial system (<http://www.sudacka-mreza.hr/>) [2].
- **eBulletin board and Court Networking** project (2005), to develop a single intranet and internet network for judicial bodies in order to enable the exchange of documents and information within the judiciary [2].
- **ECDL Project on the Improvement of Court Management in Croatia** (January 2009), the project's aim is to improve the operation and functioning of the Croatian judicial system and thus to contribute to the rule of law (<http://www.mvep.hr/ei/download/2010/02/19/nppeu2009-ENGLESKI.pdf>) [23].

e-Health System:

- **E-Health Croatia**, projects on the establishment (Feb. 2007) and the upgrading (“Paperless Practice”, June 2010) of the **integrated information system of primary healthcare** (integrating practices, laboratories and pharmacies), to streamline the healthcare system, reduce costs, enable safe electronic data exchange among the entities involved, and provide thereby better quality of service to citizens and higher level of transparency [2].

e-Tax Portal & Infrastructure:

- **Support Croatia's Tax Administration** to organize its national vat information system, in

order to create the preconditions for interfacing the European **Vat Information Exchange System (VIES)**, enabling the exchange of information between EU countries in the VAT field to support the fight against fraud [14].

Other Projects:

- **Project of assigning a permanent identification number (OIB) to every citizen and legal entity** (May 2008 – Jan 2009) as a unique and obligatory identifier in the whole Croatian public administration system and implementing the appropriate, efficient interoperability system and communication infrastructure, enabling process and data interoperability among registration institutions (<http://www.oib.hr/>) [7, 8, 9].
- **ARHINET project** (Aug. 2006 – Oct. 2006), to establish a unique national integrated information and documentation system that comprises all processes concerning the activities of archival institutions and facilitates data exchange among the latter, and to enable standardisation and increasing quality of provision and services in archives (<http://arhinet.arhiv.hr/>) [8, 10].
- **eCustoms projects**, including the “NCTS Implementation - Upgrade of the National Transit Application” (2005-2008), to achieve full compatibility and interoperability of the Croatian Customs with respective EU IT systems (i.e. the New Computerised Transit System - NCTS), by implementing an NCTS-compatible automated transit system (<http://www.carina.hr/Pocetna/index2.aspx>) [2, 12].
- **CROinvest internet portal** of the Trade and Investment Promotion Agency of the Republic of Croatia, designed to gather all the necessary data regarding investment climate in the country from multiple sources with different underlying platforms and technologies and to serve as a central source of information (one stop shop) for domestic and foreign investors (<http://www.croinvest.org/>) [13].
- Pilot project of the **integrated authentication and authorisation system** [8].
- **eBusiness project**, based on the Strategy for eBusiness Development 2007-2010 and focused – besides resolving general legal obstacles (regulations related to eCommerce, eDocuments, eSignature, data protection, security, etc.) - on interoperability, the enactment of relevant standards, models and norms related to eBusiness and on setting up eProcurement systems [5].
- **SPEUP** (Standard Electronic Records Management Project, 2010), as part of the **eOffice** project, to facilitate the introduction of electronic records management in all state administration bodies by upgrading and gradually interconnecting the existing solutions of state administration bodies into a functional system [2, 5].
- **Central Database Registry on personal Data** (2005), where data from local databases is replicated and stored in digital form [2].
- **Digital Land Registry Database** (2005), a unified body of data enabling access to databases of 87 courts and registered land certificates delivery through the internet [2, 5].
- **Intra-governmental infrastructure** to automate cabinet work by equipping the ministers’ computers with software interfacing with government departments’ back-end systems through a virtual private network and allowing them to retrieve and exchange documents [2].
- **Croatian Internet Exchange (CIX)**, the Croatian national centre for Internet traffic exchange located in the University Computing Centre (SRCE) and available to all ISPs in the Republic of Croatia, whether for commercial and non-commercial or private networks. The CIX service primarily provides economical exchange of traffic between Croatian ISPs and private networks, and in this way bypasses expensive international IP links (<http://www.cix.hr>, <http://www.SRCE.hr>) [22].

EU Interoperability Research Involvement: Number of EU-funded interoperability-related projects

Low

Indicative projects:

- **SeaDataNet** [15]
- **CLARIN** [16]
- **CALLIOPE** [17]
- **EGEE-III** [18]
- **EECS** [19]

IV. National Interoperability Practices

Number of Interoperability Cases with Good Practice label

Low

Indicative cases:

- **HITRO.HR programme (HITRONet Network**, the Information-Communication Network for State Administration and **HITRO.HR portal**, 2007), representing the basic infrastructure for further development of electronic services and enabling connection and better communication among the bodies of public administrations (<http://www.hitro.hr>). The final objective of the programme is to interconnect all state-administrative IT resources through a safe broadband infrastructure and to enable one-stop-shop access to information and public administration services through a variety of communication channels (on-line, mobile, phone and face-to-face) [2, 5, 6]. Using smart cards and digital signatures, clients have access to several services (indicatively):
 - *Company Registration*.
 - *ePension* for online registration of employees' contributions.
 - *eHZZO (eHealth)*, electronic initiation of the procedure for determining the status of the insured person in the compulsory health insurance system.
 - *eKATASTAR (eCadastre)*, as a browser providing insight via the internet into the central cadastre database of Croatia which incorporates all cadastral offices (Nov 2005).
 - *eREGOS (Central Registry of Insured Persons)* for electronic submission of the R-Sm form (Nov 2005).
 - *ePDV (eVAT)* for electronic payment of value added tax (Jan 2006).
 - *eOrbt (eCraft)*, enabling instant registration of the craft via the internet (July 2006).
 - *eCorner*, enabling entrepreneurs to obtain information on IT services which are available to all businesses in Croatia (June 2007).

Since June 2009 HITRO.HR portal is connected with the *sTESTA* (secured Trans European Services for Telematics between Administrations) network which enables safe data exchange among bodies of EU state government, and among non-member states which have signed individual accession agreements. Services implemented on *sTESTA* network in Croatia include *TACHONET* (July 2009), a network for data exchange on tachograph cards, and *CECIS*, the Common Emergency Communication and Information System (Feb. 2010), facilitating the exchange of information on natural and technical disasters among the responsible authorities at European level [2].

(ePractice Good Practice Label 2009)

- **ARHiNET project** (Aug. 2006 – Oct. 2006), to establish a unique national integrated information and documentation system that comprises all processes concerning the activities of archival institutions and facilitates data exchange among the latter, and to enable standardisation and increasing quality of provision and services in archives (<http://arhinet.arhiv.hr/>) [8, 10].
(ePractice Good Practice Label 2009)
- **IMIS** (Integrated Maritime Information System) to reengineer and thereby expedite business processes at the Ministry of Sea, Tourism, Transport and Development (since 2009 Ministry of the Sea, Transport and Infrastructure), and to provide through its **e-Charter** subsystem (2005) a one-stop shop, enabling all legal and natural entities who are in the business of renting yachts and boats to register prior to putting out to sea, their crew and passengers, using smart cards and a digital certificate, and to prevent illegal chartering (<http://ecrew.pomorstvo.hr/>) [2, 8, 9, 11].
(ePractice Good Practice Label 2009)
- **eCustoms** projects, including the "NCTS Implementation - Upgrade of the National Transit Application" (2005-2008), to achieve full compatibility and interoperability of the Croatian Customs with respective EU IT systems (i.e. the New Computerised Transit System - NCTS), by implementing an NCTS-compatible automated transit system (<http://www.carina.hr/Pocetna/index2.aspx>) [2, 12].
(Capgemini Best Practice)

Best Interoperability Practice

Title and Short Description:

HITRO.HR – Croatian One-Stop-Shop in Improving Administrative Efficiency

HITRO.HR programme (HITRONet Network, the Information-Communication Network for State

Administration and HITRO.HR portal, 2007), representing the basic infrastructure for further development of electronic services and enabling connection and better communication among the bodies of public administrations (<http://www.hitro.hr>). The final objective of the programme is to interconnect all state-administrative IT resources through a safe broadband infrastructure and to enable one-stop-shop access to information and public administration services through a variety of communication channels (on-line, mobile, phone and face-to-face) [2, 5, 6]. Using smart cards and digital signatures, clients have access to several services (indicatively):

- *Company Registration.*
- *ePension* for online registration of employees' contributions.
- *eHZZO (eHealth)*, electronic initiation of the procedure for determining the status of the insured person in the compulsory health insurance system.
- *eKATASTAR (eCadastre)*, as a browser providing insight via the internet into the central cadastre database of Croatia which incorporates all cadastral offices (Nov 2005).
- *eREGOS (Central Registry of Insured Persons)* for electronic submission of the R-Sm form (Nov 2005).
- *ePDV (eVAT)* for electronic payment of value added tax (Jan 2006).
- *eOrbt (eCraft)*, enabling instant registration of the craft via the internet (July 2006).
- *eCorner*, enabling entrepreneurs to obtain information on IT services which are available to all businesses in Croatia (June 2007).

Since June 2009 HITRO.HR portal is connected with the *sTESTA* (secured Trans European Services for Telematics between Administrations) network which enables safe data exchange among bodies of EU state government, and among non-member states which have signed individual accession agreements. Services implemented on *sTESTA* network in Croatia include *TACHONET* (July 2009), a network for data exchange on tachograph cards, and *CECIS*, the Common Emergency Communication and Information System (Feb. 2010), facilitating the exchange of information on natural and technical disasters among the responsible authorities at European level [2].

(ePractice Good Practice Label 2009)

Status:

Operational since May 2005 [6].

IOP aspects covered (indicatively):

- Interoperability Standards
- Service-oriented Architectures
- Business Process Management (Modelling, Reengineering and Integration)
- Information Exchange
- Service Portals
- Authentication and Security (Authentication, Identification and Encryption)
- Legal and Business Rules
- Business Models Best Practices

Impact:

Benefits - Reusable Components – Patterns:

- One-stop-shop based services in the processes of starting a business (company, craft) and filing on line applications for the health and pension insurance and taxes. On the HITRO.HR counters (currently on 61 locations) it is possible to establish a Limited Liability Company or a Craft Business in an easier and quicker manner. Prior to launching HITRO.HR the process of registration was at least 40 days and 9 institutions were included. HITRO.HR decreased whole process just to 24 hours and 3 relevant institutions, fully electronically connected. HITRO.HR also provides e-services that are available from office or home, 24 hours/day. Using FINA e-card and digital signature, clients have access to different services relevant for the business operations as e-Regos, e-Cadastre, e-Pension, e-Craft and e-Health. Significant savings in time and finances for business subjects have been made.
- HITRO.HR is a link for the clients, and collects/handles client's documents as a channel between the client and State bodies.
- Public administration services are provided through a variety of communication channels (on-line,

mobile, phone and face-to-face).

- HITRO.HR has an orientation towards the clients' individual needs and the transparency of procedures (the client has an insight in every stage of the procedure and is aware of the status of his request during the whole process) and puts clients ahead of procedures.
- Through HITRO.HR it was the first time ever in Croatia that an “administrative body” calls upon client and addresses the client by phone, e-mail, sms etc. in order to give message about the status of their applications as well as the notice if there is any extra documentation needed for the process.
- At the Corporate Registers Forum 2009 in the “World class Indicators” report presented by the Companies office of UK HITRO.HR service was pronounced a “top performer” in the area of company registration, usage and application of electronic solutions among 42 countries from Europe, Africa, Asia and Oceania.
- Removal of many administrative barriers, time savings through faster procedures, less personal visit to different institutions, less paperwork, availability of all information/forms/payments at one place, clear and understandable procedures, transparency and professionalism of the employees are further benefits that have resulted.

Lessons Learnt – Success Factors:

- Prior to starting a radical administration reform, and as early as possible, it is necessary to ensure as wide as possible consensus on the basic principles of the reform within the Government and competent institutions. Sustained vision of the reform will only be implemented if this consensus is achieved at the very beginning.
- Since reform involves competencies of several ministries, it is necessary for the Government to establish an inter-ministerial body to follow up and coordinate the overall reform and to ensure consistency in the regulations and in the implementation of the Action plan for the reform. This helps to ensure that Government departments avoid introducing duplicated or superfluous forms and/or contact points in the reform of the procedures. All involved will have the broader picture and the higher level of the interoperability would be introduced among stakeholders, hopefully resulting with integrated services across governmental bodies.
- There is definitely need to use IT and databases as much as possible for the transmission and authentication of information submitted and/or the exchange of information between public authorities. Within those reforms standards must be followed but not as a bottleneck for the use of new technologies, such as advanced digital signature use and the use of digital documents instead of paper ones, but as a “gate opener” to the new perspective of business solutions.
- Simplicity, open approach and adaptability should constitute the key factors of reform efforts. Simplicity so as to attract the general public into the use of new services, open approach to understanding the current needs of the public and to introducing new and innovative technologies and adaptability of new services so as to replace the old “procedures”.

V. e-Government Interoperability

Interoperability Level of core e-Government services to citizens / businesses	65% (2010) [9]
Connected Government Status	2,3% (3/129) (2008) [20]

VI. e-Business Interoperability

Intra-organizational Integration Level	54% (2012) [21]	
Cross-organization Integration Level	40% (2012) [21]	
Cross-organization Application-to-Application Integration Level	48% (2012) [21]	
e-Invoicing Status:	Percentage of companies sending and/or receiving e-invoices	23% (2010) [21]
B2B Data Standards Usage (“Percentage of companies using...”)	... EDI-based standards:	Not Available
	... XML-based standards:	Not Available
	... proprietary standards:	Not Available
	... other technical standards:	Not Available
Interoperability Awareness- (“Percentage of companies saying	... within their sector:	Not Available
	... between sectors:	Not Available
	... for producing or providing products and service	Not Available

that interoperability is important for e-business ...”)

4.8 Κύπρος

Η Κύπρος δεν έχει ορίσει κάποια Στρατηγική που να αφορά στη Διαλειτουργικότητα συνολικά, εντούτοις η έννοια της Διαλειτουργικότητας ενσωματώνεται στην «Κυπριακή Στρατηγική για τα Πληροφοριακά Συστήματα». Η τελευταία αναθεωρημένη έκδοση της συγκεκριμένης Στρατηγικής περιλαμβάνει, ανάμεσα σε άλλα, μια ενημέρωση για τις διαδικασίες και τα πρότυπα που χρησιμοποιούνται για την εφαρμογή της διαλειτουργικότητας και το σχέδιο προετοιμασίας για το Κυπριακό Πλαίσιο Διαλειτουργικότητας.

Τα προγράμματα εθνικού και τοπικού ενδιαφέροντος της χώρας είναι αρκετά, συνολικά έντεκα στο πλήθος, με τρεις Καλές Πρακτικές, ενώ η δραστηριότητα σε ερευνητικό επίπεδο είναι παρεμφερής, με συμμετοχή σε δέκα προγράμματα χρηματοδοτούμενα από την Ευρωπαϊκή Ένωση.

Από τις βασικές υπηρεσίες προς τους πολίτες και τις επιχειρήσεις περίπου οι μισές είναι πλήρως διαλειτουργικές με το αντίστοιχο ποσοστό να είναι 55%, ενώ όσον αφορά το Ηλεκτρονικό Επιχειρείν, μόλις ο ένας από τους δείκτες ξεπερνά το 50%, ενώ οι υπόλοιποι από τους διαθέσιμους δείκτες κυμαίνονται από 10 έως 24%.

Interoperability Factsheet - Cyprus	
I. Interoperability as a strategic goal	
Strategic Priority on Interoperability	Yes
Currently, an overall policy on interoperability has not been officially established, however it is embedded in the Cyprus Information Systems Strategy [1]. In fact, the revised Government Information Systems Strategy, already approved by the Council of Ministers, includes among others an update on the procedures and standards used for its implementation, a government security policy and the plan of preparing a National e-Government Interoperability Framework (based on the contents of the EIF) [1, 2]. Additionally, there is an e-Government Architectural Framework that is institutionalized to provide national institutions support for interconnectivity and interoperability and ensure successful implementation of e-Government [1]. On 8 February 2012, the Council of Ministers approved the Digital Strategy for Cyprus. The Digital Strategy is a comprehensive plan for the period 2012-2020 and adopts a holistic approach for the development of the information society in Cyprus, including actions aiming at a 'paperless' government and at improving supply and demand for eGovernment services [2].	
National Interoperability Strategy Status	Not planned
II. National Interoperability Frameworks	
National Interoperability Framework Status	Planned
Title:	Not Applicable
Version:	Not Applicable
Release date:	Not Applicable
Focus/Scope:	Unknown
Audience:	Government
Status:	Planned [2, 3].
Responsible Agency:	Department of Information Technology Services, Ministry of Finance, http://www.mof.gov.cy/mof/dits/dits.nsf/

<p>Compatibility of the National Interoperability Framework with the European Interoperability Framework</p> <p>Not applicable</p> <p>It is claimed that Cyprus National e-Government Interoperability Framework will be prepared based on the guidance provided by the European Interoperability Framework (EIF) [1, 2].</p>
<p>III. Interoperability Projects and Activities</p>
<p>National Interoperability-related Activity: Number of interoperability-related projects of national scope (funded from national resources / EC funded / donor funding)</p> <p>Moderate</p> <p>Indicative projects / activities / initiatives:</p>
<p>National-Public Administration Portal:</p> <ul style="list-style-type: none"> The Government portal (front-end), acting as an institutional website and as a singly entry point to information a services, based on the life-event cycle (www.cyprus.gov.cy), along with the Government Secure Gateway providing the core architecture (middleware tier) to enable e-government service delivery and G2G, G2B, G2C transactions in a secure and interoperable manner, and connecting the government back-end information systems using open interoperability standards that ensure seamless integration with all agency services and technology platforms [2].
<p>E-Government Backbone:</p> <ul style="list-style-type: none"> The Government Data Network (GDN), interconnecting all government information systems/organizations and enabling information exchange through web workflow technologies, and the Government Internet Node (GIN) serving as the gateway between government information systems and the public network [2].
<p>Research & Education Network: EU-Funded</p>
<p>Environmental Geoportal:</p> <ul style="list-style-type: none"> The Cyprus Pollutant Release and Transfer Register (PRTR), (March 2011) is a publicly accessible electronic database that provides key environmental data from industrial facilities operating in Cyprus. More specifically, the PRTR enables the public to have access to environmental information concerning the annual amounts of pollutant releases to air, water and land, as well as off-site transfers of waste and of pollutants in waste water from several facilities operating in Cyprus [2].
<p>Marine Data Management Infrastructure: EU-Funded</p>
<p>Legislation & e-Justice System: -</p>
<p>e-Health System:</p> <ul style="list-style-type: none"> Integrated Health Care System project [2].
<p>e-Tax Portal & Infrastructure:</p> <ul style="list-style-type: none"> TaxisNet system, allowing taxpayers – natural persons and companies, holding a Taxpayer’s Identification Number - to submit income tax returns electronically (https://taxisnet.mof.gov.cy/) [2].
<p>Other Projects:</p> <ul style="list-style-type: none"> CyePS (Cyprus eProcurement System), a state-of-the-art, secure, transparent, reliable and interoperable web-based platform for the conduction of procurement competitions and announcement of award results, also awarded the Good Practice Label by e-Practice in 2009 (http://www.eprocurement.gov.cy) [2, 4]. eOAS (eOffice Automation System), a web-enabled, platform independent system, supporting enterprise-wide record and document management as well as work-flow, work-groups, security and access control, and providing thereby the benefits of a paperless office, enforcing existing rules and regulations, improving productivity, speeding communication between office workers and reducing operational costs [2, 6]. Project on the introduction of electronic identification/authentication (eID, smart cards) for cross-border seamless access to public services [2]. e-Filing project to allow complete online company registration (co-financed by the European Regional Development Fund of the European Union, http://www.mcit.gov.cy/mcit/drcor/drcor.nsf/) [2]. Social Insurance web-enabled information system, allowing the payment of social contributions for employees or self-employed through the internet using the “direct debit”

<p>payment method (https://www.pay.sid.mlsi.gov.cy/) [2].</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Citizen Service Centers project to establish an alternative channel for one-stop-shop, efficient and effective service provision to citizens (also awarded the Cyprus Innovation Award for the Public Sector in June 2009) and with the perspective to be expanded with the establishment of a Mobile Citizen Centre [2, 5].
<p>EU Interoperability Research Involvement: Number of EU-funded interoperability-related projects</p> <p>Moderate</p> <p>Indicative projects:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ COIN [7] ▪ GENESIS [8] ▪ SeaDataNet [9] ▪ SeaDataNet II [10] ▪ EGEE-III [11] ▪ EMPOWER [12] ▪ NATURE-SDIplus [13] ▪ CHRONIOUS [14] ▪ DIEGO [2, 15] ▪ ASSETS [21]
<p>IV. National Interoperability Practices</p>
<p>Number of Interoperability Cases with Good Practice label</p> <p>Low</p> <p>Indicative cases:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ CyePS (Cyprus eProcurement System), a state-of-the-art, secure, transparent, reliable and interoperable web-based platform for the conduction of procurement competitions and announcement of award results (http://www.eprocurement.gov.cy) [2, 4, 16]. ▪ Citizen Service Centers project to establish an alternative channel for one-stop-shop, efficient and effective service provision to citizens (also awarded the Cyprus Innovation Award for the Public Sector in June 2009) and with the perspective to be expanded with the establishment of a Mobile Citizen Centre [2, 5, 17]. ▪ eOAS (eOffice Automation System), a web-enabled, platform independent system, supporting enterprise-wide record and document management as well as work-flow, work-groups, security and access control, and providing thereby the benefits of a paperless office, enforcing existing rules and regulations, improving productivity, speeding communication between office workers and reducing operational costs [2, 6, 17].
<p>Best Interoperability Practice</p>
<p><i>Title and Short Description:</i></p> <p>CyePS (Cyprus eProcurement System), a state-of-the-art, secure, transparent, reliable and interoperable web-based platform, comprising eNotification, eTendering, eAwarding and eAuctions, eCatalogues and eOrdering, and eStatistics modules, and providing thereby advanced functionality for all procurement phases (http://www.eprocurement.gov.cy) [2, 4, 16].</p>
<p><i>Status:</i></p> <p>Live since November 2009 (in pilot operation since June 2009)</p>
<p><i>IOP aspects covered:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Interoperability Standards - Legal and Business Rules Modeling, Execution and Management. - Security and Authentication - Information Management
<p><i>Impact:</i></p> <p><i>Benefits - Reusable Components – Patterns:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - High quality of adherence to the legal environment: transparency, compliance and convergence with the EC directives. - Interoperability: tools and services, based on Open Source Software (OSS) and use of Open Standards. Interface with EU Official Journal and the Cyprus Official Gazette. Support of UBL standard for e-Catalogues and e-Orders. - State-of-the-Art technical infrastructure that enables equal treatment, non-discrimination, transparency and security and contains specialized security equipment and no single-point-of-failure.

- Increased productivity and reduction of required resources.
- Better management of information: data entry errors and repetition of information are reduced, providing highly detailed and easily accessible data through electronic documents, as well as advanced searching and auditing facilities that enable the expansion of management reporting, monitoring, financial analysis and forecasting capabilities.
- Transparency through wider market participation and easier access, increased competition levels and lower costs for public administrations.
- Faster procurement through better efficiency: the procurement cycle is reduced due to capability to re-use previous competition information, electronic completion of notices and automated evaluation.
- Reduction of off-contract buying: low-value purchases are possible to be achieved through Framework Agreements and e-Catalogues. All public sector purchases can be traced within the system.
- Transparency in monitoring public expenditure information: public can easily access and "have a say" in public sector purchases.
- Automated evaluation mechanism in the e-Awarding module, where tenders can be fully evaluated by the system provided that they comply with pre-defined tender templates.
- The system operates as a portal that can accommodate the needs of any Contracting Authority (CA), as such could be used by non-domestic CAs.
- NO geographic limitation as regards the use the system by Economic Operators.

Lessons Learnt:

- The technical specifications for the project have been based to a large extent to the Functional Requirements on Public Procurement documents disseminated by the EC in 2004. As such, these documents have not only provided a good starting point for the specifications of the e-Procurement system in Cyprus, but also proved that similar initiatives by the EC can significantly assist Member States in designing ICT systems in line with EC Directives/Regulations. Additionally, since, it is of paramount importance to correctly assess and take into consideration, the environment within which every ICT system will be put in operation, stakeholders identified in the Public Procurement cycle in Cyprus have been early involved in the process to shape the requirements to fit the case of Cyprus. In brief, during the project, it has been confirmed that the majority of rules/regulations described in the EC Directives (2004/17/EC and 2004/18/EC regulating Public Procurement procedures in the European Countries) can be implemented in an ICT system that controls and guides users on the procedures/actions to be performed for conducting public procurement competitions, without sacrificing each member state specificities that would have a negative impact on the final outcome.
- Furthermore, it has been made clear that in order for an electronic system to be fast and widely adopted by the public procurement community, effort should be dedicated in aspects related to change management, promotion and dissemination of results. These aspects play a major role for building trust and getting end-users (Contracting Authority users and Economic Operator users) familiarized to the concepts of electronic public procurement.
- The introduction, application and deployment of eProcurement (as is the case with any other ICT system) forms a constantly evolving and adopting living entity. Maintaining an eProcurement System up to date, efficient and effective is an ongoing task that requires continuous monitoring, testing and adjusting. Listening to the end users is imperative and trying to keep everybody satisfied might prove a difficult undertaking.

V. e-Government Interoperability

Interoperability Level of core e-Government services to citizens / businesses	55% (2010) [18]
Connected Government Status	1,4% (2/143) (2008) [19]

VI. e-Business Interoperability

Intra-organizational Integration Level	58% (2012) [20]
Cross-organization Integration Level	24% (2012) [20]
Cross-organization Application-to-Application Integration Level	16% (2012) [20]
e-Invoicing Status:	Percentage of companies sending and/or receiving e- 10% (2010) [20]

	invoices	
B2B Data Standards Usage (“Percentage of companies using...”)	... EDI-based standards:	Not Available
	... XML-based standards:	Not Available
	... proprietary standards:	Not Available
	... other technical standards:	Not Available
Interoperability Awareness- (“Percentage of companies saying that interoperability is important for e-business ...”)	... within their sector:	Not Available
	... between sectors:	Not Available
	... for producing or providing products and service	Not Available

4.9 Λετονία

Η Λετονία είναι από τις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης που δεν διαθέτουν Εθνική Στρατηγική ή Πλαίσιο για τη Διαλειτουργικότητα. Παρόλα αυτά, η Στρατηγική για την Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση βασίζεται σε μεγάλο βαθμό στις αρχές της συνεργασίας και της Διαλειτουργικότητας.

Για το Λετονικό Πλαίσιο Διαλειτουργικότητας δεν υπάρχουν πολλές πληροφορίες, πέρα από το ότι είναι ένα έργο υπό ανάπτυξη από το Υπουργείο Τοπικής και Περιφερειακής Ανάπτυξης της Δημοκρατίας της Λετονίας.

Η Λετονία έχει να επιδείξει τέσσερα έργα, τα οποία σχετίζονται με τη διαλειτουργικότητα σε εθνικό επίπεδο, με το ένα από αυτά να αποτελεί «Καλή Πρακτική», ενώ παρουσιάζει μεγαλύτερη δραστηριότητα όσον αφορά σε ερευνητικά έργα, με συμμετοχή σε οκτώ προγράμματα.

Εντυπωσιακό είναι, ωστόσο, το ποσοστό των πλήρως διαλειτουργικών βασικών υπηρεσιών προς πολίτες και επιχειρήσεις, το οποίο ξεπερνά το 90% για το έτος 2010, ενώ και οι δείκτες της Ευρωπαϊκής Στατιστικής Υπηρεσίας για το Ηλεκτρονικό Επιχειρείν της χώρας είναι αρκετά καλοί για τα δεδομένα της χώρας, και δεν παρουσιάζουν μεγάλες αποκλίσεις μεταξύ τους, καθώς κυμαίνονται από 45 έως 56%.

Interoperability Factsheet – Latvia	
I. Interoperability as a strategic goal	
Strategic Priority on Interoperability	Yes
Latvia is one of the countries of the European Union where a document such as a national e-Government Plan or Strategy is indeed present, a separate, although an explicit strategy for interoperability such as a National Interoperability framework does not exist. However, the e-Government Strategy in Latvia is based to a great extent on the principles of cooperation and interoperability [1]. On 18 May 2011, the Cabinet of Ministers approves the 'Electronic Government Development Plan for 2011-2013', in which interoperability is a key-factor, as it lays down measures to: reduce the administrative burden; increase efficiency of the organizational process in the Public Administration; develop electronic services tailored to the needs of the population and enterprises; develop state information systems and ICT infrastructure; foster internet access; and facilitate public involvement in the policy-making process [16].	
National Interoperability Strategy Status	Not planned
II. National Interoperability Frameworks	
National Interoperability Framework Status	

<i>Title:</i>	Not applicable
<i>Version:</i>	Not applicable
<i>Release date:</i>	Not applicable
<i>Focus/Scope:</i>	Unknown
<i>Audience:</i>	- Government sector - Business sector
<i>Status:</i>	Under development There is no defined Latvian interoperability framework or special conception or programs for interoperability, but there are several policy planning documents, which promote interoperability: Latvia's eGovernment Conception, Latvia's eGovernment Development Programme 2005-2009 and others [2].
<i>Responsible Agency:</i>	The Ministry of Regional Development and Local Government of the Republic of Latvia (http://www.rapl.m.gov.lv/pub/) [3].
Compatibility of the National Interoperability Framework with the European Interoperability Framework	
Not applicable	
III. Interoperability Projects and Activities	
National Interoperability-related Activity: Number of interoperability-related projects of national scope (funded from national resources / EC funded / donor funding)	
Low	
Indicative projects / activities / initiatives:	
National-Public Administration Portal:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Latvian Official Portal (Latvija.lv), aim of the Portal is to provide people in Latvia and abroad with access to Internet resources of Latvian state institutions and with centralized access to electronic services provided by different institutions [16]. 	
E-Government Backbone:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ ISIS (Integrated State Information System) is a standardized shared service platform (https://ivis.eps.gov.lv/ivisportal/) which also serves as a backbone system for unified state service portal Latvija.lv (http://www.latvia.lv). Its aim is to implement electronic services and the national electronic government implementation [16]. 	
Research & Education Network: -	
Environmental Geoportal: <i>EU-Funded</i>	
Marine Data Management Infrastructure: <i>EU-Funded</i>	
Legislation & e-Justice System: -	
e-Health System: -	
e-Tax Portal & Infrastructure:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ RETA RIGA (Real estate tax e-administration in Riga) through which now residents can receive tax payment statements in electronic form and check the balance of their tax-payer's account (http://www.riga.lv) [4]. 	
Other Projects:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Jekabpils City Council Residential and Business e-Services, aims to improve public knowledge of the use of IT and the quality and accessibility of e-Services. In addition, the project seeks to perfect administrative capability for implementing e-Government while facilitating the use of e-Services by residents and entrepreneurs. The collaboration ability of services for citizens, businesses and public administrations demonstrates the project's contribution to the field of interoperability in Latvia. (http://www.jekabpils.lv) [17]. 	
EU Interoperability Research Involvement: Number of EU-funded interoperability-related projects	
Moderate	
Indicative projects:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ NET-EUCEN [5] ▪ Plan4all [6] ▪ SeaDataNet [7] ▪ SeaDataNet II [8] ▪ CLARIN [9] ▪ BALTICGRID-II [10] 	

- GEO-SEAS [11]
- GMOS [12]

IV. National Interoperability Practices

Number of Interoperability Cases with Good Practice label

Low

Indicative cases:

- **Jekabpils City Council Residential and Business e-Services**, aim to improve public knowledge of the use of IT and the quality and accessibility of e-Services. In addition, the project seeks to perfect administrative capability for implementing e-Government while facilitating the use of e-Services by residents and entrepreneurs. The collaboration ability of services for citizens, businesses and public administrations demonstrates the project's contribution to the field of interoperability in Latvia. (<http://www.jekabpils.lv>) [17]. (Good Practice Label 2007)

Best Interoperability Practice

Title and Short Description:

Jekabpils City Council Residential and Business eServices, aim to improve public knowledge of the use of IT and the quality and accessibility of eServices. In addition, the project seeks to perfect administrative capability for implementing eGovernment while facilitating the use of eServices by residents and entrepreneurs. The collaboration ability of services for citizens, businesses and public administrations this demonstrates the project's contribution to the field of interoperability. Residents and businesses are free to choose the means of contacting Jekabpils City Council and accessing the services that are most tailored to their needs; residents with no Internet access can submit their queries either by telephone or by visiting the city council authority personally. The residents and businesses are free to choose the way of contacting the Jekabpils City Council and accessing the services that is most tailored to their needs; residents with no Internet access can submit their queries either over the phone, or by visiting the City Council authority personally. The One-Stop-Agency attends to all residential and business queries related to the local government work and services, and the access to the local government's electronic IT services is provided for free to all residents of the Jekabpils city. The OSA is the place where residents can get the relevant minutes of meetings, decisions and statements, and be provided information regarding the procedure for drawing up City Council decisions and review of customer complaints and proposals; here they can also get various permits and archive reports, and learn more about various sports and culture events and the City Council meeting timetable. Customers with Internet access can submit their queries either by e-mail, or using the Skype, or the portal. The main purpose of the Home Page is to allow the customer to sort out various issues electronically where the eSignature plays a major role.

Status:

-Operational since December 2004

IOP aspects covered:

- Service Registries
Metadata Management
Legal Framework

Impact:

-Jekabpils City Council is the first City Council in Latvia to have provided access to so many and so versatile eServices, thereby making the local government work much more efficient and productive. By turning the local government services into eServices the City Council has allowed the customer to efficiently and easily access all necessary documents and information, thereby facilitating public participation in administration work, ensuring transparency of the work process and advising of the forthcoming changes well in advance, as well as eliminating bureaucracy and enhancing local government development.

Track Record of Sharing

Similar local government modernisation is scheduled to take place in other regions of the country, too.

Lessons Learnt

- When turning the services into electronic, the main focus shall be laid on efficient use of the resources.
- It is of no less importance to define the needs, main issues and targets of the local government so that to be able to resolve these by developing quality eServices, thereby contributing to

<p>efficiency of local government work and making the services more customer-friendly and tailored to customer needs.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ensuring transparency of local government work, where such results are achieved by providing access to electronic services and enhancing communication, we thereby facilitate public participation in public administration work. 		
<p>V. e-Government Interoperability</p>		
<p>Interoperability Level of core e-Government services to citizens / businesses</p>		<p>93% (2010) [13]</p>
<p>Connected Government Status</p>		<p>1,49% (2/134) (2008) [14]</p>
<p>VI. e-Business Interoperability</p>		
<p>Intra-organizational Business Processes Integration Level</p>		<p>55% (2012) [15]</p>
<p>Cross-organization Integration Level</p>		<p>56% (2012) [15]</p>
<p>Cross-organization Application-to-Application Integration Level</p>		<p>45% (2012) [15]</p>
<p>e-Invoicing Status:</p>	<p>Percentage of companies sending and/or receiving e-invoices</p>	<p>48% (2010) [15]</p>
<p>B2B Data Standards Usage (“Percentage of companies using...”)</p>	<p>... EDI-based standards: ... XML-based standards: ... proprietary standards: ... other technical standards:</p>	<p>Not applicable Not applicable Not applicable Not applicable</p>
<p>Interoperability Awareness- (“Percentage of companies saying that interoperability is important for e-business ...”)</p>	<p>... within their sector: ... between sectors: ... for producing or providing products and service</p>	<p>Not applicable Not applicable Not applicable</p>

4.10 Λιθουανία

Η Στρατηγική για τη Διαλειτουργικότητα στη Λιθουανία είναι ένα έργο υπό ανάπτυξη, και αποτελεί αρμοδιότητα της Επιτροπής Ανάπτυξης της Κοινωνίας της Πληροφορίας, ενώ στην ίδια κατάσταση βρίσκεται και το Εθνικό Πλαίσιο Διαλειτουργικότητας, υπό το Υπουργείο των Εσωτερικών και της Επιτροπής Ανάπτυξης της Κοινωνίας της Πληροφορίας. Η διαμόρφωση του Πλαισίου έχει επηρεαστεί από ευρωπαϊκά προγράμματα και πρωτοβουλίες, όπως το πρόγραμμα IDABC, από το Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Διαλειτουργικότητας, καθώς επίσης και από την Ευρωπαϊκή Στρατηγική για τη Διαλειτουργικότητα.

Η Λιθουανία έχει μέχρι στιγμής τρία εθνικά έργα, τα οποία είναι σχετικά με τη διαλειτουργικότητα και το ένα από αυτά αποτελεί «Καλή Πρακτική», ενώ αξιολογη είναι η δραστηριότητα της όσον αφορά σε ερευνητικά προγράμματα, καθώς συμμετέχει σε δεκαέξι.

Αρκετά υψηλό είναι το ποσοστό των πλήρως διαλειτουργικών βασικών υπηρεσιών προς τους πολίτες και τις επιχειρήσεις, το οποίο αγγίζει το 72% για το 2010, ενώ οι δείκτες του Ηλεκτρονικού Επιχειρείν δεν κυμαίνονται σε παρόμοια επίπεδα μεταξύ τους, καθώς ο υψηλότερος ξεπερνά το 61% ενώ ο χαμηλότερος αγγίζει το 28%.

Interoperability Factsheet – Lithuania	
I. Interoperability as a strategic goal	
Strategic Priority on Interoperability	Yes
An interoperability strategy is in progress and will be created by a working group under the Information Society Development Committee. However, due to political and reorganizational changes (affecting the way in which e-governance is organized), the process has been slowed down. The committee is under reconstruction and will fall not under the government but directly under a Ministry (probably Transport & Communication) [1].	
National Interoperability Strategy Status	Under development
II. National Interoperability Frameworks	
National Interoperability Framework Status	
<i>Title:</i>	Not applicable
<i>Version:</i>	Not applicable
<i>Release date:</i>	Not applicable
<i>Focus/Scope:</i>	Unknown
<i>Audience:</i>	Unknown
<i>Status:</i>	Under development Currently, there is no interoperability framework available in Lithuania. The Lithuanian new Government formed after Parliament election at the end of 2008 included into its work programme the creation of a national interoperability strategy [1].
<i>Responsible Agency:</i>	- Ministry of the Interior (http://www.vrm.lt/index.php?id=528) - Information Society Development Committee under the Government of the Republic of Lithuania (http://www.ivpk.lt/) [2]
Compatibility of the National Interoperability Framework with the European Interoperability Framework	
Yes	
The NIF currently under development has been Influenced by the IDABC programme outcomes (preparation of EIF version 2, outcomes of CIO meetings and EIS), as well as the study on Lithuania's Strategic goals of national interoperability framework inspired by the Ministry of the Interior [1].	

III. Interoperability Projects and Activities
National Interoperability-related Activity: Number of interoperability-related projects of national scope (funded from national resources / EC funded / donor funding)
Low
Indicative projects / activities / initiatives:
National-Public Administration Portal: -
E-Government Backbone:
<ul style="list-style-type: none"> ▪ VAIISIS (Interoperability Infrastructure for Information Systems of Public Administrations), aiming to develop a system for data exchange among public institutions when providing complex online public services for citizens, and to update the existing Lithuanian e-government portal with new functionality and qualitative features (http://www.epaslaugos.lt/egovportal/appmanager/main/public) [3].
Research & Education Network: EU-Funded
Environmental Geoportal: EU-Funded
Marine Data Management Infrastructure: EU-Funded
Legislation & e-Justice System: EU-Funded
e-Health System: -
e-Tax Portal & Infrastructure:
<ul style="list-style-type: none"> ▪ EDS (E-Declaration System in Lithuania), provides an option for taxpayers to submit electronically the State Tax Inspectorate administered tax returns and other related documents, and receive information regarding the acceptance of such documents from the STI. For tax administrators, it allows to process tax return data more effectively. With the implementation of the EDS, tax procedures have become less complicated and less time and resource consuming, all of which are advancements and major goals connected with the successful implementation of interoperability. (http://deklaravimas.vmi.lt/PublicPages.aspx) (Good Practice Label 2007) [24].
Other Projects:
<ul style="list-style-type: none"> ▪ ELPAS - Electronic Signature Information System (launched September 2011), which allows the Government, while drawing and passing its legal acts, to abandon paper copies and save working time for Ministry clerks. The Government will also use ELPAS for the submission of draft Presidential decrees as well as draft laws to the Parliament [23].
EU Interoperability Research Involvement: Number of EU-funded interoperability-related projects
Moderate
Indicative projects:
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Innovall [4, 5] ▪ CrossBorderDS [6] ▪ EULIS [7] ▪ NATURE-SDIplus [8] ▪ NET-EUCEN [9] ▪ eRepresentative [10] ▪ SeaDataNet [11] ▪ SeaDataNet II [12] ▪ GEO-SEAS [13] ▪ PROTECTRAIL [14] ▪ COIN [15] ▪ CLARIN [16] ▪ BALTICGRID-II [17] ▪ CHINA EU STANDARDS [18] ▪ GENESIS [19]
IV. National Interoperability Practices
Number of Interoperability Cases with Good Practice label
Low
Indicative cases:
<ul style="list-style-type: none"> ▪ EDS (E-Declaration System in Lithuania), provides an option for taxpayers to submit electronically the State Tax Inspectorate administered tax returns and other related documents, and receive information regarding the acceptance of such documents from the STI. For tax administrators, it

allows to process tax return data more effectively. With the implementation of the EDS, tax procedures have become less complicated and less time and resource consuming, all of which are advancements and major goals connected with the successful implementation of interoperability. (<http://deklaravimas.vmi.lt/PublicPages.aspx>) (Good Practice Label 2007) [24].

Best Interoperability Practice

Title and Short Description:

E-Declaration System in Lithuania, provides an option for taxpayers to submit electronically the State Tax Inspectorate administered tax returns and other related documents, and receive information regarding the acceptance of such documents from the STI. For tax administrators, it allows to process tax return data more effectively. With the implementation of the EDS, tax procedures have become less complicated and less time and resource consuming, all of which are advancements and major goals connected with the successful implementation of interoperability. Now taxpayers in Lithuania deliver a number of procedures on the basis of the one-counter principle and without having to leave their place of work (<http://deklaravimas.vmi.lt/PublicPages.aspx>) [24].

Status:

-Operational since March 2004

IOP aspects covered:

- Service Registries
Data Modelling
Semantics
Metadata Management
Service Portals
Legal Framework

Impact:

The EDS has become a valuable instrument for all taxpayers (both legal and physical entities) to accomplish declaration procedures in the most convenient way and increase the efficiency of tax collection. During the past 3 years 10 million documents have been submitted in the form of the EDS electronic data and 3 million electronic info messages were sent to users using the system. Additionally, the following goals have been achieved: - To provide high-level services for taxpayers as well as multiple tools and methods for submission of returns, including electronically through the Internet and e-mail, manually, and based on e-signature; - To develop an electronic declaration environment for both taxpayers and employees of the STI; - To improve the internal process of the STI for registration, storage, and processing of submitted returns and calculation of refundable overpayments, etc. - To improve the efficiency of tax collection by provision of electronic means; - To promote the usage of modern information technologies within Lithuanian society.

Track Record of Sharing

The growing recognition of the EDS has encouraged the development of similar e-services by other public institutions, i.e. the State Enterprise Centre of Registers. The ABBYY eFormFiller tool is also used by the Department of Statistics of the Republic of Lithuania (www.std.lt) for provision of statistical forms as well as SODRA. Therefore, the EDS has contributed to promote the development of the information society in Lithuania.

Lessons Learnt

- As EDS and other IS were created, the STI had to adapt its internal structure, which was no longer able to effectively function. The restructurization of the inspectorate helped to achieve a better distribution of areas of responsibility as well as to adapt to new conditions.
- In order to ensure an efficient labour system in the STI as well as the active involvement of taxpayers in the EDS services, the STI had to implement several information and training campaigns.
- The EDS services for taxpayers are just the tip of the iceberg, because the greater share of functions of this system are used by the STI specialists to achieve a more efficient and transparent work. Therefore, high data base reliability, uninterrupted operation and data security requirements have to apply to all the systems.

V. e-Government Interoperability

Interoperability Level of core e-Government services to citizens / businesses		72% (2010) [20]
Connected Government Status		5.49% (10/182) (2008) [21]
VI. e-Business Interoperability		
Intra-organizational Business Processes Integration Level		28% (2012) [22]
Cross-organization Integration Level		61% (2012) [22]
Cross-organization Application-to-Application Integration Level		37% (2012) [22]
e-Invoicing Status:	Percentage of companies sending and/or receiving e-invoices	53% (2010) [22]
B2B Data Standards Usage (“Percentage of companies using...”)	... EDI-based standards:	Not applicable
	... XML-based standards:	Not applicable
	... proprietary standards:	Not applicable
	... other technical standards:	Not applicable
Interoperability Awareness- (“Percentage of companies saying that interoperability is important for e-business ...”)	... within their sector:	Not applicable
	... between sectors:	Not applicable
	... for producing or providing products and service	Not applicable

4.11 Μάλτα

Η Μάλτα δεν έχει Εθνική Στρατηγική για τη Διαλειτουργικότητα, αλλά οι εξελίξεις και ενέργειες που σχετίζονται με αυτή την έννοια καθοδηγούνται από την Εθνική Στρατηγική για την Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση, η οποία τονίζει την ανάγκη να καθιερωθεί ένα αυστηρό Πλαίσιο Διαλειτουργικότητας για τις επιχειρήσεις, το οποίο θα αποτελέσει βασική προϋπόθεση που πρέπει να τηρηθεί για την ανάπτυξη όλων των κυβερνητικών συστημάτων.

Η πρώτη έκδοση του Εθνικού Πλαισίου Διαλειτουργικότητας έχει δημοσιευτεί εδώ και δέκα χρόνια, ενώ η νεότερη έκδοσή του είναι υπό ανάπτυξη και αναμένεται να ενσωματώνει τις βασικές αρχές και οδηγίες που ορίζουν τα σχετικά Ευρωπαϊκά έγγραφα.

Η δραστηριότητα της Μάλτας σε προγράμματα εθνικού ενδιαφέροντος περιορίζεται σε έξι έργα, εκ των οποίων τα τρία έχουν χαρακτηριστεί ως «Καλές Πρακτικές», ενώ η ερευνητική δραστηριότητα είναι μεγαλύτερη, με συμμετοχή της χώρας σε 7 ευρωπαϊκά προγράμματα.

Η Μάλτα είναι η μόνη χώρα της οποίας οι βασικές υπηρεσίες προς τους πολίτες και τις επιχειρήσεις είναι πλήρως διαλειτουργικές σε ποσοστό 100%. Οι δείκτες του Ηλεκτρονικού Επιχειρείν είναι αρκετά χαμηλότεροι, και κυμαίνονται από 21 έως 57%.

Interoperability Factsheet – Malta				
I. Interoperability as a strategic goal				
Strategic Priority on Interoperability		Yes		
The anticipated developments with regard to interoperability are driven by the comprehensive Maltese e-Government IT strategy, titled <i>The Smart Island 2008-2010</i> , which emphasizes the need to “establish a rigorous enterprise interoperability framework to be adopted as a standard requirement to be adhered to across all systems deployment in government.” [1, 2].				
National Interoperability Strategy Status		Unknown		
II. National Interoperability Frameworks				
National Interoperability Framework Status		Under development		
Title:	e-Government Interoperability Framework [2]			
Version:	1.0 [2]			
Release date:	July 2002 [2]			
Focus/Scope:	C (Conception) I (Implementation) [2]			
Audience:	Government sector			
Status:	Under development [2] (The old version of the NIF is available (Scope, Last Version and Release Date refer to the old version). Currently the NIF is being revisited as part of overall 4-year eGovernment Strategy [2])			
Responsible Agency:	Malta	Information	Technology	Agency (MITA) http://www.mita.gov.mt [2]
Compatibility of the National Interoperability Framework with the European Interoperability Framework				
Yes “Malta is increasing its presence in Interoperability related Expert Groups and Working Parties across the EU Commission initiatives managed by IDABC and now by the ISA program. This is an indication of Malta’s interest in addressing the increasing requirements for promoting both internal and Pan European interoperability” [3].				
III. Interoperability Projects and Activities				

<p>National Interoperability-related Activity: Number of interoperability-related projects of national scope (funded from national resources / EC funded / donor funding)</p>
<p>Moderate Indicative projects / activities / initiatives:</p>
<p>National-Public Administration Portal:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Malta's e-Government services portal, relying on the e-ID (the single most trusted authentication mechanism) to provide a one-stop-shop for all eGovernment services. The portal allows the management of the user's e-ID profile which contains personal details as well as functions for assignment and delegation. Citizens may "delegate" their eServices to other citizens (who have an e-ID) or to registered organisations. Through www.mygov.mt, the e-ID may also be used by organisations (e.g. businesses and administrations) which may "assign" the management of the eServices to an "Organisation Manager" who has an e-ID. (www.mygov.mt) [4]. ▪ Next Generation e-Government Platform (launched November 2011), is considered to be the evolution of Government's electronic services with the main aim of promoting citizen centricity. The platform intends to give citizens and businesses greater transparency, more personalised services, more influence over service design and delivery and a greater level of trust. Along with the platform, the Government also launches 55 new services, which combine with the 93 electronic services available to date. A total of 150 services will be launched by mid-2012 and 350 services by the end of 2012 (https://forms.mygov.mt/) [19].
<p>E-Government Backbone: -</p>
<p>Research & Education Network: -</p>
<p>Environmental Geportal: EU-Funded</p>
<p>Marine Data Management Infrastructure: EU-Funded</p>
<p>Legislation & e-Justice System: -</p>
<p>e-Health System: EU-Funded</p>
<p>e-Tax Portal & Infrastructure:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ e-IRDMT (Inland Revenue Services On-Line), aiming to re-engineer the information processing of its high volume transactions and simplify compliance to provide better customer services to Taxpayers and reduce operational costs (http://www.ird.gov.mt/) [6].
<p>Other Projects:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ CCS (Customer Care System), aiming to provide the general public a facility to log complaints, make a suggestion and/or request information (hereafter referred to as 'incidents') and track the processing status of the former. (http://www.servizz.gov.mt) [5]. ▪ eReg-ADT (Motor Vehicle Registration & Licensing Malta) providing all motor vehicle agents, auto dealers as well as the general public the facility to register vehicles online directly with the Licensing and Testing Directorate (LTD) within the Malta Transport Authority (MTA), obtain the Registration Value (RV) of a used Private Motor Vehicle including the amount of Registration Tax which considers specific variables like CO₂, length, and particulate matter (for diesel powered vehicles only) in line with the Motor Vehicle Registration Tax Act, acquire and book a personalised number plate online, allow owners of vehicles registered in 2008 to check on credit rebates and optionally migrate from the 2008 registration tax regime to the new regime (https://secure2.gov.mt/vehicleregistration/home) [7]. ▪ Electronic Public Procurement System (published October 2011), which, with the inclusion of e-Tenders will fully modernize and simplify the way in which public procurement is carried out. The new e-Tendering system will assist prospective tenderers in compiling their offer, which will reduce to a great extent the risk of incorrect or missing information [19].
<p>EU Interoperability Research Involvement: Number of EU-funded interoperability-related projects</p>
<p>Moderate Indicative projects:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ NET-EUCEN [8] ▪ Plan4all [9] ▪ CALLIOPE [10] ▪ SeaDataNet [11] ▪ SeaDataNet II [12] ▪ TRANSFORM [13]

▪ CLARIN [14]

IV. National Interoperability Practices

Number of Interoperability Cases with Good Practice label

Low

Indicative Cases:

- **CCS** (Customer Care System) - a web-based service owned, managed and maintained by the Charter Support Unit within the Office of the Prime Minister, being in use for over 7 years. The main purpose of the service is to provide the general public a facility to log complaints, make a suggestion and/or request information (hereafter referred to as 'incidents') and track the processing status of the former. These incidents vary significantly in type and urgency and require the attention of officials within one or more Public Sector entities (<http://www.servizz.gov.mt>) [5].
(ePractice Good Practice Label 2009)
- **eReg-ADT** (Motor Vehicle Registration & Licensing Malta) providing all motor vehicle agents, auto dealers as well as the general public the facility to register vehicles online directly with the Licensing and Testing Directorate (LTD) within the Malta Transport Authority (MTA), obtain the Registration Value (RV) of a used Private Motor Vehicle including the amount of Registration Tax which considers specific variables like CO₂, length, and particulate matter (for diesel powered vehicles only) in line with the Motor Vehicle Registration Tax Act, acquire and book a personalized number plate online, allow owners of vehicles registered in 2008 to check on credit rebates and optionally migrate from the 2008 registration tax regime to the new regime.
(<https://secure2.gov.mt/vehicleregistration/home>) [7].
(ePractice Good Practice Label 2009)
- **e-IRDMT** (Inland Revenue Services On-Line), aiming to re-engineer the information processing of its high volume transactions and simplify compliance to provide better customer services to Taxpayers and reduce operational costs (<http://www.ird.gov.mt/>) [6, 15].
(European eGovernment Awards Finalist 2009, Capgemini Good Practice Label)

Best Interoperability Practice

Title and Short Description:

Customer Care System (CCS) - a web-based service owned, managed and maintained by the Charter Support Unit within the Office of the Prime Minister, being in use for over 7 years. The main purpose of the service is to provide the general public a facility to log complaints, make a suggestion and/or request information (hereafter referred to as 'incidents') and track the processing status of the former. These incidents vary significantly in type and urgency and require the attention of officials (within one or more Public Sector entities [5].

Status:

Project ongoing since June 2001. Operational since July 2002.

IOP aspects covered:

- Service Portals
- Identification
- Security and Authentication
- Information Management

Impact:

Benefits

- CCS provides full accountability. All incidents can be tracked at all times and customers can view information including where their incident has been sent and who (users) is responsible for resolution.
- Incident resolution deadlines (set according to incident nature) are most likely to be adhered to since system issues automated reminders if deadlines are passed without action.
- The entire system is more efficient since submissions can be both accessed and transmitted far more quickly than would be the case for a paper-based system.
- The benefits for citizens with CCS are 24/7 access to their incidents and the ease with which they can track progress.

Lessons Learnt

- Strong political drive: The Minister responsible for IT and Communications has been a vocal and visible eGovernment champion, driving forward - for example - a commitment to having 90% of

Government services available online. This drive, combined with his parallel push to delegate more functions to local Government, was the key foundation for the Customer Care System (CCS).

- Strong ICT infrastructure: The Maltese Government made an early commitment to a pervasive and robust ICT infrastructure in the form of the Malta Government Network (MAGNET), a metropolitan area network that links all Government entities. Without such a foundation, e-Transparency applications like CCS would have been much harder to implement.
- Common web standards: Although not essential to e-Transparency applications, the decision to adopt a common Web framework and common Web development standards (including 'look and feel' elements) across all eGovernment applications, helped to streamline the CCS development process and to shorten the delivery timescales.
- Digital divide: Until a few years back, Malta had a strong digital divide which held back the viability and value of e-Transparency applications. Although Internet access is not as limited as it was up to a few years back, access issues, though, do still remain - they are seen to particularly affect the older members of the Maltese population, of whom around 20% are of retirement age; and to relate to skills, awareness and attitudes perhaps more than to physical access. The Government's Ministry responsible for IT and Communications had initiated a number of nation-wide projects aimed at increasing Internet use which were a huge success
- Design must be citizen-centered, not Government-centered: Screens and messages for e-Transparency systems must be designed in a way that the citizen understands, rather than designed from the 'insider' perspective of the public servant.
- E-Transparency can drive an information society: There is a mutual relationship between Internet access rates and e-Transparency applications; access rates must rise above a certain level before eTransparency becomes genuinely viable. Equally, though, e-Transparency applications like CCS drive up Internet access rates, and help push a country more quickly towards becoming an information society.

V. e-Government Interoperability

Interoperability Level of core e-Government services to citizens / businesses	100% (2010) [16]
Connected Government Status	5.5% (12/217) (2008) [17]

VI. e-Business Interoperability

Intra-organizational Business Processes Integration Level	57% (2012) [18]	
Cross-organization Integration Level	42% (2012) [18]	
Cross-organization Application-to-Application Integration Level	21% (2012) [18]	
e-Invoicing Status:	Percentage of companies sending and/or receiving e-invoices	39% (2010) [18]
B2B Data Standards Usage ("Percentage of companies using...")	... EDI-based standards: ... XML-based standards: ... proprietary standards: ... other technical standards:	Not applicable Not applicable Not applicable Not applicable
Interoperability Awareness- ("Percentage of companies saying that interoperability is important for e-business ...")	... within their sector: ... between sectors: ... for producing or providing products and service	Not applicable Not applicable Not applicable

4.12 Μαυροβούνιο

Η κυβέρνηση του Μαυροβουνίου δεν έχει δημοσιεύσει Στρατηγική για τη Διαλειτουργικότητα, αλλά αναγνωρίζει τη διαλειτουργικότητα ως έναν από τους βασικούς παράγοντες για την ανάπτυξη της Κοινωνίας της Πληροφορίας. Σύμφωνα με τη «Στρατηγική για την Ανάπτυξη της Κοινωνίας της Πληροφορίας στο Μαυροβούνιο από το 2009 έως το 2013», ανάμεσα στους βασικούς στόχους είναι διαλειτουργικότητα μεταξύ της ηλεκτρονικής πύλης για τη Δημόσια Διοίκηση και των αντίστοιχων γειτονικών πυλών και η δημιουργία μιας ανοιχτής και ανταγωνιστικής αγοράς για υπηρεσίες της κοινωνίας της πληροφορίας και πολυμέσων.

Σ' αυτό το πλαίσιο, πραγματοποιούνται οι κατάλληλες ενέργειες για την υιοθέτηση ενός Εθνικού Πλαισίου Διαλειτουργικότητας σε συμφωνία με το Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Διαλειτουργικότητας με σκοπό την εξασφάλιση της συμβατότητας και της συνεργασίας ανάμεσα σε συστήματα, διαδικασίες και ανθρώπινους πόρους.

Το Μαυροβούνιο παρουσιάζει μια μέτρια δραστηριότητα σε εθνικό επίπεδο, ενώ δεν συμμετέχει σε κανένα ερευνητικό έργο.

Όσον αφορά στην Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση, το ποσοστό των πλήρως διαλειτουργικών βασικών υπηρεσιών φτάνει το 36%, ενώ οι διαθέσιμες πληροφορίες που αφορούν τους δείκτες του Ηλεκτρονικού Επιχειρείν δείχνουν ιδιαίτερα χαμηλά ποσοστά.

Interoperability Factsheet – Montenegro	
I. Interoperability as a strategic goal	
Strategic Priority on Interoperability	Yes
The government of Montenegro has not published its Interoperability Strategy, but according to the <i>eGovernance and ICT Usage Report for South East Europe</i> , it recognizes interoperability as one of the key principles of IS development [1]. One of the action plan goals, defined in the <i>Strategy for Information Society Development in Montenegro from 2009 to 2013</i> , is to provide interoperability of the eAdministration Portal (G2G, G2C, G2B) with portals in the surrounding countries [1]. In the <i>Strategy for Information Society Development in Montenegro from 2009 to 2013</i> , it is also mentioned that one of the objectives to be fulfilled is the creation of an open and competitive market for information society and media services. In this regard, there will be activities directed to the adoption of a national interoperability framework with regard to the European Interoperability Framework (for administrations) to ensure compatibility and collaboration of systems, processes and human resources, and unobstructed entry to EU [2].	
National Interoperability Strategy Status	
II. National Interoperability Frameworks	
National Interoperability Framework Status	
<i>Title:</i>	Unknown
<i>Version:</i>	Not applicable
<i>Release date:</i>	Not applicable
<i>Focus/Scope:</i>	Unknown
<i>Audience:</i>	Unknown
<i>Status:</i>	Under Development [2]
<i>Responsible Agency:</i>	Not applicable
Compatibility of the National Interoperability Framework with the European Interoperability Framework	
Not applicable (The National Interoperability Framework to be adopted is being developed in accordance with the European Interoperability Framework (for administrations) to ensure compatibility and collaboration	

of systems, processes and human resources, and unobstructed entry to EU [2].)	
III. Interoperability Projects and Activities	
National Interoperability-related Activity: Number of interoperability-related projects of national scope (funded from national resources / EC funded / donor funding)	
Moderate Indicative projects / activities / initiatives:	
National-Public Administration Portal/Network:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Central e-Government Portal, this platform's aim is, in cooperation with other institutions, to achieve the increase of number and quality of electronic services and to attract as many citizens to use this way of communication with the state [4]. 	
E-Government Backbone: -	
Research & Education Network:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Montenegro Educational Information System - MEIS (2003), which defines the specific and unified methods, resources and technologies required for the implementation of the information society within education and the interconnection of computer systems, operating systems, and application software in the context of interoperability [4]. 	
Environmental Geportal: -	
Marine Data Management Infrastructure: -	
Legislation & e-Justice System:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Judicial Information System [1] ▪ Register of Laws and Regulations [1] 	
e-Health System:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ The Integral Health Information System (2011), which aims to enable more efficient consumption and use of resources in all health-related areas and comparison between them. Thus opportunities will increase for better management in health care institutions and system in general [4]. 	
e-Tax Portal & Infrastructure: -	
Other Projects:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Central Register of Citizens [1] ▪ Electronic Document Management System (eDMS) of Government of Montenegro [1] ▪ Information System for Market Inspection [1] ▪ Land Administration and Management Project (LAMP) [1] ▪ National Certification Body [1] ▪ Disaster Recovery System for Public Institutions [1] ▪ New Telecommunications Backbone for Public Institutions [1] ▪ Information System for EU Integrations (Phase II) [1] ▪ Procurement (Public Procurement) [1] ▪ Digital Libraries [1] 	
EU Interoperability Research Involvement: Number of EU-funded interoperability-related projects	
Non existent	
IV. National Interoperability Practices	
Number of Interoperability Cases with Good Practice label	
No cases at all.	
Best Interoperability Practice	
<i>Title and Short Description:</i>	
N/A	
<i>Status:</i>	
N/A	
<i>IOP aspects covered:</i>	
N/A	
<i>Impact:</i>	
N/A	
V. e-Government Interoperability	
Interoperability Level of core e-Government services to citizens / businesses (*)	36% (2010) [1]

Connected Government Status		4.5% (5/111) [3]
VI. e-Business Interoperability		
Intra-organizational Business Processes Integration Level		Not Applicable
Cross-organization Integration Level		Not Applicable
Cross-organization Application-to-Application Integration Level (*)		4% [1]
e-Invoicing Status:	Percentage of companies sending and/or receiving e-invoices (*):	4% [1]
B2B Data Standards Usage ("Percentage of companies using...")	... EDI-based standards:	Not Applicable
	... XML-based standards:	Not Applicable
	... proprietary standards:	Not Applicable
	... other technical standards:	Not Applicable
Interoperability Awareness- ("Percentage of companies saying that interoperability is important for e-business ...")	... within their sector:	Not Applicable
	... between sectors:	Not Applicable
	... for producing or providing products and service	Not Applicable

(*) Πηγή αναφοράς για τους δείκτες αυτούς, αποτελεί η μελέτη "eGovernance and ICT Usage Report for South East Europe – 2nd edition" του Αναπτυξιακού Προγράμματος των Ηνωμένων Εθνών, λόγω του ότι η σχετική μελέτη της CapGemini και η Ευρωπαϊκή Στατιστική Υπηρεσία δεν διέθεταν στοιχεία για Μαυροβούνιο (βλ. Παράρτημα Α).

4.13 Μολδαβία

Η Μολδαβία μέχρι στιγμής δεν έχει κάποια Στρατηγική ή Πλαίσιο που να έχουν ως αντικείμενο ενδιαφέροντος τη διαλειτουργικότητα. Παρόλα αυτά, αναφορά στο θέμα γίνεται στην «Εθνική Στρατηγική για την Ανάπτυξη της Κοινωνίας της Πληροφορίας», ως μέσο για την επίτευξη της Στρατηγικής στο σύνολό της. Αναφέρεται, επίσης, σε έκθεση του Αναπτυξιακού Προγράμματος των Ηνωμένων Εθνών για το έργο «Χτίζοντας την Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση στη Μολδαβία» πως το σχέδιο του Κυβερνητικού Πλαισίου Διαλειτουργικότητας αποτελεί σημαντικό εργαλείο για την επίτευξη των στόχων που ορίζονται στο ίδιο έγγραφο.

Σε εθνικό και τοπικό επίπεδο υπάρχει ένας αξιόλογος αριθμός έργων που σχετίζονται με τη Διαλειτουργικότητα, ενώ δεν υπάρχει καμία δραστηριότητα που να αφορά ερευνητικά προγράμματα.

Το ποσοστό των πλήρως διαλειτουργικών βασικών υπηρεσιών χαρακτηρίζεται ως μέτριο, καθώς βρίσκεται κάτω από το 50% για το 2010, ενώ οι δείκτες του Ηλεκτρονικού Επιχειρείν, για τους οποίους υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία, είναι ιδιαίτερα χαμηλοί και δεν ξεπερνούν το 4%.

Interoperability Factsheet – Republic of Moldova	
I. Interoperability as a strategic goal	
Strategic Priority on Interoperability	Unknown
The Moldovan Government has not yet realized or claimed the publication of a National Interoperability Strategy. In spite of the lack of a relative framework or strategy though, interoperability is mentioned, in the <i>National Strategy on Building Information Society – “e-Moldova”</i> as a means for the accomplishment and fulfillment of the overall Strategy [1]. Moreover, according to the UNDP report of the Project <i>Building e-Governance in Moldova-2</i> , the draft government interoperability framework description has served as tool for achieving the results stated in the very same document [2].	
National Interoperability Strategy Status	Not Planned
II. National Interoperability Frameworks	
National Interoperability Framework Status	
<i>Title:</i>	Not applicable
<i>Version:</i>	Not applicable
<i>Release date:</i>	Not applicable
<i>Focus/Scope:</i>	Not applicable
<i>Audience:</i>	Not applicable
<i>Status:</i>	Unknown The Interoperability Guide was drafted by UNDP Moldova, <i>e-Governance Project</i> , in 2006. It has been submitted to the Ministry of Information Development. No further steps have been taken for its approval [3].
<i>Responsible Agency:</i>	Not applicable
Compatibility of the National Interoperability Framework with the European Interoperability Framework	
Not applicable	
III. Interoperability Projects and Activities	
National Interoperability-related Activity: Number of interoperability-related projects funded from national resources	
Moderate Indicative projects / activities / initiatives:	
National-Public Administration Portal: -	

E-Government Backbone: -
Research & Education Network: -
Environmental Geoportal: -
Marine Data Management Infrastructure: -
Legislation & e-Justice System: -
e-Health System: -
e-Tax Portal & Infrastructure: -
Other Projects:
<ul style="list-style-type: none"> ▪ eDeclarations: Electronically reporting via the Internet with digital signature application. (www.fisc.md) [3]. ▪ Quick Declaration: Reporting method using two-dimensional bar codes (www.fisc.md) [3]. ▪ The Possibility of Job Search: Job Search conducted through the portal of the National Employment Agency (www.jobmarket.gov.md) [3]. ▪ Information on Social Services: An electronic service for access to contributor personal accounts. The project was assisted by the USAID BIZTAR Project (www.cnas.md) [3]. ▪ Registru: The center for National Registries or Registru is responsible for the links between different Ministries. They provide more than 700 services which include ID Cards, Duplication Certificates, driver licenses, registration of legal entities, issuing passport etc. They also hold the database and manage the data of all main registries (www.registru.md) [3,5]. ▪ Request for Civil Status Documents: Through this electronic service citizens are able to order copies of the following documents: birth certificate, marriage certificate, divorce certificate, change of surname and or first name certificate and a death certificate. (http://e-services.md/ssc_ar01/) [3]. ▪ On-line Petitions: Receipt and processing of on-line petitions [3]. ▪ Petitions Management: Electronic management of petitions [3]. ▪ Document Management: Electronic document management (www.procuratura.md) [3]. ▪ Registry of NGOs (RSON): NGO management (http://rson.justice.md/organisations) [3]. ▪ Electronic Licensing Register: the Licensing Chamber of Moldova has published a full register of licenses for all firms, which includes contact information and license expiration dates. The register can be accessed via the Internet or at a touch-screen information kiosk in the customer service area in Chisinau (http://www.licentiere.gov.md) [3]. ▪ Access to the Personal Accounts Project (SI ACCESS SPAS) - the Access to Personal Account Project is being implemented (http://www.cnas.md/lib.php?l=ro&idc=296&) [3]. ▪ Financial Management Information System - This component of the “Management of Public Finances” Project was supported by the World Bank (http://www.mf.gov.md/ro/istitutii/fintech/) [3]. ▪ Integrated Information System of Accounting for public Authorities - An information system in accordance with Moldovan legislation and the accounting norms that are in force. (http://www.mf.gov.md/ro/istitutii/fintech/) [3]. ▪ Barcode Product Labelling, which aims at reducing smuggling, tax fraud and illegal production in the medicinal, wine, bottled water and cigarette industries [5]. ▪ The Integrated Library Information System Project (SIBIMOL): An eService for access to public libraries (online catalogues, search tools and electronic books). Implemented with the support of the Soros Foundation Moldova (www.bnrm.md) [3]. ▪ National Digital Library Moldavia: A large project for the digitisation of the Heritage National Library (http://www.bnrm.md) [3]. ▪ Police Statements: An eService for requests and complaints related to the police. (www.mai.gov.md) [3]. ▪ Tax Cadastre: Implementation of the Information System. (www.fisc.md) [3].
EU Interoperability Research Involvement: Number of EU-funded interoperability-related projects
Non existent.
IV. National Interoperability Practices
Number of Interoperability Cases with Good Practice label
No cases at all.
Best Interoperability Practice
<i>Title and Short Description:</i>

-		
Status:		
-		
IOP aspects covered:		
-		
Impact:		
-		
V. e-Government Interoperability		
Interoperability Level of core e-Government services to citizens / businesses (*)		42,5% (2010) [3]
Connected Government Status		2.15% (2/93) (2008) [4]
VI. e-Business Interoperability		
Intra-organizational Business Processes Integration Level		Not applicable
Cross-organization Integration Level		Not applicable
Cross-organization Application-to-Application Integration Level (*)		4% (2010) [3]
e-Invoicing Status:	Percentage of companies sending and/or receiving e-invoices	4% (2010) [3]
B2B Data Standards Usage ("Percentage of companies using...")	... EDI-based standards:	Not applicable
	... XML-based standards:	Not applicable
	... proprietary standards:	Not applicable
	... other technical standards:	Not applicable
Interoperability Awareness- ("Percentage of companies saying that interoperability is important for e-business ...")	... within their sector:	Not applicable
	... between sectors:	Not applicable
	... for producing or providing products and service	Not applicable

(*) Πηγή αναφοράς για τους δείκτες αυτούς, αποτελεί η μελέτη "eGovernance and ICT Usage Report for South East Europe – 2nd edition" του Αναπτυξιακού Προγράμματος των Ηνωμένων Εθνών, λόγω του ότι η σχετική μελέτη της Cargemini και η Ευρωπαϊκή Στατιστική Υπηρεσία δεν διέθεταν σχετικά στοιχεία για τη Μολδαβία (βλ. Παράρτημα Α).

4.14 Ουγγαρία

Παρ' ότι η Ουγγαρία δεν έχει δημοσιεύσει Εθνική Στρατηγική για τη Διαλειτουργικότητα, η «Στρατηγική για την Ουγγρική Ηλεκτρονική Δημόσια Διοίκηση 2010» δίνει σαφή προτεραιότητα στην διαλειτουργικότητα, και προτείνει την αναβάθμιση των διαδικασιών παροχής υπηρεσιών, τη βελτίωση της διαλειτουργικότητας των back-office συστημάτων, και την τυποποίηση των σχετικών δεδομένων και της τεχνολογίας, ώστε να καταστεί δυνατή η μετάβαση από μεμονωμένες υπηρεσίες που βασίζονταν σε παρωχημένα συστήματα, σε ένα κοινό σύστημα υπηρεσιών, το οποίο θα βασίζεται σε υποσυστήματα ανά τομέα και θα καλύπτει τον ευρύτερο τομέα της Δημόσιας Διοίκησης.

Η πρώτη έκδοση του Ουγγρικού Πλαισίου Διαλειτουργικότητας δημοσιεύτηκε το 2009, υπ' ευθύνη της Επιτροπής Τεχνολογίας της Πληροφορίας για την Δημόσια Διοίκηση αλλά δεν είναι διαθέσιμες πληροφορίες σχετικά με τη συμφωνία του ή όχι με το Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Διαλειτουργικότητας.

Η δραστηριότητα της Ουγγαρίας σε εθνικό επίπεδο είναι μέτρια με δεκαπέντε προγράμματα, εκ των οποίων τα τρία αποτελούν «Καλές Πρακτικές», ενώ σε ερευνητικό επίπεδο παρουσιάζει μεγαλύτερη κινητικότητα, με συμμετοχή σε σχεδόν τριάντα προγράμματα με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Interoperability Factsheet - Hungary	
I. Interoperability as a strategic goal	
Strategic Priority on Interoperability	Yes
<p>Even though Hungary has not published a National Interoperability Strategy, the <i>Hungarian e-Public Administration 2010 Strategy</i> gives clearly priority to interoperability. More specifically, the Strategy proposes to update service processes, enhance the interoperability of back-office systems, and standardise related data and technology, in order to enable a transition from isolated services, based on outdated systems, to a system of shared services that build on sectoral subsystems, which covers the entire public administration domain [1, 2].</p> <p>Additionally, it foresees an “<i>Interoperability Comprehensive Programme</i>”, targeting the establishment of public administration services that are organised around the needs of citizens and enterprises, the implementation of the ‘state, as service provider’ model, as well as the improvement of efficiency through the simplification of administration processes and by taking advantage of the possibilities afforded by interoperability [2].</p> <p>Special attention to interoperability is also paid in the <i>Electronic Administration Operational Programme 2007-2013</i> [3].</p>	
National Interoperability Strategy Status	Not planned
II. National Interoperability Frameworks	
National Interoperability Framework Status	Published
<i>Title:</i>	Hungarian National Interoperability Framework (HNIF) [1].
<i>Version:</i>	1 st version [1]
<i>Release date:</i>	March 2009 [1]
<i>Focus/Scope:</i>	Implementation, Operation [4] In light of the e-Public Administration 2010 Strategy, the main objective of the HNIF is to define standards, requirements and regulations which guarantee the solid technical-semantic, monitoring, project management, IT security and application development methodology platform for the expansion and operation of electronic public administration. Fulfillment of this aim shall guarantee an interoperable, secure and up-to-date electronic public administration system, as a result of the development of independently launched departmental and local governmental subsystems

	<p>[1]. The HNIF consists of the following components:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elaboration of process-describing methodology and toolkit; - Definition of technical and semantic interoperability requirements; - Definition of application-dependent IT security requirements; - Development of a methodology and application development framework; - Creation of the maintenance system for a standard repository; - Elaboration of project management methodology and professional monitoring.
Audience:	Government sector [1]
Status:	Published The HNIF was published as a recommendation and the government passed a decree about its compulsory use for electronic service providers [1].
Responsible Agency:	Public Administration IT Committee [1] Members of the Public Administration IT Committee have the authority to make proposals for further development of the framework, while a subcommittee of the former deals with the maintenance of the HNIF documents (standards, requirements etc.).
Compatibility of the National Interoperability Framework with the European Interoperability Framework	
Not Applicable (Explicit information on the compatibility of the Hungarian National Interoperability Framework with the EIF is not available, yet it is claimed that Hungary takes into account and integrates the results of the EC initiated process of reviewing the EIF, while there is the perspective of publishing a catalogue of standards, conforming to the relevant EU standards [2].)	
III. Interoperability Projects and Activities	
National Interoperability-related Activity: Number of interoperability-related projects of national scope (funded from national resources / EC funded / donor funding)	
Moderate Indicative projects:	
National-Public Administration Portal:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hungary's eGovernment portal (Magyarorszag.hu, launched in Sep 2003), being at the same time an institutional portal and a services platform through the transactional gateway, called 'Client Gate', which constitutes a central identification solution for the identification of citizens for electronic transactions with public authorities. The portal generates and summarizes contents from 46 government sites and provides a unified appearance of services and administrative procedures (http://www.magyarorszag.hu/) [5]. ▪ Client Gate (along with its updated version, Client Gate II), the unified electronic client access and identification system (operational since April 2005), accessible via the Hungarian e-Government portal, serving as the gateway that allows users to securely identify themselves online and gain access to any transactional government service available even without electronic signature. The Client Gate embodies the notion of one-stop-gov [5, 6]. 	
E-Government Backbone:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ EKG (Electronic Government Backbone, launched in 2004), a secure and extensive country-wide broadband network, forming the basic infrastructure of electronic government in Hungary and supporting data communication, internet access, electronic mail and government intranet services, while also providing connection to the EU's TESTA network [5]. - <i>It is noted that the Electronic Government Backbone (EKG), the Government Portal Magyarorszag.hu, and the "Client Gate" portal compose the Central Electronic Service Provisioning System, which forms the basis for the integration of eAdministration and the Government Customer Contact Centre, targeting the proper and thorough-going information of citizens and businesses for the sake of effective and quick dealings with public administrations [5].</i> 	
Research & Education Network:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hungarian eGovernment Knowledge Portal (available in a pilot version since 2010), aiming at 	

<p>providing and making available the information and knowledge bases relating to eGovernment that already exist in the central and local institutions of the Public Administration, while also providing e-learning interactive services (http://www.etudasportal.gov.hu) [5].</p>
<p>Environmental Geoportal: <i>EU-Funded</i></p>
<p>Marine Data Management Infrastructure: -</p>
<p>Legislation & e-Justice System: <i>EU-Funded</i></p>
<p>e-Health System: <i>EU-Funded</i></p>
<p>e-Tax Portal & Infrastructure:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Income taxes: full online income tax declaration (www.magyarország.hu, www.apeh.hu, www.pm.gov.hu), as a service offered through Hungary's eGovernment portal [5, 7].
<p>Other Projects:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ EVIG, Hungary's Individual Entrepreneur Registry (operational since Nov 2000), providing information about entrepreneurs to public authorities for the purpose of delivering public services through interconnecting several public sector databases, based on a common communication protocol and a system interface [8]. ▪ Project of "Implementing the Directive on services in the internal market 2006/123/EC" (Service Directive) to support the necessary IT developments for the creation of one-stop-shops and to fulfill the requirements of service providing activities from any of the EU member states to another in an electronic way (2009) [5]. ▪ Unified ePayment system (July 2009) to enable the online fulfillment of the citizens' financial obligations towards the Administration [5]. ▪ Project of the establishment of an electronic contact between the Hungarian Customs and Finance Guard authorities and the introduction of "one-window" management of affairs (2009) [5]. ▪ ECS/AES (Export Controlling System/Automated Export System, July 2007), to facilitate on-line electronic communication between producers, customs authorities and government organizations, streamlining customs procedures and making them more secure [5]. ▪ TakarNet24 project (March 2009), to digitize and make accessible on the internet all title deed data and to provide the ground for Hungary's uniform land registration system, now one of the most important databases of the country [5]. ▪ "KÖKIR", a software system introduced by the National Transport Authority (July 2009), in order to allow all the control centres taking part in vehicle technical controls, to gain access to an IT system, managing united, closed and secure data. The system is accessed by almost 1000 bodies [5]. ▪ ePublic Administration Framework System project (2009), with the aim to determine the standards, requirements and regulations covering unified technical, semantic and IT-security aspects, methodological application development and project management, as well as the monitoring of the platform for the development and operation of eGovernment, in order to guarantee that the development of independent sectoral and municipal sub-systems will result in the establishment of an interoperable, safe and modern eGovernment [5, 7]. ▪ IKeR, an integrated eAdministration information system (operational since Jan 2007), deployed in special regions of Hungary, with the aim to enable both the authorities and their clients to manage authority procedures that belong to the scope of local administration via electronic means, from the moment of submitting an application online to the moment of the ultimate decision approval, by integrating activities of different organizational units (http://www.e-tarsulas.hu/tarsulas/) [9].
<p>EU Interoperability Research Involvement: Number of EU-funded interoperability-related projects</p>
<p>High</p> <p>Indicative projects:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ COIN [10] ▪ e-CODEX [11] ▪ CLARIN [12] ▪ EGEE-III [13] ▪ EMPOWER [14] ▪ PEPPOL [15] ▪ RISER ([16]

- NATURE-SDIplus [17]
- ESDIN [18]
- OGE [19]
- Plan4all [20]
- D4Science-II [21, 22]
- EMI [23]
- SHIWA [24]
- PenalNet [25]
- ELIXIR [26]
- FUSION [27]
- NETC@RDS [28]
- eMARKS [29]
- EUROCET [30]
- AsIsKnown [31]
- SAKE [32]
- JUMAS [33]
- EULER [34]
- eRepresentative [35]
- NET-EUCEN [36]
- Organic.Edunet [37]
- JUDAICA Europeana [38]
- GS Soil [42]
- OSR – Open Science Resources [43]
- BHL-Europe [44]

IV. National Interoperability Practices

Number of Interoperability Cases with Good Practice label

Low

Indicative cases:

- **Client Gate** (along with its updated version, Client Gate II), the unified electronic client access and identification system (operational since April 2005), accessible via the Hungarian e-Government portal, serving as the gateway that allows users to securely identify themselves online and gain access to any transactional government service available even without electronic signature. The Client Gate embodies the notion of one-stop-gov [5, 6].
(ePractice Good Practice Label 2007)
- Simplified online company registration procedure (July 2008), reducing the time required to have a new company registered to one hour (<http://ceginformacioszolgalat.irm.gov.hu/>) [5, 7].
- Income taxes: full online income tax declaration (www.magyarorszag.hu, www.afeh.hu, www.pm.gov.hu) [5, 7].

Best Interoperability Practice

Title and Short Description:

Client Gate (along with its updated version, Client Gate II), the unified electronic client access and identification system (operational since April 2005), accessible via the Hungarian e-Government portal, serving as the gateway that allows users to securely identify themselves online and gain access to any transactional government service available even without electronic signature. The Client Gate embodies the notion of one-stop-gov [5, 6].
(ePractice Good Practice Label 2007)

Status:

Operational since 2005.

IOP aspects covered (indicatively):

- Authentication
- Identification
- Service Portals

Impact:

Benefits - Reusable Components – Patterns:

The Client Gate allows users to securely identify themselves online and gain access to any transactional government service available even without electronic signature.

- Public e-services are concentrated at one place, embodying the notion of the so-called One Stop Government.
- Public standardized interface description is available to help public service providers to join easily.
- According to expert estimations, an average firm (which is obliged by law to transfer its tax returns electronically) has to submit around 25 tax returns per year. Counting with an average cost of HUF 250 (approx. EUR 1) per obtaining a form and another HUF 250 per sending a form, an average firm saves HUF 12,500 (approx. EUR 50) a year by doing its tax returns electronically through the Client Gate. Regarding all corporations and unincorporated enterprises, total savings may amount to HUF 14.8 billion (approx. EUR 59 million).
- The use of Client Gate is compulsory for central government, and local governments are also encouraged to join in order to avoid the development of parallel and non-interoperable users' identification systems.

Lessons Learnt:

- Availability of the Client Gate has enabled fast take-up of fully interactive online administrative transactions by citizens without electronic signatures.
- The government sponsored Client Gate allowed and encouraged public service providers and local authorities to create e-services using this ID system free of charge.
- A common ID infrastructure is a sound foundation for a true one-stop shop government, involving even different levels of the public administration, i.e. central and local authorities.

V. e-Government Interoperability

Interoperability Level of core e-Government services to citizens / businesses	66% (2010) [7]
Connected Government Status	3,3% (6/184,5) (2008) [39]

VI. e-Business Interoperability

Intra-organizational Integration Level	39% (2012) [40]	
Cross-organization Integration Level	67% (2012) [40]	
Cross-organization Application-to-Application Integration Level	12% (2012) [40]	
e-Invoicing Status:	Percentage of companies sending and/or receiving e-invoices	8% (2010) [40]
B2B Data Standards Usage ("Percentage of companies using...")	... EDI-based standards:	3% (2006) [41]
	... XML-based standards:	2% (2006) [41]
	... proprietary standards:	10% (2006) [41]
	... other technical standards:	3% (2006) [41]
Interoperability Awareness- ("Percentage of companies saying that interoperability is important for e-business ...")	... within their sector:	9% (2006) [41]
	... between sectors:	6% (2006) [41]
	... for producing or providing products and service	11% (2006) [41]

4.15 Πρώην Γιουγκοσλαβική Δημοκρατία της Μακεδονίας

Η διαλειτουργικότητα είναι μια από τις βασικές αρχές που διέπουν τη στρατηγική της χώρας, όσον αφορά στην ηλεκτρονική διακυβέρνηση και τις υπηρεσίες της δημόσιας διοίκησης, με σκοπό την κάλυψη των αναγκών των πολιτών με άμεσο και αποτελεσματικό τρόπο.

Το Εθνικό Πλαίσιο Διαλειτουργικότητας της FYRoM είναι υπό ανάπτυξη, με αρμόδια υπηρεσία το Υπουργείο Κοινωνίας της Πληροφορίας και Διοίκησης (Ministry of Information Society and Administration). Εντούτοις, το Πλαίσιο προορίζεται να είναι σε συμφωνία με το Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Διαλειτουργικότητας.

Τα ολοκληρωμένα έργα σε λειτουργία είναι 11 και αφορούν στην πλειοψηφία τους δημόσιες υπηρεσίες και αποτελούν αυτοματοποιημένες, πλέον, διαδικασίες, που χαρακτηρίζονται από εξοικονόμηση χρόνου, χρήματος, και ελαχιστοποίηση της γραφειοκρατίας και της καθυστέρησης. Παρόλα αυτά, κανένα από τα εν λόγω projects δεν έχει λάβει κάποια διάκριση ως «καλή πρακτική».

Σε ότι έχει σχέση με ευρωπαϊκά ερευνητικά προγράμματα, η δραστηριότητα της χώρας είναι σχεδόν μηδαμινή, με συμμετοχή σε ένα μόνο πρόγραμμα.

Σε ότι έχει να κάνει με την Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση, το αξιοπρεπές ποσοστό του 60% των βασικών υπηρεσιών, αφορά πλήρως διαλειτουργικές υπηρεσίες.

Τέλος, στοιχεία που να σχετίζονται με τη διαλειτουργικότητα στις επιχειρήσεις κυμαίνονται σε σχετικά χαμηλά επίπεδα, με τον υψηλότερο δείκτη να φτάνει το 46%.

Interoperability Factsheet – FYRoM	
I. Interoperability as a strategic goal	
Strategic Priority on Interoperability	Yes
Interoperability is one of the principles that have guided the implementation of the <i>National Strategy for e-Government 2010 – 2012</i> , the goal of which is to transform public administration processes in a more integrated, efficient and modern approach, by providing services that are fully adapted to the needs of citizens and businesses [1], while it stands among the specifications to be met in order to reach several of the objectives of the <i>National Strategy and Action Plan for Information Society Development</i> [2]. Additionally, the <i>Draft Public Administration Reform Strategy 2010-2015</i> , published on 21 December 2010, foresees the development and implementation of an interoperability framework for Public Administration authorities, as well as an enlarged budget for the realization of projects on e-Government services, compatible with the European Interoperability Framework [3, 4].	
National Interoperability Strategy Status	Not planned
II. National Interoperability Frameworks	
National Interoperability Framework Status	
<i>Title:</i>	Unknown
<i>Version:</i>	Not applicable
<i>Release date:</i>	Not applicable
<i>Focus/Scope:</i>	Unknown
<i>Audience:</i>	Government sector
<i>Status:</i>	Under development Information on the existence of a National Interoperability Framework in FYROM is not quite clear: It is claimed that an interoperability project, although initially not part of the governmental agenda, has been adopted in

	<p>the context of the strategic plan of the Ministry of Information Society as an official guideline for future implementation [1]. The project's initial plans have included legal reforms as a basis for further organizational and technical implementation, and have thus resulted in the introduction of the Law on Electronic Administration that regulates the work of the institutions when exchanging data and documents in electronic form, as well as when providing administrative services in electronic manner. The implementation of the project for interoperability of the state registries and databases will lead to building an infrastructure for e-Government solutions, higher efficiency of the public administration, better services to citizens and businesses, and reduction of administrative barriers.</p>
<p><i>Responsible Agency:</i></p>	<p>Ministry of Information Society and Administration [1]</p>
<p>Compatibility of the National Interoperability Framework with the European Interoperability Framework</p>	
<p>Yes It is claimed that with the introduction of the Law on Electronic Administration, a national interoperability framework has been created, which is in accordance with the European Interoperability Framework for Pan-European e-Government Services [1].</p>	
<p>III. Interoperability Projects and Activities</p>	
<p>National Interoperability-related Activity: Number of interoperability-related projects of local or national scope (funded from national resources / EC funded / donor funding)</p>	
<p>Moderate Indicative projects / activities / initiatives:</p>	
<p>National-Public Administration Portal: -</p>	
<p>E-Government Backbone:</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ The eGov Project (2004 - 2011), a USAID-funded project, supporting the country's e-Government policy, with the main goal of implementing modern e-government solutions of replicable models at national and local levels, to increase the efficiency and transparency of public sector management, open new channels for doing business in an open and secure manner, and enhance communication among government institutions and between government institutions and businesses/citizens (http://www.egov.org.mk/) [3]. E-government applications with a strong interoperability focus indicatively include: <ul style="list-style-type: none"> ▪ ESPP (Electronic System for Public Procurement), serving as an one-stop-shop for public procurement in the FYROM that removes unnecessary paper work, enables secure data flow through the entire procurement process, and improves efficiency and transparency, by streamlining complex procedures (submission, storing, opening and evaluation of the bids) and facilitating interaction between businesses and government institutions (https://www.e-nabavki.gov.mk) [3, 5]. ▪ EXIM (Single Window for Export/Import Licenses and Tariff Quotas), a 24/7 online application system enabling national companies involved in foreign trade to electronically apply and obtain import, export and transit licenses from fifteen government institutions involved in foreign trade regulation (http://www.exim.gov.mk) [3, 6]. ▪ Online Registration of Employment, an application that aims at reducing the administrative burden on businesses when registering new or terminated employments, saving time for both employers and state institutions concerned [3]. ▪ CEMT (Automated System for the Management of International Cargo Transport Licenses), a web-based solution for electronic application as well as automated data processing and issuance of international transport licenses, reducing the administrative burden on truckers and Ministry of Transport and Communication and increasing transparency (http://dozvoli-mtc.gov.mk) [3, 7]. ▪ e-Tax (Electronic Tax Service), enabling online submission of corporate tax, using digital signatures authentication, while reducing the 	

<p>administrative burden on the Public Revenue Office (http://etax.ujp.gov.mk/) [3, 8].</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Electronic Health Registers, aiming to harmonize the previously inconsistent databases and registers of the Ministry of Health and the Health Insurance Fund and improve the accuracy of their data, and provide the necessary platform for further development of e-Health applications [3, 9].
<p>Research & Education Network:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ University IT – network project for connecting the Macedonian academic and research network MAPHnet with the regional SEEREN and with GEANT and with the view of connecting as well all state and private universities, primary and high schools [15].
<p>Environmental Geportal: -</p>
<p>Marine Data Management Infrastructure: -</p>
<p>Legislation & e-Justice System:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ORGM (Setting up XML standards in Legislative publishing) project, being the continuation of the Official Gazette’s effort in moving toward digital legislation, and aiming at establishing a “de-facto” standard in XML representation of official legislation in FYROM, to enable among others electronic preparation and classification of regulations, XML representation on all regulations, and compatibility of the XML schema with open standards adopted by the EU (http://www.slvesnik.com.mk/) [10]. ▪ LDBIS (Legal DataBase Information System), aiming at creating one unified law database, accessible in the LAN of judiciary institutions in FYROM and offering access to existing legislation and precedent law (http://www.pravda.gov.mk/) [12].
<p>e-Health System: <i>Already Covered</i></p>
<p>e-Tax Portal & Infrastructure: <i>Already Covered</i></p>
<p>Other Projects:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Payment of administrative fees by mobile phone (5 July 2011), this new method of payment is quick and easy and can be used by any citizen or student for the charges made by public offices and universities for various services [3]. ▪ Project of the Ministry of Information Society and Administration on the development of an interoperable data exchange system, to connect the state institutions’ registries and databases and speed up and enhance the efficiency of the exchange of data among them, with a pilot implementation phase involving five state institutions, namely the Customs Administration, the Ministry of the Interior, the Central Registry, and the Tax Administration and with a view of being implemented in all government [3]. ▪ Katactap (the electronic land registry system), an initiative intended to provide access for citizens and investors to useful information for real estate properties throughout the entire territory of FYROM, and increase the transparency, safety and speed of real estate properties transactions (http://www.katastar.gov.mk/mk/Default.aspx) [11]. ▪ e-Accounts project, with the goal to perform reengineering of the entire process of submission of annual accounts by companies and provide various e-mechanisms (error notification, status tracking, e-payment of processing fees, digital signing of submissions, integration with other registries etc.) for submission over the internet (http://www.crm.com.mk/) [13]. ▪ N-VIS (National Visa Management System) project, with the aim to modernize the administrative visa issuing process by developing an internet-based solution to connect the Ministry of Foreign Affairs with its diplomatic and consular offices and provide the necessary technical infrastructure (http://www.mfa.gov.mk/) [14]. ▪ Project on the development of an integrated system for personalization of documents, to deliver passport documents with integrated microchips, personal identity cards and driver’s licenses as well as equipment for data acquisition storage, processing and personalization [3]. ▪ National Certification Authority project, to develop the Public Key Infrastructure (PKI) required for digital certificate issuance and the implementation of advanced governmental services [15].
<p>EU Interoperability Research Involvement: Number of EU-funded interoperability-related projects</p>
<p>Low</p>

Indicative projects:		
▪ SWEB [16]		
IV. National Interoperability Practices		
Number of Interoperability Cases with Good Practice label		
No cases at all.		
Best Interoperability Practice		
<i>Title and Short Description:</i>		
-		
<i>Status:</i>		
-		
<i>IOP aspects covered (indicatively):</i>		
-		
<i>Impact:</i>		
-		
V. e-Government Interoperability		
Interoperability Level of core e-Government services to citizens / businesses (*)		60% (2010) [17]
Connected Government Status		0% (0/107) (2008) [18]
VI. e-Business Interoperability		
Intra-organizational Integration Level		46% (2012) [19]
Cross-organization Integration Level		35% (2012) [19]
Cross-organization Application-to-Application Integration Level (*)		36% (2012) [19]
e-Invoicing Status:	Percentage of companies sending and/or receiving e-invoices (*):	10% (2010) [19]
B2B Data Standards Usage ("Percentage of companies using...")	... EDI-based standards:	Not Available
	... XML-based standards:	Not Available
	... proprietary standards:	Not Available
	... other technical standards:	Not Available
Interoperability Awareness- ("Percentage of companies saying that interoperability is important for e-business ...")	... within their sector:	Not Available
	... between sectors:	Not Available
	... for producing or providing products and service	Not Available

(*) Πηγή αναφοράς για τους δείκτες αυτούς, αποτελεί η μελέτη "eGovernance and ICT Usage Report for South East Europe – 2nd edition" του Αναπτυξιακού Προγράμματος των Ηνωμένων Εθνών, λόγω του ότι η σχετική μελέτη της CapGemini και η Eurostat δεν διέθεταν σχετικά στοιχεία για την Π.Γ.Δ.Μ. (βλ. Παράρτημα Α).

4.16 Πολωνία

Η κυβέρνηση της Δημοκρατίας της Πολωνίας δεν έχει δημοσιεύσει κάποια Εθνική Στρατηγική για τη Διαλειτουργικότητα, ωστόσο αναγνωρίζει τη διαλειτουργικότητα ως ένα θέμα υψηλής σημασίας. Σημαντικό στοιχείο που ενισχύει τις δραστηριότητες της χώρας που σχετίζονται με τη διαλειτουργικότητα αποτελεί ο «Νόμος για την Μηχανοργάνωση των φορέων που παρέχουν Δημόσιες Υπηρεσίες (2005)», ο οποίος θεσπίζει το «Εθνικό Σχέδιο Μηχανογράφησης» και κίνησε διάφορες άλλες κατευθυντήριες γραμμές, όπως είναι ο «Κανονισμός για τις Ελάχιστες Απαιτήσεις για τα Συστήματα Τεχνολογίας της Πληροφορίας και Επικοινωνίας».

Το Πολωνικό Πλαίσιο Διαλειτουργικότητας δημοσιεύτηκε το 2007 από το Τμήμα της Τεχνολογίας της Πληροφορίας του Υπουργείου Εσωτερικών και Δημόσιας Διοίκησης.

Η Πολωνία παρουσιάζει ένα σχετικά καλό αριθμό έργων και προγραμμάτων εθνικού και τοπικού ενδιαφέροντος, κανένα από τα οποία, όμως, δεν αποτελεί «Καλή Πρακτική». Αντίθετα, σε ότι αφορά ερευνητικά προγράμματα, η χώρα έχει μια αξιοσημείωτη δραστηριότητα, με συμμετοχή σε τριάντα-τέσσερα προγράμματα.

Στον τομέα της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης, η Πολωνία παρουσιάζει ένα υψηλό ποσοστό πλήρως διαλειτουργικών βασικών υπηρεσιών προς τους πολίτες και τις επιχειρήσεις, που προσεγγίζει το 80%, ενώ στους δείκτες του Ηλεκτρονικού Επιχειρείν παρατηρούνται μεγάλες διακυμάνσεις, με υψηλότερο ποσοστό το 78%.

Interoperability Factsheet – Poland	
I. Interoperability as a strategic goal	
Strategic Priority on Interoperability	Yes
The Government of the Republic of Poland has not published a National Interoperability Strategy, but considers Interoperability as a matter of great importance [1]. A key component of the e-Government Strategy in Poland is the <i>National Computerization Plan for the period 2007-2010</i> , a plan that covers the realization of public e-Services, and recommends the use of open, publicly available IT standards, while calling for technological neutrality in all Government-led IT projects. It also introduces the e-PUAP (Electronic Platform of Public Administration Services) project, which is a key river for interoperability efforts [2]. An important enabler for Polish interoperability activities has been the <i>Law on Informatization of Entities Performing Public Services (2005)</i> , which laid down the <i>National Computerization Plan</i> and initiated various other (law-enforced) guidelines, such as the <i>Regulation Concerning Minimal Requirements for ICT Systems</i> [1].	
National Interoperability Strategy Status	Unknown
II. National Interoperability Frameworks	
National Interoperability Framework Status	
Title:	Polish National Interoperability Framework (Krajowe Ramy Interoperacyjności) [2]
Version:	Unknown
Release date:	May 2007
Focus/Scope:	Unknown
Audience:	Unknown
Status:	Published
Responsible Agency:	Department of Information Technology of the Ministry of Internal Affairs and Administration (http://bip.mswia.gov.pl/portal/bip/) [1, 3].
Compatibility of the National Interoperability Framework with the European Interoperability Framework	

Unknown
III. Interoperability Projects and Activities
National Interoperability-related Activity: Number of interoperability-related projects of national scope (funded from national resources / EC funded / donor funding)
Moderate
Indicative projects / activities / initiatives:
National-Public Administration Portal:
<ul style="list-style-type: none"> ▪ ePUAP (Electronic Platform of Public Administration Services), the one-stop shop that facilitates e-Government services in Poland [2].
E-Government Backbone:
<ul style="list-style-type: none"> ▪ SEKAP (System Elektronicznej Komunikacji Administracji Publicznej – Electronic System of Public Administration Communication) is an innovative and strategic project, aiming to create the organizational and technical conditions for online public services delivery, as well as increase the efficiency of public administration in Silesia region, Poland (http://www.sekap.pl) [4].
Research & Education Network: EU-Funded
Environmental Geoportal: EU-Funded
Marine Data Management Infrastructure: EU-Funded
Legislation & e-Justice System: EU-Funded
e-Health System: EU-Funded
e-Tax Portal & Infrastructure: -
Other Projects:
<ul style="list-style-type: none"> ▪ FLOSS (Free and Open Source Software) [2]. ▪ Central Register and Information on Business Activity, where business activities in Poland are registered through the Internet provided that the entrepreneur has a trusted profile or electronic signature [2]. ▪ 'Polska Cyfrowa' programme (Digital Poland) with the objective to popularise broadband services in Poland by 2012, by, inter alia, removing obstacles that hinder investments in ICT and promoting such investments [2]. ▪ PaybyNet service allowing Polish citizens to pay for public services via the Internet handling many official matters without leaving the comfort of their home. ▪ PESEL2 project, aimed at streamlining the provision of eServices to citizens [2]. ▪ ECS (Export Control System), allowing the electronic handling of export customs declarations [2]. ▪ KSI ZUS (Complex Computer System for the Polish Social Insurance Institution) which manages effectively social security contributions, pensions, documents relative to the entire employment history, etc. through an individual account for ongoing collection of information on social security contributions made on behalf of the insured (http://www.zus.pl/) [5]. ▪ BACHUS (eSystem for monitoring Excise Goods in Poland) - an electronic processing system addressed to businesses trading in excise goods and to the excise officers working directly with businesses. It replaces the paper declarations with electronic messages reflecting the state of the movement. The applied solution makes the system accessible by excise officers for operational data input from virtually any location, including remotely situated small manufacturers supporting local economies. BACHUS supports the operations of the traders dealing with excise goods in Poland, and also those who sell abroad and purchase from the community states and third countries, by offering the following sets of functionalities: national movements; export; import. In the future BACHUS will also support: intra-community delivery and intra-community acquisition (http://www.mf.gov.pl/) [6]. ▪ SWOI is the 'Implementation strategy for the use of open and free software as an innovative model for supporting the development of pupils and students' key competences in the field of ICT' [2]. ▪ Websites poszukiwani.policja.pl and zaginieni.policja.pl, providing free access to databases containing information on wanted and missing persons, aiming to improve the quality of investigations and assist in the identification of people escaping justice [2].
EU Interoperability Research Involvement: Number of EU-funded interoperability-related projects
High
Indicative projects:
<ul style="list-style-type: none"> ▪ BHL-Europe [7, 8]

- SEMIRAMIS [9, 10]
- NATURE-SDIplus [11]
- NET-EUCEN [12]
- Access-eGov [13]
- SPOCS [14]
- OGE [15]
- EPSOS [16]
- Plan4all [17]
- SAKE [18]
- JUMAS [19]
- SECRIком [20]
- SeaDataNet [21]
- SeaDataNet II [22]
- GENESIS [23]
- PROTECTRAIL [24]
- AGRIXCHANGE [25]
- EMI [26]
- GEO-SEAS [27]
- EGEE-III [28]
- INSPIRE [29]
- MONDILEX [30]
- W2E [31]
- ROSATTE [32]
- GRIFS [33]
- ARGUS 3D [34]
- CLARIN [35]
- EURIDICE [36]
- BALTICGRID-II [37]
- COMCIS [38]
- INFINITY [39]
- EECS [40]
- JUDAICA Europeana [41]
- GS Soil [42]

IV. National Interoperability Practices

Number of Interoperability Cases with Good Practice label

No cases at all.

Best Interoperability Practice

Title and Short Description:

-

Status:

-

IOP aspects covered:

-

Impact:

-

V. e-Government Interoperability

Interoperability Level of core e-Government services to citizens / businesses

79% (2010) [43]

Connected Government Status

3.1% (5/161) (2008) [44]

VI. e-Business Interoperability

Intra-organizational Business Processes Integration Level

30% (2012) [45]

Cross-organization Integration Level

78% (2012) [45]

Cross-organization Application-to-Application Integration Level

26% (2012) [45]

e-Invoicing Status:	Percentage of companies sending and/or receiving e-invoices	17% (2010) [45]
B2B Data Standards Usage (“Percentage of companies using...”)	... EDI-based standards:	5% (2006) [46]
	... XML-based standards:	10% (2006) [46]
	... proprietary standards:	27% (2006) [46]
	... other technical standards:	2% (2006) [46]
Interoperability Awareness- (“Percentage of companies saying that interoperability is important for e-business ...”)	... within their sector:	32% (2006) [46]
	... between sectors:	35% (2006) [46]
	... for producing or providing products and service	36% (2006) [46]

4.17 Ρουμανία

Η «Εθνική Στρατηγική eRomania 2010-2013» που δημοσιεύτηκε το 2010 αποτελεί έναν οδηγό για τις ενέργειες που σχετίζονται με τη διαλειτουργικότητα στη Ρουμανία, και στηρίζεται σε υπάρχουσες πρωτοβουλίες για την Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση. Αρμόδια υπηρεσία για την διαμόρφωση του Ρουμανικού Πλαισίου Διαλειτουργικότητας είναι το Εθνικό Κέντρο Διαχείρισης της Κοινωνίας της Πληροφορίας, που υπάγεται στο Υπουργείο Επικοινωνιών και Πληροφοριών, ενώ άγνωστο παραμένει το κατά πόσον θα είναι σε συμφωνία με το Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Διαλειτουργικότητας.

Η χώρα δεν έχει ιδιαίτερα υψηλή δραστηριότητα που να αφορά εθνικά θέματα, με επτά προγράμματα σχετικά με τη διαλειτουργικότητα, αλλά αξίζει να σημειωθεί πως τα τρία από αυτά έχουν βραβευθεί ως «Καλές Πρακτικές». Σε επίπεδο ερευνητικών προγραμμάτων, η Ρουμανία παρουσιάζει σημαντική δραστηριότητα με συμμετοχή σε 19 προγράμματα.

Στον τομέα της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης, τα αποτελέσματα είναι αξιολογικά, καθώς οι πλήρως διαλειτουργικές βασικές υπηρεσίες προς τους πολίτες και τις επιχειρήσεις αποτελούν το 60% του συνόλου, ενώ οι δείκτες του Ηλεκτρονικού Επιχειρείν δεν παρουσιάζουν μεγάλες αποκλίσεις μεταξύ τους, αν και βρίσκονται σε σχετικά χαμηλά επίπεδα (17-42%).

Interoperability Factsheet – Romania	
I. Interoperability as a strategic goal	
Strategic Priority on Interoperability	Yes
The new <i>eRomania strategy (Strategia națională eRomania) 2010-2013</i> , which was released in January 2010, is a key driver for interoperability efforts in Romania. It builds on existing eGovernment initiatives, such as SEN (National Electronic System), which is a common platform for providing several eServices to businesses and citizens via a portal. CNMSI (National Centre for Management of Information Society - Centrul Național de Management pentru Societatea Informațională) aims to formalize and extend existing interoperability assets [1].	
National Interoperability Strategy Status	Unknown
II. National Interoperability Frameworks	
National Interoperability Framework Status	
Title:	Romanian National Interoperability Framework [1]
Version:	Not applicable
Release date:	Not applicable

<i>Focus/Scope:</i>	Not applicable
<i>Audience:</i>	Not applicable
<i>Status:</i>	Under development [1, 2]
<i>Responsible Agency:</i>	National Centre for Management of Information Society (Centrul Național de Management pentru Societatea Informațională – CNMSI), part of Ministry of Communications and Information (Ministerului Comunicațiilor și Societății Informaționale – MCSI) [1]
Compatibility of the National Interoperability Framework with the European Interoperability Framework	
Unknown	
III. Interoperability Projects and Activities	
National Interoperability-related Activity: Number of interoperability-related projects of national scope (funded from national resources / EC funded / donor funding)	
Moderate	
Indicative projects / activities / initiatives:	
National-Public Administration Portal:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ SEN-SDK (Romania's National Electronic System) - a unique centralized access point for users to electronic information and services provided by the public administration through a common web-based front end (http://www.e-guvernare.ro/sdk/indexen.htm) [5]. 	
E-Government Backbone: -	
Research & Education Network:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Centre for Advanced Studies on Electronic Services [3]. ▪ NED (Romanian National Education Database) a suite of software tools that allows the Romanian Ministry of Education, Research and Youth to permanently have a clear and complete image of the Romanian Education System (http://harta.bdne.edu.ro/harta/) [6]. 	
Environmental Geoportal: EU-Funded	
Marine Data Management Infrastructure: EU-Funded	
Legislation & e-Justice System: EU-Funded	
e-Health System: -	
e-Tax Portal & Infrastructure: -	
Other Projects:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ SEAP (The national public eProcurement system – ‘Sistemul Electronic de Achizitii Publice’, also known as ‘eLicitatie’) [3]. ▪ Project ‘Brașov City Hall just a click away’ (‘Primăria Brașov la un click distanță’), an initiative enabling Brașov citizens to use a range of public eServices [3]. ▪ VPO (VPO electronic payment platform) - the information system of public use, part of the eGovernment system, which allows natural and legal persons to perform online payments using their bank card towards Romania's central and public administration. (https://www.ghiseul.ro/ghiseul/public) [4]. ▪ RoSTEPS (Romanian State Treasury Electronic Payment System) software application and system for accounts administration implemented by the Romanian State Treasury within the Romanian Ministry of Public Finance, through which all the financial operations that were previously managed manually, in a scriptural on-paper way with human intervention, are now automated, which means they are faster, more secure and cost a lot less. (http://www.bisnet.ro/SIS.htm) [7]. 	
EU Interoperability Research Involvement: Number of EU-funded interoperability-related projects	
Moderate	
Indicative projects:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Organic.Edunet [8] ▪ ESDIN [9] ▪ NET-EUCEN [10] ▪ ECRN [11] ▪ PenalNet [12] ▪ SELIS [13] ▪ EMPOWER [14] 	

- EGEE-III [15]
- SeaDataNet [16]
- SeaDataNet II [17]
- EURIDICE [18]
- CLARIN [19]
- COIN [20]
- OASIS [21]
- CLOUD4SOA [22]
- ALICANTE [23]
- IOT.EST [24]
- Plan4all [25]
- GS Soil [26]

IV. National Interoperability Practices

Number of Interoperability Cases with Good Practice label

- **NED** (Romanian National Education Database) a suite of software tools that allows the Romanian Ministry of Education, Research and Youth to permanently have a clear and complete image of the Romanian Education System (<http://harta.bdne.edu.ro/harta/>) [6].
(ePractice Good Practice Label 2007)
- **RoSTEPS** (Romanian State Treasury Electronic Payment System) software application and system for accounts administration implemented by the Romanian State Treasury within the Romanian Ministry of Public Finance, through which all the financial operations that were previously managed manually, in a scriptural on-paper way with human intervention, are now automated, which means they are faster, more secure and cost a lot less (<http://www.bisnet.ro/SIS.htm>) [7].
(ePractice Good Practice Label 2009)
- **VPO** (VPO electronic payment platform) - the information system of public use, part of the eGovernment system, which allows natural and legal persons to perform online payments using their bank card towards Romania's central and public administration.
(<https://www.ghiseul.ro/ghiseul/public>) [4, 27].
(Capgemini Good Practice Label 2009)

Best Interoperability Practice

Title and Short Description:

RoSTEPS (Romanian State Treasury Electronic Payment System) software application and system for accounts administration implemented by the Romanian State Treasury within the Romanian Ministry of Public Finance, through which all the financial operations that were previously managed manually, in a scriptural on-paper way with human intervention, are now automated, which means they are faster, more secure and cost a lot less (<http://www.bisnet.ro/SIS.htm>) [7]. (ePractice Good Practice Label 2009)

Status:

Ongoing since December 2004. Operational since May 2005.

IOP aspects covered:

- Technical
- Organizational
- Legal
- Standardization

Impact:

Impact:

Given the size and spread that the financial operations of the State Treasury have on a nation-wide level, the impact of an application that increases its efficiency and effectiveness is very large.

- A direct result of implementing the application is the reduction of the transit time for all operations (expenditures or collection) from 3 days down to 1 day (the same day). This enables the Treasury to perform an active management of the financial flows, having available the necessary amounts as soon as they enter the system. The monetary exceeding is placed on the free financial market and is generating additional income, to support the state budget, even to the level of self-financing of the whole State Treasury institution. When the Treasury identifies a need for financing, to cover a negative balance period (with collections less than expenditures), it needs to borrow the necessary amounts from the market, and pay interests for that. The

payments of interests for the contracted loans have managed to decrease by 30% using RoSTEPS. The money are available as soon as the transaction is operated, and based on a well documented analysis (with the forecasting tool, who also has a self-adjusting feature) the Treasury can enter the market in a moment where the interests have a low value, thus keeping the costs at a reasonable level. All the State Treasury's customers (including private and public sector, but also the social services, unemployment, health, etc.) benefit from a faster access to the services provided: tax reimbursement (including VAT reimbursement, a major engine that can block or unblock the economic flow), tax collection, payments for public and private sector, etc.

- Another heavy-impact benefit is the fact that the Treasury is not creating anymore an additional pressure on a budgetary level, by managing to self-finance and support its own functioning. Any extra cost that is reduced or eliminated by using the appropriate software tool is reducing the budgetary pressure, with positive impact on basically all the Romanian citizens.
- A nation-wide impact is the ease and streamlining of financial flows throughout the whole Romanian economy. By cashing in and paying off all the collections and payments in the same day as the operation is ordered, the money goes in and out the economic flow immediately, with a multiplication effect on the whole financial and economic environment of Romania.
- Another impact is the stabilization of the interest rates in the financial and banking sector, as a result of a proper management of the Treasury funds. When the Treasury needs to involve money from the free market for its own operations, having the ability to search and find the lowest interests rates available is keeping the general percentage of interests at a reasonable level (it is a well-known fact that no bank will go lower with its interest rates than the interest that the State Treasury is willing to pay for a loan) – and this has also an impact on a national scale.

Results:

- To evaluate the weight the State Treasury within the Ministry of Public Finance is having on the financial market in Romania, we can say that it accounts for 24% of all collections and 32% of all payments on a national level (being by far the biggest actor on a financial market that has 42 banks and 1 treasury).
- Analyzing the statistics for 2006-2008 timeframe, we see that the consolidated traffic of operations for the State Treasury has recorded a positive dynamics, with a growth of 42.32%, while in the same time the value of commissions perceived by the State Treasury for its operations has only increased by 14.74% in absolute value, which in fact accounts for a relative decrease of commissions level by 65%, as compared to the period when there was no application in place.

This was accomplished mainly by having a system that manages optimally the available resources and the financing requirements, and the software application and the whole RoSTEPS concept is a 100% "responsible" for that achievement. The State Treasury is a system that is not allowed to fail. Only 3 days of not performing its operations and holding down the payments will result in a major failure of the economical environment in Romania, so the entire activity of the Treasury comprehends a systemic risk that is of outmost importance.

Lessons Learnt:

- Given the initial lack of banking business operations experience of the State Treasury team, RoSTEPS was conceived to embed a knowledge management (KM) subsystem. This KM subsystem provides for:
 - Best practice procedures, applicable under business as usual or exception situations
 - Generic business continuity plan and procedure
 - e-learning environment both for operations (business) and administrative (technical) members of the State Treasury team
 - Embedded tool for procedures creation, maintenance and updating
 - Centralized resource database (assets, people, events, procedures etc)

The Knowledge Management subsystem proved itself invaluable to both business knowledge transfer and effective operational risk containment. Since its initial deployment the knowledge database was continuously enriched, providing the future adopters of RoSTEPS a practice proven business methodology and optimized experience. Should the solution be replicated for other EU State's Treasuries, the Knowledge Management feature will be a part that will not miss from the implementation.

- The initial project was resized to:
 - Save investment costs by eliminating the testing and prototype platforms for RoSTEPS. This decision has adversely impacted the operational risk, since RoSTEPS has to at least yearly align to the new releases of the banking payment standards and to the new European ECB and EPC regulations.
 - Preserve the initial security access control, by eliminating the remote access features, meant to ensure agile exceptions diagnose and solving performed by the solution provider partner. This decision lead to higher recurring software support services costs and durations.
- The advantage of using standards, communication and business instruments, resulting in high interoperability with the business community, proved to be of great value during the conception, implementation, testing and operation of the solution. This also assures the sustainability of the system, as we are one step ahead with respect to the financial legislation and standards compliance, so the easy interoperability with future aligned systems is already accomplished. Should the solution be replicated for other EU State's Treasuries, the same approach considering the standards and best practices compliance will be pursued.

V. e-Government Interoperability

Interoperability Level of core e-Government services to citizens / businesses	60% (2010) [27]
Connected Government Status	1.6% (2/124) (2008) [28]

VI. e-Business Interoperability

Intra-organizational Business Processes Integration Level	40% (2012) [29]	
Cross-organization Integration Level	42% (2012) [29]	
Cross-organization Application-to-Application Integration Level	17% (2012) [29]	
e-Invoicing Status:	Percentage of companies sending and/or receiving e-invoices	22% (2010) [29]
B2B Data Standards Usage ("Percentage of companies using...")	... EDI-based standards: ... XML-based standards: ... proprietary standards: ... other technical standards:	Not applicable Not applicable Not applicable Not applicable
Interoperability Awareness- ("Percentage of companies saying that interoperability is important for e-business ...")	... within their sector: ... between sectors: ... for producing or providing products and service	Not applicable Not applicable Not applicable

4.18 Σερβία

Παρ' ότι η Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση στη Σερβία δεν είναι ιδιαίτερα ανεπτυγμένη, η «Στρατηγική και Σχέδιο Δράσης για την Ανάπτυξη της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης έως το 2013» δεν αναφέρεται επακριβώς στη διαλειτουργικότητα, αλλά στους βασικούς άξονες καλύπτει θέματα όπως η ανάπτυξη και τυποποίηση των υποδομών για την Τεχνολογία της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών, συμπεριλαμβανομένων των ηλεκτρονικών ταυτοτήτων και των ηλεκτρονικών υπογραφών, η μεταρρύθμιση και ο εκσυγχρονισμός των βασικών διαδικασιών για την αυτοματοποίηση των διαδικασιών και η καθιέρωση των ηλεκτρονικών δημόσιων υπηρεσιών. Αρμόδια υπηρεσία για τη δημοσίευση του Εθνικού Πλαισίου Διαλειτουργικότητας είναι η Κεντρική Υπηρεσία για την Τεχνολογία της Πληροφορίας και το Διαδίκτυο.

Στην πράξη, η χώρα κάνει μια σημαντική προσπάθεια με δεκατρία εθνικά έργα και μια «Καλή Πρακτική», ενώ συμμετέχει και σε επτά ερευνητικά προγράμματα της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Τέλος, όσον αφορά τους τελευταίους άξονες, ο δείκτης της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης που αφορά στο ποσοστό των πλήρως διαλειτουργικών βασικών υπηρεσιών προς τους πολίτες και τις επιχειρήσεις βρίσκεται στο 50%, ενώ όλοι οι δείκτες του Ηλεκτρονικού Επιχειρείν για τους οποίους υπάρχουν στοιχεία είναι εξαιρετικά χαμηλοί.

Interoperability Factsheet – Serbia	
I. Interoperability as a strategic goal	
Strategic Priority on Interoperability	No (not explicitly)
As e-Government is currently generally underdeveloped in Serbia, the <i>Strategy and Action Plan for e-Government Development until 2013</i> , does not refer explicitly to interoperability, yet it covers in its three main pillars i) the development and standardization of ICT infrastructure, including eIDs, electronic signatures and official e-Records, ii) the reform and modernization of essential procedures as a lever for intra- and inter-sectoral process automation and automated structured document exchange and iii) the establishment of electronic public services [1]. The importance of interoperability is also implicitly mentioned in a former strategic document, the <i>Strategy for Information Society Development (October 2006)</i> , where open systems' deployment, coherence and functional unity stand as principles for the implementation of the e-Government concept, within which e-Government is viewed as one coherent system, where unity and interoperability among its heterogeneous parts is achieved through standardization and coordinated development [2, 3]; yet no further directions are provided. It is also remarkable that as a consequence of the participation in several EU projects, some institutions (e.g. Custom Administration, Serbian Business Register Agency, Ministry of Finance) have their own strategies, interoperability frameworks and standards and are better linked with the appropriate EU agencies than institutions in the own country; however, there are no common standards for exchanging data at national level [2, 4].	
National Interoperability Strategy Status	Not planned
II. National Interoperability Frameworks	
National Interoperability Framework Status	Under development
Title:	Unknown
Version:	Not Applicable
Release date:	Not Applicable
Focus/Scope:	Unknown
Audience:	Unknown
Status:	Under development The Interoperability Framework project is covered by the NITIA (Serbian National Information Technology and Internet Agency) implementation plan.

	In cooperation with INA, NITIA has applied for the IPA (Instrument for Pre-Accession Assistance) fund assets with the project proposal entitled “e-Government Interoperability Framework“. The adoption of the National Interoperability Framework which takes into account the European administration interoperability framework has the goal of ensuring compatibility and cooperation between systems, processes and human resources, which would eventually result in the quality user oriented services [1].
<i>Responsible Agency:</i>	National Information Technology and Internet Agency (NITIA)
Compatibility of the National Interoperability Framework with the European Interoperability Framework	
Not applicable (It is envisaged that the National Interoperability Framework will take into account the European administration interoperability framework [1].)	
III. Interoperability Projects and Activities	
National Interoperability-related Activity: Number of interoperability-related projects of national scope (funded from national resources / EC funded / donor funding)	
Moderate Indicative projects / activities / initiatives:	
National-Public Administration Portal:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ eUPRAVA, the state portal, as the outcome of the National eGovernment Portal Project (Nov 2009 – Feb 2010) on the improvement of the already existing portal (initially launched in 2007), representing a unique access point for delivering electronic public services for citizens, businesses and officials, and planned to initially provide at least 10 electronic services to citizens and companies using qualified e-certificates. Over 40 services are to be implemented on the new portal with more than 10 of them on the level of on-line availability – the portal is intended to enable on-line submission of service requests, electronic identity management, electronic payments and digital time stamp (http://www.euprava.gov.rs/) [1]. 	
E-Government Backbone:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ eSerbia Project (2006), targeting the creation of a unique computer network of government institutions in the Republic of Serbia and institutions of special importance, to provide a secure and collaborative work environment, and to serve as the backbone for e-Government services [8, 9]. 	
Research & Education Network:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ SEE Light Project (construction 2009-2011, network provision until 2026), The SEE Light project tackles the development of the South-East European Lambda Network Facility for the regional research, academic and education communities. The network will enable the provision of end-to-end network services to meet user demands, serving as a test bed for development of new networks and services, and allowing the SEE research and education community to participate in international networking activities (http://www.grnet.gr) [15]. 	
Environmental Geoportals: -	
Marine Data Management Infrastructure: -	
Legislation & e-Justice System:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ “ePravda” (eJustice) project (2008 - 2011), to integrate all initiatives and projects carried out in the area of Justice [2, 5, 6]. 	
e-Health System: -	
e-Tax Portal & Infrastructure:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fides (Fiscal Decentralization in Serbia) project, to create a system to support fiscal decentralization of the tax system on the level of local governments with direct exchange of data with the central tax administration and the Ministry of Finance [5, 6]. ▪ Single Electronic Window and Electronic Submission of Tax Declarations (2005) projects within the frame of updating the Serbian Custom Administration Information System [5, 6]. 	
Other Projects:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e-Procurement project (2007), enabling the entire procurement process to be carried out electronically, and increasing thereby effectiveness, efficiency and transparency (http://portal.ujn.gov.rs, http://www.ujn.gov.rs) [1]. 	

- **REPS** project to develop the **Serbian Business Register**, allowing within the context of business entities' registration, electronic submission of requests, receiving of electronic slips, electronic payment and electronic data exchange of the Serbian Business Registers Agency (SBRA) with other public and private institutions, and enabling thereby simplification and speeding up of the registration process and decrease of administrative costs, and with the view of providing an one-stop-shop for company registration and being integrated with the European Business Register (until 2007) [5].
- **FMIS** (Information System of the Treasury), to implement an integrated IT solution and enable electronic service access for improving the operation of the respective body [6].
- **e-Cards** project, for issuing electronic IDs and passports to the citizens of Serbia [2].
- Project on the "Development and Implementation of an **Electronic System for Office Functioning and Documentation Management**" [2].
- Project for the **Integration of the Computer and Telecommunications Network of Public Institutions** (1998) [1].
- **Common Database for Public Information Systems** (1997), containing data from the Citizens' Registry, the Legal Entity Registry and the Land registry [1].

EU Interoperability Research Involvement: Number of EU-funded interoperability-related projects

Moderate

Indicative projects:

- **SWEB** [7]
- **EGEE-III** [8].
- **SYNERGY** [9]
- **VAMDC** [10]
- **IOT-I** [11]
- **SMARTSANTANDER** [12]
- **IOT6** [13]

IV. National Interoperability Practices

Number of Interoperability Cases with Good Practice label

Low

Indicative cases:

- **eUPRAVA**, the state portal (as the outcome of the National eGovernment Portal Project to improve the already existing portal, Nov 2009 – Feb 2010), representing a unique access point for providing electronic public services for citizens, businesses and officials, and planned to initially provide at least 10 electronic services to citizens and companies using qualified e-certificates. Over 40 services are to be implemented on the new portal with more than 10 of them on the level of on-line availability – the portal is intended to enable on-line submission of service requests, electronic identity management, electronic payments and digital time stamp (<http://www.euprava.gov.rs/>) [1].

Best Interoperability Practice

Title and Short Description:

eUPRAVA, the state portal (as the outcome of the National eGovernment Portal Project to improve the already existing portal, Nov 2009 – Feb 2010), representing a unique access point for providing electronic public services for citizens, businesses and officials, and planned to initially provide at least 10 electronic services to citizens and companies using qualified e-certificates. Over 40 services are to be implemented on the new portal with more than 10 of them on the level of on-line availability – the portal is intended to enable on-line submission of service requests, electronic identity management, electronic payments and digital time stamp (<http://www.euprava.gov.rs/>) [1].

Status:

Project completed in February 2010.

IOP aspects covered (indicatively):

Unknown – Implementation details are not available

Impact:

Benefits - Reusable Components – Patterns:

- The implemented solution contains a service generator that enables new services to be added without additional programming. This ensures continuous improvement of the portal and expansion of the scope of its services.

- All services are grouped according to areas of life (education, health, etc.), while it is possible to do a service search according to title, institution or life situations.
- The portal also contains news, polls, RSS feeds, the option to present multimedia content and the option for eParticipation through a forum.

Lessons Learnt:

- The main project challenge was how to overcome the practice of weak cooperation between institutions, since the National Information Technology and Internet Agency coordinated the activities but portal content was placed and updated exclusively by the institutions in charge of the specific services. This challenge was successfully overcome by involving the persons appointed by the institutions to work on the portal as early as in the software solution testing phase of the project.
- The service generator was improved during service implementation. The implementation of electronic payments using DINA credit cards also represented one of the risky elements of the project. This was because it demanded well synchronised cooperation between the Treasury, the National Bank of Serbia, the Postanska Stedionica Bank, the Processor and the Payment Gateway.
- The institutions with the most developed services initially expressed the highest degree of enthusiasm, but later it turned out that they were the most reluctant to implement their services on the central Portal. This was because it reduced their role in the implementation of sophisticated services. In the future, special effort should be made to involve all institutions with services on the portal more directly in the project and to properly promote their involvement.

V. e-Government Interoperability

Interoperability Level of core e-Government services to citizens / businesses (*)	50% (2010) [1]
Connected Government Status	0% (0/105) (2008) [14]

VI. e-Business Interoperability

Intra-organizational Integration Level	Not Available	
Cross-organization Integration Level	Not Available	
Cross-organization Application-to-Application Integration Level (*)	1% (2010) [1]	
e-Invoicing Status:	Percentage of companies sending and/or receiving e-invoices (*)	2% (2010) [1]
B2B Data Standards Usage ("Percentage of companies using...")	... EDI-based standards:	Not Available
	... XML-based standards:	Not Available
	... proprietary standards:	Not Available
	... other technical standards:	Not Available
Interoperability Awareness- ("Percentage of companies saying that interoperability is important for e-business ...")	... within their sector:	Not Available
	... between sectors:	Not Available
	... for producing or providing products and service	Not Available

(*) Πηγή αναφοράς για τους δείκτες αυτούς, αποτελεί η μελέτη "eGovernance and ICT Usage Report for South East Europe – 2nd edition" του Αναπτυξιακού Προγράμματος των Ηνωμένων Εθνών, λόγω του ότι η σχετική μελέτη της CapGemini και η Ευρωπαϊκή Στατιστική Υπηρεσία δεν διέθεταν σχετικά στοιχεία για τη Σερβία (βλ. Παράρτημα Α).

4.19 Σλοβακία

Η «Στρατηγική για την Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση της Δημοκρατίας της Σλοβακίας» αποτελεί ένα σημαντικό έγγραφο που θέτει στρατηγικούς στόχους για την ενσωμάτωση της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης και καθορίζει συγκεκριμένα βήματα προς την κατεύθυνση του εκσυγχρονισμού της Δημόσιας Διοίκησης και της ψηφιοποίησης των υπηρεσιών της. Από αυτή την άποψη, η Διαλειτουργικότητα αποτελεί μια σημαντική προϋπόθεση. Παρόλα αυτά, το Εθνικό Πλαίσιο Διαλειτουργικότητας της χώρας είναι ένα έργο που ακόμα δεν έχει ξεκινήσει.

Η Σλοβακία παρουσιάζει πολύ μικρή δραστηριότητα σε εθνικό επίπεδο, με τρία έργα, αλλά είναι αξιοσημείωτο το γεγονός ότι τα από δύο αυτά έχουν λάβει το χαρακτηρισμό της «Καλής Πρακτικής» από την Cargemini. Σε ευρωπαϊκό επίπεδο, η χώρα είναι πιο δραστήρια με δεκαέξι συμμετοχές σε ερευνητικά προγράμματα.

Τέλος, στον τομέα της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης, τα αποτελέσματα είναι σχετικά ικανοποιητικά, με το ποσοστό των πλήρως διαλειτουργικών βασικών υπηρεσιών προς τους πολίτες και τις επιχειρήσεις να ξεπερνά το 60% και όσον αφορά στο Ηλεκτρονικό Επιχειρείν, οι υψηλότεροι δείκτες βρίσκονται στο 56%.

Interoperability Factsheet – Slovakia	
I. Interoperability as a strategic goal	
Strategic Priority on Interoperability	Yes
The <i>e-Government Strategy of the Slovak Republic</i> is a crucial document that sets out the strategic objectives of e-Government implementation and defines political particular steps towards the modernization of public administration and digitalization of its services. Interoperability is seen as an important prerequisite for this from a political viewpoint [1].	
National Interoperability Strategy Status	Unknown
II. National Interoperability Frameworks	
National Interoperability Framework Status	
<i>Title:</i>	Not applicable
<i>Version:</i>	Not applicable
<i>Release date:</i>	Not applicable
<i>Focus/Scope:</i>	Not applicable
<i>Audience:</i>	Not applicable
<i>Status:</i>	Planned. Alternatives exist. There is a "National Concept of Public Administration e-Government. [2]
<i>Responsible Agency:</i>	(Ministry of Finance is responsible for the interoperability initiatives and is assisted by a committee for standardization (advisory board), which holds representatives of private and public sectors [1].)
Compatibility of the National Interoperability Framework with the European Interoperability Framework	
Not applicable (In January 2007, the Ministry of Transport, Posts and Telecommunications put forward draft Legislation on the setting up of a <i>National framework for the interoperability of the public information system</i> . The proposed legislation set out criteria for the interconnection of national information systems and the link-up of these systems with other EU information systems, in accordance with the European Interoperability Framework for pan-European e-Government Services [3].)	
III. Interoperability Projects and Activities	
National Interoperability-related Activity: Number of interoperability-related projects of national scope (funded from national resources / EC funded / donor funding)	
Low	

Indicative projects / activities / initiatives:
National-Public Administration Portal: <ul style="list-style-type: none"> • Central Metainformation System of Public Administration – MetaIS (February 2011). The MetaIS incorporates the concepts of the public administration information system, which are further developed by public administration bodies and submitted to the Ministry of Finance for approval. It also serves and supports designers and developers of e-Services, namely by the data on the content of operating and planning services, technical and functional specifications, performance parameters and publishing services into the Universal Description Discovery and Integration (UDDI) format [3].
E-Government Backbone: -
Research & Education Network: <i>EU-Funded</i>
Environmental Geoportal: <i>EU-Funded</i>
Marine Data Management Infrastructure: -
Legislation & e-Justice System: -
e-Health System: <i>EU-Funded</i>
e-Tax Portal & Infrastructure: -
Other Projects: <ul style="list-style-type: none"> ▪ eSluzbyOR (The e-Services of Slovakia's Business Register), providing e-services for citizens and businessmen through an internet portal accessible for everyone. Services provided electronically are, among others: proposal for registration, change and deletion of companies; request of extracts from BR; copies of electronic documents from collection of deeds (CoD), etc. The main objective of this service is to achieve faster and easier access to the information about companies and facilitate the establishment of new companies in Slovakia by electronic means (http://portal.gov.sk/Portal/sk/Default.aspx) [4]. ▪ ROPKSK (Registry of Surplus State-Owned Immovable property offered by special invitation to tender) representing a publicly available registry of state-owned immovable property that has been declared surplus (redundant) and is being offered for sale. The purpose of establishing ROPK is to expand the range of potential candidates interested in purchasing state-owned immovable property and to increase the transparency of the use of state-owned immovable property through notifying the public about the sale results (http://www.ropk.sk/index/index.php) [5].
EU Interoperability Research Involvement: Number of EU-funded interoperability-related projects
Moderate
Indicative projects:
<ul style="list-style-type: none"> ▪ NATURE-SDIplus [6] ▪ OGE [7] ▪ NET-EUCEN [8] ▪ SAKE [9] ▪ Access-eGov [10] ▪ EPSOS [11] ▪ PROTECTRAIL [12] ▪ EGEE-III [13] ▪ SECRICOM [14] ▪ MOBI3CON [15] ▪ COMMIUS [16, 17] ▪ MONDILEX [18] ▪ EMI [19] ▪ VENIS [20] ▪ EBBITS [21] ▪ GS Soil [22]
IV. National Interoperability Practices
Number of Interoperability Cases with Good Practice label
<ul style="list-style-type: none"> ▪ eSluzbyOR (The eServices of Slovakia's Business Register), providing e-services for citizens and businessmen through an internet portal accessible for everyone. Services provided electronically are, among others: proposal for registration, change and deletion of companies; request of extracts from BR; copies of electronic documents from collection of deeds (CoD), etc. The main objective of this

service is to achieve faster and easier access to the information about companies and facilitate the establishment of new companies in Slovakia by electronic means.

(<http://portal.gov.sk/Portal/sk/Default.aspx>) [4, 23, 24].

(Capgemini Good Practice Label 2009, 2010)

- **ROPKSK** (Registry of Surplus State-Owned Immovable property offered by special invitation to tender) representing a publicly available registry of state-owned immovable property that has been declared surplus (redundant) and is being offered for sale. The purpose of establishing ROPK is to expand the range of potential candidates interested in purchasing state-owned immovable property and to increase the transparency of the use of state-owned immovable property through notifying the public about the sale results. (<http://www.ropk.sk/index/index.php>) [5, 23].

(Capgemini Good Practice Label 2009)

Best Interoperability Practice

Title and Short Description:

eSluzbyOR (The eServices of Slovakia's Business Register), providing e-services for citizens and businessmen through an internet portal accessible for everyone. Services provided electronically are, among others: proposal for registration, change and deletion of companies; request of extracts from BR; copies of electronic documents from collection of deeds (CoD), etc.

The main objective of this service is to achieve faster and easier access to the information about companies and facilitate the establishment of new companies in Slovakia by electronic means (<http://portal.gov.sk/Portal/sk/Default.aspx>) [4, 23, 24].

(Capgemini Good Practice Label 2009, 2010)

Status:

Operational since August 2007. Ongoing since March 2006.

IOP aspects covered:

- Technical
- Semantic
- Organizational
- Legal
- Standardization
- Assessment

Impact:

Impact

After the first 10 months of operation, courts accepted 623 eProposals and denied 176 eProposals for formal errors. In these 10 months more than 30.000 eDocuments (electronic extracts and deeds) were processed and sent to requesters.

Impacts and benefits of the eServices of the Business Register:

- Clear cut-down of fees for citizens and businessmen
- Documents from Business register (extracts, documents from collection of deeds, confirmations) are available in electronic form
- Creation, change or deletion of company is possible from any internet point without need to visit court.
- Paper documents are delivered by post office without need to visit court.

Lessons Learnt:

- The main condition of such projects is to have unchallenged, univocal and understandable legal regulation.
- People who work in the project have to be experts. All members of the team have to cooperate properly. It is important that all people understand well that this is the right way to follow.
- Qualified electronic signature which is used in the electronic documents has to be maintainable, verifiable and archivable.

V. e-Government Interoperability

Interoperability Level of core e-Government services to citizens / businesses

63% (2010) [24]

Connected Government Status

0.7% (1/142) (2008) [25]

VI. e-Business Interoperability

Intra-organizational Business Processes Integration Level		56% (2012) [26]
Cross-organization Integration Level		56% (2012) [26]
Cross-organization Application-to-Application Integration Level		40% (2012) [26]
e-Invoicing Status:	Percentage of companies sending and/or receiving e-invoices	35% (2010) [26]
B2B Data Standards Usage (“Percentage of companies using...”)	... EDI-based standards: ... XML-based standards: ... proprietary standards: ... other technical standards:	Not applicable Not applicable Not applicable Not applicable
Interoperability Awareness- (“Percentage of companies saying that interoperability is important for e-business ...”)	... within their sector: ... between sectors: ... for producing or providing products and service	Not applicable Not applicable Not applicable

4.20 Σλοβενία

Η στρατηγική της Σλοβενίας είναι να έχει μια διακυβέρνηση και μεθοδολογία διαλειτουργικότητας με σκοπό να προωθήσει τα προϊόντα της διαλειτουργικότητας και να διαδώσει τη χρήση των οριζόντιων υπηρεσιών, στις οποίες τα δεδομένα αποθηκεύονται σε μητρώα και οι ακριβείς προδιαγραφές που καθορίζονται από τους ιδιοκτήτες των μητρώων, οι οποίοι δημοσιεύουν τα δικά τους «πρότυπα». Η εφαρμογή αυτού του στρατηγικού στόχου είναι απαραίτητη για τη διασφάλιση της διαλειτουργικότητας μεταξύ όλων των θεσμικών οργάνων της Δημόσιας Διοίκησης.

Το Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Διαλειτουργικότητας θεωρείται ως μια σημαντική συμβολή στη διαμόρφωση του Εθνικού Πλαισίου Διαλειτουργικότητας, το οποίο είναι υπό ανάπτυξη.

Σε εθνικό επίπεδο η χώρα έχει υλοποιήσει 6 έργα, με δύο «Καλές Πρακτικές» ανάμεσά τους, και σε ευρωπαϊκό επίπεδο συμμετέχει σε δεκατρία ερευνητικά προγράμματα.

Στον τομέα της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης, η Σλοβενία έχει να επιδείξει το πολύ υψηλό ποσοστό του 95% πλήρως διαλειτουργικών υπηρεσιών προς τους πολίτες και επιχειρήσεις, ενώ στον τομέα του Ηλεκτρονικού Επιχειρείν κινείται σε πολλά επίπεδα, με τον υψηλότερο δείκτη να φτάνει το 75% και τον χαμηλότερο να βρίσκεται μόλις στο 10%.

Interoperability Factsheet – Slovenia

I. Interoperability as a strategic goal

Strategic Priority on Interoperability

Yes

The strategy of Slovenia is to have an interoperability governance and methodology to guide product developments and propagate the use of horizontal services. Within horizontal projects, data is stored in registers and the exact specifications are defined by the owners of the registers, which publish their own ‘standard’. Sectorial projects are the consumers of those horizontal services. The application of this strategic objective is essential to ensure interoperability between all the institutions of public administration. An action plan was ready by the end of January 2010 and has an activity scope until 2015, but will be continued after this period. The European interoperability framework (EIF) is seen as an important input.

Interoperability is on the agenda and is included in one of the strategic goals of the SREP. There is

enough political support for awareness and enforcement [1].	
National Interoperability Strategy Status	Unknown
II. National Interoperability Frameworks	
National Interoperability Framework Status	
<i>Title:</i>	SIO (Slovenian Interoperability Framework) [2]
<i>Version:</i>	Not applicable
<i>Release date:</i>	Not applicable
<i>Focus/Scope:</i>	Governance, Conception, Implementation, Operation [2]
<i>Audience:</i>	Government sector [1]
<i>Status:</i>	Under development
<i>Responsible Agency:</i>	Ministry of Public Administration [2]
Compatibility of the National Interoperability Framework with the European Interoperability Framework	
Yes (The Slovenian Interoperability Framework is still under development, the European interoperability framework (EIF) is seen though as an important input [1, 2].)	
III. Interoperability Projects and Activities	
National Interoperability-related Activity: Number of interoperability-related projects of national scope (funded from national resources / EC funded / donor funding)	
Moderate Indicative projects / activities / initiatives:	
National-Public Administration Portal:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ The State Portal of the Republic of Slovenia (http://e-uprava.gov.si/e-uprava/) which is the entry point for some sub-portals, such as: <ul style="list-style-type: none"> ▪ e-VEM (Slovenia's one-stop-shop state portal for business) aiming to provide a suitable information support for the future entrepreneur and enable him/her to start with business operations in the shortest time possible [4]. ▪ Employment on the state eGov portal of the Republic of Slovenia which publishes available jobs and student work and enables collecting employment offers and search in the database with the help of different communication channels (internet, wap) [5]. 	
E-Government Backbone: -	
Research & Education Network: EU-Funded	
Environmental Geoportal: EU-Funded	
Marine Data Management Infrastructure: EU-Funded	
Legislation & e-Justice System: -	
e-Health System: EU-Funded	
e-Tax Portal & Infrastructure: -	
Others:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ The human resource interface (http://evem.gov.si/evem/cms/page/hrs) on e-VEM portal - the one-stop shop (OSS) for businesses in Slovenia, through which business entities and public bodies can perform online the compulsory registration of the newly hired staff with the social insurance authority, directly through their respective human resource systems [3]. ▪ Online registration for certain small and medium-sized companies (SMEs) [3]. ▪ eNotifications of birth service, as part of a new pilot system which will be rolled out to more maternity wards in the future [3]. ▪ Prostor (Real Estate Market Register), that demonstrates the possibility of connecting the private and the public sector and the benefits of such a connection, as well as the IT supported solution, which enables real estate agencies dealing with real estate transactions to use the state information infrastructure and at the same time enables the state to acquire data it requires for the decision-making procedures in preparing different strategic policies in the areas of information society, spatial planning, agricultural and land policy and tax reform (http://prostor.gov.si) [6]. ▪ eCRP flags (eCRP flags - Massive data exchange between public institutions), enabling high- 	

<p>volume exchange of personal data from the Central Register of Population to the different institutions of public administration (http://ecrp.gov.si) [7].</p>
<p>EU Interoperability Research Involvement: Number of EU-funded interoperability-related projects</p>
<p>Moderate</p> <p>Indicative projects:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ STORK [3] ▪ CALLIOPE [8] ▪ OGE [9] ▪ ECRN [10] ▪ GMOS [11] ▪ EGEE-III [12] ▪ SeaDataNet [13] ▪ SeaDataNet II [14] ▪ COIN [15] ▪ MONDILEX [16] ▪ ODYSSEY [17] ▪ EURIDICE [18] ▪ GS Soil [19]
<p>IV. National Interoperability Practices</p>
<p>Number of Interoperability Cases with Good Practice label</p>
<p>Low:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ e-VEM (Slovenia's one-stop-shop state portal for business), aiming to provide suitable information support for the future entrepreneur and enable him/her to start with business operations in the shortest time possible [4, 20, 21]. (Capgemini Good Practice Label 2009, 2010) ▪ eCRP flags (eCRP flags - Massive data exchange between public institutions), enabling high-volume exchange of personal data from the Central Register of Population to the different institutions of public administration (http://ecrp.gov.si) [7, 20, 21]. (Capgemini Good Practice Label 2009, 2010)
<p>Best Interoperability Practice</p>
<p><i>Title and Short Description:</i></p> <p>e-VEM (Slovenia's one-stop-shop state portal for business)</p> <p>The basic purpose of the e-VEM project is to provide a suitable information support for the future entrepreneur and enable him/her to start with business operations in the shortest time possible. The information support would provide a unified support regardless of the type of entrance into the system. The support will be the same for the submission of electronic application for registration of a future entrepreneur via internet as well as for the submission of application, which has been made for the entrepreneur by an advisor (person) that is offering support and help to the entrepreneur on one of the local entry points. The entry points can be virtual, telephone or physical. The e-VEM Project offers information support to all enumerated entry points. This way the unification of the procedures is achieved and all information is gathered in one spot. In addition, excellent information support is provided for the advisors at all local entry points. Besides that, realization can be carried out in the shortest time possible (http://e-uprava.gov.si/e-uprava/) [4, 20, 21].</p>
<p><i>Status:</i></p> <p>Ongoing since January 2005. Operational since July 2005.</p>
<p><i>IOP aspects covered:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Technical - Semantic - Organizational - Legal - Standardization - Assessment
<p><i>Impact:</i></p> <p><i>Impact:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Direct access to data without middlemen, higher accuracy at filling in the forms, complete automatization of business.

- Links to e-CRP and other register with a goal of data exchange (Ministry of Labour, Family and Social Affairs, Pension and Disability Insurance Institute, Administrative units, Ministry of Agriculture, Forestry and Food, Clearing and Depository Company, Health Insurance Institute, Alimony Fund, Ministry of Justice, Supreme Court, Maternity hospitals, etc.). Higher accuracy of decisions, quicker matter solving, elimination of delays, less indirect contacts, bigger transparency of procedures, etc.
- e-VEM (s.e. registration): 400.000 euros (8.000 changes/year x 1 day = 8.000 working days, without considering expenses for collecting confirmations, applications, removal of application of an employee, notaries, etc.) The calculation was made on the assumption that for each confirmation 2 hours are necessary, which was multiplied with the price of an hour. The source for the calculation was average salary in Slovenia, stated by SURS (Statistical Office of the RS).
- All further effects will be measured, mostly satisfaction of the users, which is our number one priority. After that the effects will be measured that occur within the bodies of the public administration, and which must not be neglected. Positive effects from the G2G relationships have an indirect influence on the use of the budget and consequently on the taxation of the citizens and business subjects. This way the well being of the citizens and economic development can be improved, which is the main drive of each state.

Lessons Learnt:

- Problematic is the coordination of various institutions of the public administration, which must be actively included in the project.
- Problematic is also implementation of a public tender for selecting external implementer of information solutions since other implementation deadlines depend on them. Clear division of VEM and e-VEM project is important in order to avoid double carrying out activities and unnecessary clarifications and loss of time. Each project manager and competent ministry must competently do their part of work and be responsible for not carrying out the project.
- Problematic is non-up-to-date reporting of an individual group about the progress in carrying out the activity on the project. Keeping the deadlines represents a high risk level, mostly due to impacts on which the project management has no influence (e.g.: carrying out of the public order) or identification of additional problems regarding connecting subsystems of the institutions of the public administration, which are not possible to discover at the preparation of the VDP (Project Concept Document). Providing financial means for achieving goals represents a lower risk level since the estimations for the implementation of Phase 1 are quite clear.
- The following project phases are confirmed with additional VDPs; the risk level is estimated at that specific point. Specific risk level may represent unknown expenses when discovering additional problem regarding connection of central e-VEM modules with subsystems for the needs of data exchange and consequently bigger expenses imposed by subsystems. Regarding the fact that data exchange procedures are extremely standardized, it is estimated that there should be no bigger problems regarding data exchange. In subsystems where the level of informatization is low, the procedures must be adjusted to their level of development; the procedures are automatized gradually.

V. e-Government Interoperability

Interoperability Level of core e-Government services to citizens / businesses	95% (2010) [21]
Connected Government Status	1.33% (2/150) (2008) [22]

VI. e-Business Interoperability

Intra-organizational Business Processes Integration Level	48% (2012) [23]	
Cross-organization Integration Level	75% (2012) [23]	
Cross-organization Application-to-Application Integration Level	25% (2012) [23]	
e-Invoicing Status:	Percentage of companies sending and/or receiving e-invoices	10% (2010) [23]
B2B Data Standards Usage ("Percentage of companies using...")	... EDI-based standards: ... XML-based standards: ... proprietary standards: ... other technical standards:	Not applicable Not applicable Not applicable Not applicable
Interoperability	... within their sector:	Not applicable

Awareness- ("Percentage of companies saying that interoperability is important for e- business ...")	... between sectors: ... for producing or providing products and service	Not applicable Not applicable
---	---	----------------------------------

4.21 Τουρκία

Η διαλειτουργικότητα είναι ένας τομέας υψηλού ενδιαφέροντος στην Τουρκία, και αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της ευρύτερης πολιτικής και στρατηγικής της Κυβέρνησης, με τη δεύτερη έκδοση του Τουρκικού Πλαισίου Διαλειτουργικότητας (Birlikte Çaliabilirlik Esasları Rehberi) ήδη δημοσιευμένη από το 2009, υπό την ευθύνη του Τμήματος Κοινωνίας της Πληροφορίας του Οργανισμού Κρατικού Σχεδιασμού (Information Society Department of the State Planning Organisation).

Η δραστηριότητα της χώρας χαρακτηρίζεται ως υψηλή ως προς τα έργα τοπικής και εθνικής σκοπιμότητας, και μέτρια σε επίπεδο έρευνας και Ευρωπαϊκής χρηματοδότησης, με 22 και 18 έργα αντίστοιχα.

Αξίζει να σημειωθεί ότι ορισμένα από τα εθνικά έργα έχουν λάβει τον χαρακτηρισμό της «Καλής Πρακτικής» (Good Practice Label) σε Ευρωπαϊκό επίπεδο, κάτι που αποδεικνύει και ενισχύει την αποτελεσματικότητα της τουρκικής στρατηγικής στο πεδίο της διαλειτουργικότητας.

Παρά την παραπάνω δραστηριότητα, όμως, οι διασυνδεδεμένες κρατικές υπηρεσίες για τους πολίτες και για τις επιχειρήσεις, όπως ορίζονται από την CapGemini, είναι πλήρως διαλειτουργικές σε ποσοστό 89% συνολικά, σύμφωνα με στοιχεία του 2010.

Τέλος, όσον αφορά στις επιχειρήσεις, το ποσοστό αυτών που κάνει χρήση διαλειτουργικών εφαρμογών είτε για ενδοεπικοινωνία, είτε για αλληλεπίδραση με άλλες επιχειρήσεις, φτάνει το πολύ μέχρι 38%.

Interoperability Factsheet – Turkey	
I. Interoperability as a strategic goal	
Strategic Priority on Interoperability	Yes
The country's <i>Information Society Strategy</i> for the period 2006-2010 includes among its basic priorities "Citizen-Focused Service Transformation" and "Modernization in Public Administration" with the issuing of a Guide on interoperability standards as part of the second priority, while few interoperability-related actions are foreseen in the <i>Action Plan</i> complementing the former strategy [1, 2]. The Interoperability Guide, being mandated by the Circular of the Prime Minister, as part of the Turkish e-Government strategy and action plans, and having thus legal foundation, is mandatory for all new government information systems. Additionally, the <i>9th Development Plan (2007-2013)</i> , although not explicitly referring to interoperability, foresees the development of an effective, interoperable, integrated and secure e-Government structure to allow information sharing and provision of services in a digital environment [3].	
National Interoperability Strategy Status	Not planned
II. National Interoperability Frameworks	
National Interoperability Framework Status	Published
Title:	Birlikte Çaliabilirlik Esasları Rehberi – Principles of Interoperability Guide [1, 3,

	4].
<i>Version:</i>	2.0
<i>Release date:</i>	February 2009 (Version 1.0 was published in August 2005)
<i>Focus/Scope:</i>	Unknown
<i>Audience:</i>	Government sector
<i>Status:</i>	Published (initiated by the Turkey eTransformation Project under the Information Society Program and aiming to enable public entities to establish information systems capable of sharing information and documents on electronic media) [1, 3, 4].
<i>Responsible Agency:</i>	Information Society Department of the State Planning Organization http://www.bilgitoplumu.gov.tr/ [1, 3, 4]
Compatibility of the National Interoperability Framework with the European Interoperability Framework	
Unknown	
III. Interoperability Projects and Activities	
National Interoperability-related Activity: Number of interoperability-related projects of local or national scope (funded from national resources / EC funded / donor funding)	
High	
Indicative projects / activities / initiatives:	
National-Public Administration Portal:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e-Government Gateway (e-Devlet Kapisi), acting as a single point of access to e-Government services for citizens and enterprises, as well as enabling public sector agencies to interact with each other and exchange information. As of May 2010, the e-Government Gateway includes a total of 174 services of 23 different agencies as well as information about administrative procedures and links to the services provided directly through websites of each individual public agency and enables secure transactions through electronic signatures [3]. ▪ YereNET (Interactive portal for Turkish Local Governments), an interactive knowledge exchange network that collects data on local governments and serves local civil servants, academicians, and citizens without any fee or password as single access point (http://www.yerelnet.org.tr) [16]. 	
E-Government Backbone:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MERNIS, the Central Civil Registration System for automating census events and storing census information along with KPS (ID Information Sharing System) as an extension of it, assigning a unique ID number for all citizens to be used in many eServices and thereby increasing enormously the speed and efficiency of the services provided to them, and AKS (Address Record System), designed to link address data with unique ID number for legal and real persons. All three systems as an integrated whole constitute one of the backbones of e-Government (http://www.nvi.gov.tr/Hakkimizda/Projeler,Mernis_Genel.html?pageindex=4) [3, 6]. ▪ Public Secure Network, to serve as the backbone of the country's e-Government architecture and to connect various government agencies within a secure communication infrastructure using standardized meta-data protocols [3]. 	
Research & Education Network:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e-Okul (Turkey's eSchool) Project, through which all the identification and school registration information (e.g. class, branch etc.) of each student in formal education has been recorded into a central information system, allowing among others transferring students to another school to be carried out electronically by the system (http://eokul.meb.gov.tr) [13]. 	
Environmental Geportal: -	
Marine Data Management Infrastructure: EU-Funded	
Legislation & e-Justice System:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ UYAP (National Judiciary Information System), a nationwide central e-justice information system, developed, in order to enable connection and correspondence among all judicial institutions and other governmental departments through a secure network, provide access to all legal sources (legislation, case law, bulletins, circulars and judicial records, and offer an 	

electronic environment for all judiciary processes and transactions, and thus improve the functioning and efficiency of the judiciary and create a fast, effective, reliable, accurate and less bureaucratic judicial system for the concerned institutions and individuals (<http://www.uyap.gov.tr/>) [3, 9, 10].

- **Central Legal Entity Information System** in Mersin Trade Registry Office, as a central database for trade registries, depending on the use of a unique identification number for all legal entities and enabling online application for trade registry services [3].

e-Health System:

- **Pharmacy Automation System**, allowing online transactions between pharmacies and the Social Security Institution, so that the medical costs are directly settled among the aforementioned organizations [3].

e-Tax Portal & Infrastructure:

- **Tax Offices Automation Project (VEDOP)**, with various applications (e.g. e-Declaration application, Internet Tax Office etc.) and **eTax infrastructure**, a nationwide communications network integrating 599 offices of the Revenue Administration, and enabling to streamline administrative workflows and submit tax returns online [3].

Other Projects:

- **e-Correspondence** project, which aims at making official communications between Turkish public authorities electronic, was launched at www.eyazisma.gov.tr. The e-Correspondence project (e-Yazışma, in Turkish), which is currently in the pilot stage, is intended to develop a common set of rules for the implementation of the secure exchange of electronic documents between state institutions, thus entailing the use of electronic signature and encryption mechanisms [3].
- **VOIP** and Virtual Private Network Project, aiming at merging all the foundations of the General Directorate in the same backbone network via VPN (Virtual Private Network) nodes, and enabling them to communicate with each other and with the General Directorate easily and virtually for free (<http://www.sydgm.gov.tr/tr/html/298>) [7].
- **TRNASP** (The Turkish National Agency Software Project), the central e-transformation project of the Turkish National Agency, integrating online services with the agency's internal processes with a strategic focus (<https://online.ua.gov.tr/trnasp/>) [5].
- **PARDUS** Project, delivering the first Linux distribution, specifically targeted at Turkish GNU/Linux users to be used by the FLOSS community in Turkey and to be deployed and used in government and other public services, pertaining to the Turkish military and defense, the radio and telecommunications, health and education sectors, as well as by private vendors (<http://www.pardus.org.tr/eng/>) [11].
- **e-MIA** (Turkey's eMinistry of Interior Affairs) Project, ran by Turkey's Ministry of Interior, in order to standardize and speed up its internal processes, set up efficient e-government procedures, improve access to information stored in electronic files and save costs in terms of time, personnel, archiving (<http://www.tccb.gov.tr/>) [12].
- **ETUM**, the e-Transformation Frame Programme in Uskudar Municipality, aiming at providing online e-government (e-municipality) operations and comprising six individual projects: 1. Web portal, e-Municipality services and e-City MAP, 2. IVR (Interactive Voice Response) system, 3. Kiosk units, 4. Mobile Municipality System, 5. The Land Registry and Cadastre Directorship Integration, 6. Digital Archiving and Document Management System (<http://www.uskudar.bel.tr/>) [14].
- **TRAMER** (Motor TPL Insurance Information Center), an interoperable infrastructure established in 2004 with an eye to ensuring uniform implementation in MOTOR TPL Insurance and to handling a healthy pricing process by collecting insurance data in a central database and providing to its users with data query and reporting service (<http://www.tramer.org.tr>) [15].
- **e-Bildirge (eFilling) portal**, the Social Security project for employers, enabling the former to send the insurance premium documents of employees of both public and private institutions via the Internet and to make accrued cost payments via automatic payment or Internet banking, while also enabling monitoring of accrual-revenue information and past debts [3].
- **IL-BIS** (Iller Bank Information system) project, to transform Iller Bank to an e-institute, by changing existing institute culture, business model and process, product and services in favor of employees, citizens, partners and social shareholders, and achieving integration between units

(<http://www.ilbank.gov.tr/>) [18].

- **Virtualgdsas** (Virtualization Project in GDSAS), aiming to put all systems of the GDSAS (General Directorate of the Social Assistance and Solidarity) into virtual environment, in order to respond quickly to the increased needs of capacity, minimize the disruption time and use the idle capacity, and thus better serve the expansion of the services of the GDSAS (<http://www.sydgm.gov.tr/tr/html/340/Sanallastirma+Projesi>) [19].
- **EMK** (e-Municipality in Kadikoy) a platform to provide access to municipal services (tax payment, Complaint and suggestion application, e-Library, Inquiry of Land-Use Plan etc.) to the citizens of the populous city of Kadikoy and ensure citizens' saving time and satisfaction (<http://v2.kadikoy.bel.tr/>) [17].
- **Online Environmental Licenses Project**, enabling businesses to conduct their work related to environmental permits and transactions online from a single portal in 14 provinces and with the prospect of being scaled to all 81 provinces (<http://eizin.cevreorman.gov.tr>) [3].

EU Interoperability Research Involvement: Number of EU-funded interoperability-related projects

Moderate

Indicative projects:

- **e-CODEX** [20]
- **iSURF** [21]
- **iCARDEA** [22, 23]
- **OPERAMAR** [24]
- **COIN** [25]
- **CASPINFO** [26]
- **WIMAGIC** [27]
- **PROTECTRAIL** [28]
- **CLARIN** [29]
- **MOBI3CON** [30]
- **EMPOWER** [31]
- **EGEE-III** [32]
- **TRIDEC** [33]
- **BlogForever** [34]
- **GENESIS** [35]
- **SeaDataNet** [36]
- **SeaDataNet II** [37]
- **SALUS** [38]

IV. National Interoperability Practices

Number of Interoperability Cases with Good Practice label

Low

Indicative cases:

- **UYAP** (National Judiciary Information System), a nationwide central e-justice information system, developed, in order to enable connection and correspondence among all judicial institutions and other governmental departments through a secure network, provide access to all legal sources (legislation, case law, bulletins, circulars and judicial records, and offer an electronic environment for all judiciary processes and transactions, and thus improve the functioning and efficiency of the judiciary and create a fast, effective, reliable, accurate and less bureaucratic judicial system for the concerned institutions and individuals (<http://www.uyap.gov.tr/>) [3, 9, 10].
- **ETUM**, the e-Transformation Frame Programme in Uskudar Municipality, aiming at providing online e-government (e-municipality) operations and comprising six individual projects: 1. Web portal, e-Municipality services and e-City MAP, 2. IVR (Interactive Voice Response) system, 3. Kiosk units, 4. Mobile Municipality System, 5. The Land Registry and Cadastre Directorship Integration, 6. Digital Archiving and Document Management System (<http://www.uskudar.bel.tr/>) [14].

Best Interoperability Practice

Title and Short Description:

UYAP (National Judiciary Information System), a nationwide central e-justice information system, developed, in order to enable connection and correspondence among all judicial institutions and other governmental departments through a secure network, provide access to all legal sources (legislation, case law, bulletins, circulars and judicial records, and offer an electronic environment for all judiciary

processes and transactions, and thus improve the functioning and efficiency of the judiciary and create a fast, effective, reliable, accurate and less bureaucratic judicial system for the concerned institutions and individuals (<http://www.uyap.gov.tr/>) [3, 9, 10].

Status:

Operational since January 2004

IOP aspects covered (indicatively):

- Information Exchange
- Knowledge Management
- Collaboration Management
- Data Repositories
- Authentication and Security
- Enterprise Architectures
- Etc.

Impact:

Benefits – Patterns:

UYAP has reduced the administrative and communication costs which would otherwise be incurred in a paper-based system. With the on-line connection and correspondence of courts, expenses of bureaucracy and postal costs have been removed. Judicial record database has been integrated with database of UYAP and all information (e.g. birth certificates, land registries, driver licenses, etc.) can be retrieved online and instantly at every stage of the trials. Thanks to internal and external integration totally 30.286.424 Euro is saved annually. All cases in courts can be accessible on line by authorized judges without delay. The processes, statistics and correspondences that formerly took hours or days can now be done only in minutes through UYAP by using electronic means, leading to some 30% labour force savings and providing speed and reliance. Thanks to UYAP the judicial inspections can be tackled online and remotely. UYAP provides a very powerful tool to combat fraud and abuse of verdicts. Electronic filing allows all data to be stored up-to date, accurate and ready with the click of a button, for more than one person concurrently. Thanks to online connection to banks which enable electronic collection of case fees, handling of cash is unnecessary which prevents corruption and bribes. Problems associated with handling of paper are no longer a burden for the judiciary such as non-filing and misfiling of documents, loss of case files, retrieving them instantly and need for huge storage places. Lawyers and citizens can do every kind of legal business through the Internet by using their e-signature. Overall, UYAP has enhanced the authority of the state, ensured victims to reach the Justice immediately and made easy to punish offenders. Those mentioned developments, in terms of their consequences are progresses augmenting the confidence of the citizens for the judiciary and show that the impact is sustainable.

Lessons Learnt:

- Team work spirit and motivation is one of the most important factors for success: Motivation of the staff has been supported with some awards schemes and e-mail sharing that has been established for knowledge supply and motivation. A knowledge management strategy based on the teamwork principle rather than depending on individuals has been tried.
- Awareness rising is needed to overcome the resistance of the users to using informatics technologies: trainings programs, awareness campaigns, meetings and seminars were organized for this purpose.
- It is not so difficult to use and to get used the technology: While the computer literacy was only 5 % before UYAP in courts, it has been increased to level of 95 % thanks to basic computer and UYAP modules trainings. In addition there has been a strong share of know-how, consultative discussions and collaboration between ICT experts and judicial staff.

V. e-Government Interoperability

Interoperability Level of core e-Government services to citizens / businesses	89% (2010) [39]
Connected Government Status	5.56% (7/126) (2008) [40]

VI. e-Business Interoperability

Intra-organizational Integration Level	38% (2010) [41]
Cross-organization Integration Level	29% (2010) [41]
Cross-organization Application-to-Application Integration Level	17% (2010) [41]

e-Invoicing Status:	Percentage of companies sending and/or receiving e-invoices	15% (2010) [41]
B2B Data Standards Usage (“Percentage of companies using...”)	... EDI-based standards: ... XML-based standards: ... proprietary standards: ... other technical standards:	Not Available Not Available Not Available Not Available
Interoperability Awareness- (“Percentage of companies saying that interoperability is important for e-business ...”)	... within their sector: ... between sectors: ... for producing or providing products and service	Not Available Not Available Not Available

4.22 Τσεχία

Σε στρατηγικά έγγραφα της Τσεχίας, όπως η «Στρατηγική για την Εφαρμογή της Έξυπνης Δημόσιας Διοίκησης (2007-2015)» και η «Στρατηγική για την Ανάπτυξη των Υπηρεσιών της Κοινωνίας της Πληροφορίας» δεν υπάρχει κάποια συγκεκριμένη αναφορά στη διαλειτουργικότητα. Επίσης, δεν υπάρχει Εθνικό Πλαίσιο Διαλειτουργικότητας και ούτε προβλέπεται.

Η χώρα δεν έχει ιδιαίτερα μεγάλη δραστηριότητα σε εθνικού ενδιαφέροντος προγράμματα, καθώς έχει πραγματοποιήσει επτά έργα. Αντίθετα, σε ευρωπαϊκό επίπεδο, η Τσεχία συμμετέχει σε περισσότερα από 20 ερευνητικά προγράμματα.

Ικανοποιητικά αποτελέσματα παρουσιάζει η χώρα στον τομέα της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης, με πλήρως διαλειτουργικές υπηρεσίες προς τους πολίτες και τις επιχειρήσεις σε ποσοστό 74%, ενώ οι δείκτες του Ηλεκτρονικού Επιχειρείν κυμαίνονται σε μέτρια επίπεδα, με τον υψηλότερο να φτάνει το 54% και τον χαμηλότερο να μην ξεπερνά το 16%.

Interoperability Factsheet – Czech Republic	
I. Interoperability as a strategic goal	
Strategic Priority on Interoperability	Unknown
There is no specific mention of interoperability in strategic materials of the Government, such as the <i>Strategy for the implementation of Smart Administration (2007-2015)</i> and the <i>Strategy for the Development of Services for the Information Society</i> [1].	
National Interoperability Strategy Status	Not planned
II. National Interoperability Frameworks	
National Interoperability Framework Status	
Title:	Not applicable
Version:	Not applicable
Release date:	Not applicable
Focus/Scope:	Not applicable
Audience:	Not applicable
Status:	Not planned
The Czech Republic currently does not have a single document providing a national interoperability framework, neither is working on the elaboration of such a document. Two projects have been initiated that can be regarded as a	

	<p>basis for a national interoperability framework as far as the provision of rules and means/tools for facilitating a data interchange within public administration are concerned, namely:</p> <ul style="list-style-type: none"> - The Information System on Data Elements - The Information system on Public Administration Information Systems. <p>Both projects provide a platform for the introduction, description and provision of access to the public administration's data sources [1, 2].</p>
<i>Responsible Agency:</i>	Not applicable
Compatibility of the National Interoperability Framework with the European Interoperability Framework	
Not applicable	
III. Interoperability Projects and Activities	
National Interoperability-related Activity: Number of interoperability-related projects of national scope (funded from national resources / EC funded / donor funding)	
Moderate	
Indicative projects / activities / initiatives:	
National-Public Administration Portal:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ The Czech Republic Public Administration Portal (PAP), offering a directory of the various departments of the public administration, Acts – a section that contains all legislation from the Collection of Acts, the official journals of all the regions and links to EU directives, Public administration activity database, which contains detailed descriptions of the administration activities which may be carried out and On-line services (http://www.portal.gov.cz) [3]. ▪ Czech Government Gateway - it is an integral part of the Public Administration Portal, enabling documents to be sent electronically between citizens/businesses (G2B) and public administration entities (G2G) (http://www.portal.gov.cz) [7]. 	
E-Government Backbone:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ ROWANet (Regional optical backbone telecommunication network) project, designed primarily for the needs of public administration, with the aim to build backbone optical routes between all major towns in the region using public, private and European financial funds (http://www.rowanet.cz/) [4]. 	
Research & Education Network: EU-Funded	
Environmental Geportal:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MIS MZP (Czech Environmental Meta-portal) is a unique information system, based on the principle of sharing information, which is stored in different places using web based technologies (http://mis.cenia.cz) [8]. 	
Marine Data Management Infrastructure: -	
Legislation & e-Justice System:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Centre of timely intervention of the City of Ostrava pilot project aiming mainly at the fast exchange of information of delinquent children between police and social workers. (http://www.mvcr.cz/prevence/priority/mladez/pril2.html) [5]. ▪ VSCR (Czech Prison Service information system) (http://www.vscr.cz) [6]. 	
e-Health System: EU-Funded	
e-Tax Portal & Infrastructure: -	
Other Projects:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ CzechPOINT (CzechPOINT - eGovernment one-stop-shop for all) project to enable citizens and businesses to communicate with the government much more effectively than before (http://www.czechpoint.cz) [9]. 	
EU Interoperability Research Involvement: Number of EU-funded interoperability-related projects	
High	
Indicative projects:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ CEMSDI [10] ▪ eTENProcure [11] ▪ BHL-Europe [12, 13] 	

<ul style="list-style-type: none"> ▪ eMARKS [14] ▪ EPSOS [15] ▪ CALLIOPE [16] ▪ CHRONIOUS [17, 18] ▪ OGE [19] ▪ NATURE-SDIplus [20] ▪ PICOS [21] ▪ Plan4all [22] ▪ CLARIN [23] ▪ SMARTNETS [24] ▪ DITSEF [25] ▪ COIN [26] ▪ IDIRA [27] ▪ INTERESTED [28] ▪ AGRIXCHANGE [29] ▪ EMI [30] ▪ VIRTUOSO [31] ▪ EGEE-III [32] ▪ GS Soil [33] 		
IV. National Interoperability Practices		
Number of Interoperability Cases with Good Practice label		
No cases at all		
Best Interoperability Practice		
<i>Title and Short Description:</i>		
-		
<i>Status:</i>		
-		
<i>IOP aspects covered:</i>		
-		
<i>Impact:</i>		
-		
V. e-Government Interoperability		
Interoperability Level of core e-Government services to citizens / businesses	74% (2010) [34]	
Connected Government Status	3.62% (7/193) (2008) [35]	
VI. e-Business Interoperability		
Intra-organizational Business Processes Integration Level	54% (2012) [36]	
Cross-organization Integration Level	42% (2012) [36]	
Cross-organization Application-to-Application Integration Level	16% (2012) [36]	
e-Invoicing Status:	Percentage of companies sending and/or receiving e-invoices	17% (2010) [36]
B2B Data Standards Usage ("Percentage of companies using...")	... EDI-based standards:	2% (2006) [37]
	... XML-based standards:	2% (2006) [37]
	... proprietary standards:	7% (2006) [37]
	... other technical standards:	1% (2006) [37]
Interoperability Awareness- ("Percentage of companies saying that interoperability is important for e-business ...")	... within their sector:	22% (2006) [37]
	... between sectors:	25% (2006) [37]
	... for producing or providing products and service	20% (2006) [37]

4.23 Βιβλιογραφία 4^{ου} κεφαλαίου

Η βιβλιογραφία του 4^{ου} κεφαλαίου παρατίθεται στο Παράρτημα Β.

Κεφάλαιο 5^ο: Συγκριτική Ανάλυση και Αξιολόγηση των Αποτελεσμάτων

5.1 Εισαγωγή

Σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι η «διύλιση» του μεγάλου όγκου δεδομένων σχετικά με τις υπό εξέταση χώρες που παρουσιάστηκε στο προηγούμενο κεφάλαιο, η παρουσίαση των κυριότερων σημείων/παρατηρήσεων που προκύπτουν, η σύγκριση των χωρών βάσει του συστήματος δεικτών που χρησιμοποιούμε καθώς και η εξαγωγή συμπερασμάτων.

Η ανάλυση θα γίνει τμηματικά, βάσει των αξόνων στους οποίους είναι οργανωμένο το σύστημα δεικτών και θα συνοδεύεται όπου, είναι δυνατόν, από screenshots και διαγράμματα από την ιστοσελίδα του *Interoperability Barometer* (<http://ibarometer.epu.ntua.gr>). Υπενθυμίζεται πως το σύστημα δεικτών απαρτίζεται από τους εξής άξονες:

- I. Διαλειτουργικότητα ως στρατηγικός στόχος (Interoperability as a strategic goal)
- II. Εθνικά Πλαίσια Διαλειτουργικότητας (National Interoperability Frameworks)
- III. Έργα, Προγράμματα και Δραστηριότητες Διαλειτουργικότητας (Interoperability Projects and Activities)
- IV. Εθνικές Πρακτικές Διαλειτουργικότητας (National Interoperability Practices)
- V. Διαλειτουργικότητα στην Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση (e-Government Interoperability)
- VI. Διαλειτουργικότητα στο Ηλεκτρονικό Επιχειρείν (e-Business Interoperability)

5.2 Διαλειτουργικότητα ως Στρατηγικός Στόχος - Εθνικά Πλαίσια Διαλειτουργικότητας

Ξεκινώντας από τους δύο πρώτους άξονες, η πρώτη παρατήρηση έχει να κάνει με το γεγονός ότι οι 18 από τις 21 χώρες αναγνωρίζουν τη διαλειτουργικότητα ως στρατηγική προτεραιότητα, με την τελευταία να αναφέρεται ρητά είτε σε κάποια από τις στρατηγικές που αφορούν την ηλεκτρονική διακυβέρνηση σε εθνικό ή τοπικό επίπεδο, τη διαλειτουργικότητα, τον ψηφιακό προγραμματισμό, την Τεχνολογία των Πληροφοριών ή την Κοινωνία της Πληροφορίας είτε σε άλλο στρατηγικό πλαίσιο της χώρας. Εξαιρέσεις αποτελούν η Μολδαβία, η Σερβία και η Τσεχία (**Εικόνα 5**), για τις οποίες είτε δεν υπάρχουν αρκετά στοιχεία για αυτόν το δείκτη είτε δεν έχουν θέσει ρητά τη διαλειτουργικότητα ως στρατηγικό στόχο.

	Czech Republic	Republic of Moldova	Serbia
Interoperability as a strategic goal			
Strategic Priority on Interoperability	Not available	Not available	No (2011)

Εικόνα 5: Στρατηγική Προτεραιότητα στη Διαλειτουργικότητα-Τσεχία, Μολδαβία & Σερβία

Παρατηρούμε πως το σύνολο σχεδόν των χωρών πληροί τη βασική αυτή προϋπόθεση για μελλοντική πρόοδο στο πεδίο της διαλειτουργικότητας.

Από την άλλη, αξιοσημείωτο είναι το γεγονός πως για τις 20 από τις 21 χώρες δεν προβλέπονται σχέδια για τη σύνταξη Εθνικής Στρατηγικής για τη Διαλειτουργικότητα, κατ' αντιστοιχία με την Ευρωπαϊκή Στρατηγική Διαλειτουργικότητας (EIS – European Interoperability Strategy), ενός σχεδίου δράσης που εξετάζει τη διασυννοιακή και διατομεακή διαλειτουργικότητα με σκοπό να διευκολύνει την εφαρμογή των πολιτικών της ΕΕ. Εξαίρεση αποτελεί η Λιθουανία, όπως φαίνεται και παρακάτω.

1. Interoperability as a strategic goal	
1.1. Strategic Priority on Interoperability	Yes (2011)
An interoperability strategy is in progress and will be created by a working group under the Information Society Development Committee. However, due to political and reorganizational changes (affecting the way in which e-governance is organized), the process has been slowed down. The committee is under reconstruction and will fall not under the government but directly under a Ministry (probably Transport & Communication). (2011) (ref)	
1.2. National Interoperability Strategy Status	Under development (2011)

Εικόνα 6: Εθνική Στρατηγική για τη Διαλειτουργικότητα-Λιθουανία

Μελέτη και Αξιολόγηση των εξελίξεων στο πεδίο της διαλειτουργικότητας σε διεθνές επίπεδο

Λαμβάνοντας υπόψη την απουσία σχεδίων για Εθνική Στρατηγική για τη Διαλειτουργικότητα σε όλες σχεδόν τις χώρες, το βάρος του σημαντικότερου δείκτη στα πλαίσια των δύο πρώτων αξόνων πέφτει στο Εθνικό Πλαίσιο Διαλειτουργικότητας, το οποίο αποτελεί τον ακρογωνιαίο λίθο για την επίλυση ζητημάτων διαλειτουργικότητας στο δημόσιο τομέα μιας χώρας και την παροχή one-stop και πλήρως ηλεκτρονικών υπηρεσιών στις επιχειρήσεις και τους πολίτες. Οι 7 από τις 21 χώρες (Βουλγαρία, Κροατία, Ελλάδα, Εσθονία, Ουγγαρία, Πολωνία και Τουρκία) έχουν δημοσιευμένο και εν λειτουργία Εθνικό Πλαίσιο Διαλειτουργικότητας, όπως φαίνεται και στις εικόνες που ακολουθούν.

	Bulgaria	Croatia	Estonia	Greece
Interoperability as a strategic goal				
Strategic Priority on Interoperability	Yes	Yes	Yes	Yes
National Interoperability Strategy Status	Not planned	Not planned	Not planned	Not planned
National Interoperability Frameworks				
National Interoperability Framework Status				
Title	Bulgarian National Interoperability Framework for Governmental Information Systems	Croatian Interoperability Framework	Estonian IT Interoperability Framework	Greek e-Government Interoperability Framework (eGIF) http://www.e-gif.gov.gr/
Release Date	28 June 2006	24 June 2010	April 2006	January 2009
Focus / Scope	Governance, Implementation, Operation	Unknown	Unknown	Conception, Implementation, Operation
Audience	Government sector	Government sector	Government sector	Government sector
Status	Published	Published	Published	Published
Compatibility of National Interoperability Framework with the European Interoperability Framework	Yes	Yes	Yes	Yes

Εικόνα 7: Άξονες I & II – Βουλγαρία, Κροατία, Εσθονία & Ελλάδα

	Hungary	Poland	Turkey
Interoperability as a strategic goal			
Strategic Priority on Interoperability	Yes	Yes	Yes
National Interoperability Strategy Status	Not planned	<i>Not available</i>	Not planned
National Interoperability Frameworks			
National Interoperability Framework Status			
Title	Hungarian National Interoperability Framework (HNIF)	Polish National Interoperability Framework (Krajowe Ramy Interoperacyjnosci)	Birlikte Calabilirlik Esaslari Rehberi – Principles of Interoperability Guide
Release Date	March 2009	May 2007	February 2009
Focus / Scope	Implementation, Operation	Unknown	Unknown
Audience	Government sector	Unknown	Government sector
Status	Published	Published	Published
Compatibility of National Interoperability Framework with the European Interoperability Framework	<i>Not available</i>	<i>Not available</i>	<i>Not available</i>

Εικόνα 8: Άξονες I & II – Ουγγαρία, Πολωνία & Τουρκία

Από τις υπόλοιπες χώρες, στις δώδεκα η εν λόγω πρωτοβουλία είναι προγραμματισμένη (Βοσνία και Ερζεγοβίνη, Κύπρος, Σλοβακία) ή υπό ανάπτυξη (Αλβανία, Π.Γ.Δ.Μ., Λετονία, Λιθουανία, Μάλτα, Μαυροβούνιο, Ρουμανία, Σερβία, Σλοβενία). Οι χώρες που δεν υπάγονται σε κάποια από τις παραπάνω κατηγορίες είναι η Τσεχία, η οποία δεν έχει προγραμματίσει κάποια σχετική πρωτοβουλία, και η Μολδαβία, για την οποία δεν υπάρχουν αρκετά στοιχεία.

Τέλος, αξίζει να αναφερθούμε ιδιαίτερα στο κομμάτι της *Συμβατότητας του Εθνικού Πλαισίου Διαλειτουργικότητας με το Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Διαλειτουργικότητας (EIF)*. Ο δείκτης αυτός θεωρείται εξαιρετικά σημαντικός, όπως θα φανεί και στο επόμενο κεφάλαιο με το Μοντέλο Ωριμότητας, για τις διεθνείς σχέσεις των κρατών σχετικά με τη διαλειτουργικότητα. Για τις 15 από τις 21 χώρες υπάρχουν πληροφορίες για τη συμμόρφωση του Εθνικού Πλαισίου Διαλειτουργικότητας με τα ευρωπαϊκά πρότυπα, είτε ρητά σε περίπτωση ενεργών πλαισίων (Βουλγαρία, Κροατία, Εσθονία, Π.Γ.Δ.Μ., Ελλάδα, Λιθουανία, Μάλτα, Σλοβενία) είτε μέσω κατευθυντήριων γραμμών και έμμεσων αναφορών σε περιπτώσεις υπό ανάπτυξη πλαισίων (Αλβανία, Βοσνία & Ερζεγοβίνη, Κύπρος, Ουγγαρία, Μαυροβούνιο, Σερβία, Σλοβακία). Για τις υπόλοιπες χώρες (Τσεχία, Λετονία, Πολωνία, Μολδαβία, Ρουμανία, Τουρκία) είτε δεν προβλέπεται τέτοια συμβατότητα είτε δεν έχουμε επαρκή στοιχεία επειδή δεν διατίθενται στην Αγγλική γλώσσα ή επειδή το σχετικό έργο είναι υπό ανάπτυξη.

5.3 Έργα, Προγράμματα και Δραστηριότητες Διαλειτουργικότητας - Εθνικές Πρακτικές Διαλειτουργικότητας

Οι άξονες αυτοί έχουν να κάνουν με την αξιολόγηση των προσπαθειών διαλειτουργικότητας των χωρών σε πρακτικό επίπεδο, μέσω του μεγέθους της εθνικής δραστηριότητας που σχετίζεται με τη διαλειτουργικότητα μιας χώρας καθώς και του βαθμού συμμετοχής της σε δραστηριότητες Έρευνας και Ανάπτυξης (Research & Development) της ΕΕ. Η αξιολόγηση αυτή προκύπτει από την καταγραφή του αριθμού των σχετικών προγραμμάτων ευρωπαϊκού, εθνικού ή τοπικού ενδιαφέροντος που έχουν χρηματοδοτηθεί από εθνικούς πόρους, την ΕΕ ή από χορηγούς.

Υψηλό αριθμό έργων διαλειτουργικότητας εθνικής εμβέλειας παρουσιάζουν η Κροατία και η Τουρκία (**Εικόνα 9**), ενώ αντίστοιχα υψηλό αριθμό έργων χρηματοδοτούμενων από την ΕΕ έχουν να επιδείξουν η Τσεχία, η Ελλάδα, η Ουγγαρία και η Πολωνία (**Εικόνα 10**).

	Croatia	Turkey
Interoperability Projects and Activities		
Number of interoperability-related projects of local or national scope	High	High
Number of EU-funded interoperability-related projects	Low (2011)	Moderate (2011)

Εικόνα 9: Αριθμός Έργων Διαλειτουργικότητας – Κροατία, Τουρκία

	Czech Republic	Greece	Hungary	Poland
Interoperability Projects and Activities				
Number of interoperability-related projects of local or national scope	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate
Number of EU-funded interoperability-related projects	High (2011)	High	High	High (2011)

Εικόνα 10: Αριθμός Έργων Διαλειτουργικότητας – Τσεχία, Ελλάδα, Ουγγαρία & Πολωνία

Με εξαίρεση τις Αλβανία, Βοσνία και Ερζεγοβίνη, Μαυροβούνιο, Π.Γ.Δ.Μ. και Μολδαβία, όπως φαίνεται στις εικόνες 11 και 12, που συμμετέχουν σε ελάχιστα ή καθόλου ερευνητικά προγράμματα και δεν έχουν δημιουργήσει τις κατάλληλες προϋποθέσεις για την ανάπτυξη της έρευνας σε πεδία που σχετίζονται με τη διαλειτουργικότητα, όλες οι υπόλοιπες χώρες συμμετέχουν σε έναν αξιόλογο αριθμό από τέτοιου είδους έργα.

	Albania	Bosnia and Herzegovina	FYROM
Interoperability Projects and Activities			
Number of interoperability-related projects of local or national scope	Moderate	Moderate	Moderate
Number of EU-funded interoperability-related projects	Low (2011)	Non-existent (2011)	Low (2011)

Εικόνα 11: Αριθμός Έργων Διαλειτουργικότητας – Αλβανία, Βοσνία & Ερζεγοβίνη, Π.Γ.Δ.Μ.

	Montenegro	Republic of Moldova
Interoperability Projects and Activities		
Number of interoperability-related projects of local or national scope	Moderate	Moderate
Number of EU-funded interoperability-related projects	Non-existent (2011)	Non-existent (2011)

Εικόνα 12: Αριθμός Έργων Διαλειτουργικότητας – Μαυροβούνιο, Μολδαβία

Άξια αναφοράς είναι ο υψηλός αριθμός έργων χρηματοδοτούμενων από την ΕΕ της Τσεχίας, παρόλο που δεν διαθέτει Εθνικό Πλαίσιο Διαλειτουργικότητας, και το γεγονός ότι σε μερικές χώρες που δεν αποτελούν μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης (όπως η Αλβανία, η Βοσνία και Ερζεγοβίνη, η Σερβία και η Π.Γ.Δ.Μ.) ορισμένα από αυτά τα προγράμματα έχουν χρηματοδοτηθεί από δωρεές ιδιωτών ή/και από αναπτυξιακά προγράμματα διεθνών φορέων (όπως το Αναπτυξιακό Πρόγραμμα των Ηνωμένων Εθνών) και όχι από εθνικούς πόρους.

Αναφορικά με τον Αριθμό Καλών Πρακτικών Διαλειτουργικότητας, οι 16 από τις 21 χώρες έχουν να επιδείξουν έργα με τέτοια διάκριση, ενώ εξαιρούνται η Τσεχία, η Π.Γ.Δ.Μ., το Μαυροβούνιο, η Πολωνία και η Μολδαβία (Εικόνες 13, 14).

	Czech Republic	FYROM	Montenegro
National Interoperability Practices			
Number of Interoperability Cases with Good Practice Label	No cases (2011)	No cases (2011)	No cases (2011)

Εικόνα 13: Αριθμός Καλών Πρακτικών Διαλειτουργικότητας-Τσεχία, Π.Γ.Δ.Μ. & Μαυροβούνιο

	Poland	Republic of Moldova
National Interoperability Practices		
Number of Interoperability Cases with Good Practice Label	No cases (2011)	No cases (2011)

Εικόνα 14: Αριθμός Καλών Πρακτικών Διαλειτουργικότητας-Πολωνία, Μολδαβία

Τέλος, μια διάσταση που προέκυψε ως πρόταση στο ανανεωμένο σύστημα δεικτών είναι η κατηγοριοποίηση των έργων διαλειτουργικότητας εθνικής εμβέλειας βάσει κάποιων σημαντικών τομέων της δημόσιας διοίκησης. Τα έργα αυτά μπορεί να είναι σχετικά με:

- Εθνική Διαδικτυακή Πύλη Δημόσιας Διοίκησης (National Public Administration Portal)
- «Ραχοκοκαλιά » Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης (e-Government Backbone)
- Δίκτυο Έρευνας και Εκπαίδευσης (Research and Education Network)
- Περιβαλλοντική Διαδικτυακή Γεω-Πύλη (Environmental Geoportal)
- Υποδομή Διαχείρισης Θαλάσσιων Δεδομένων (Marine Data Management Infrastructure)
- Σύστημα Νομοθεσίας και Ηλεκτρονικής Δικαιοσύνης (Legislation & e-Justice System)
- Σύστημα Ηλεκτρονικής Υγείας (e-Health System)
- Διαδικτυακή Πύλη και Υποδομή Ηλεκτρονικής Φορολόγησης (e-Tax Portal & Infrastructure)

Με αυτόν τον τρόπο, εξετάζεται το εύρος και η επάρκεια των εν λόγω έργων και παίρνουμε έτσι πληροφορίες για τις οποίες δεν αρκεί η γνώση του αριθμού των έργων. Όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα (**Πίνακας 5**), αξιοσημείωτη ισορροπία και κάλυψη της πλειονότητας των τομέων της δημόσιας διοίκησης παρουσιάζουν η Ελλάδα, η Βουλγαρία, η Κροατία, η Κύπρος, η Ουγγαρία, η Πολωνία και η Τουρκία. Στον αντίποδα, χώρες όπως η Αλβανία, η Βοσνία & Ερζεγοβίνη, η Λετονία, η Μάλτα, το Μαυροβούνιο, η Μολδαβία και η Σλοβακία οφείλουν να δώσουν μεγαλύτερη προσοχή σε τομείς στους οποίους υστερούν σε δράσεις και εφαρμογές διαλειτουργικότητας.

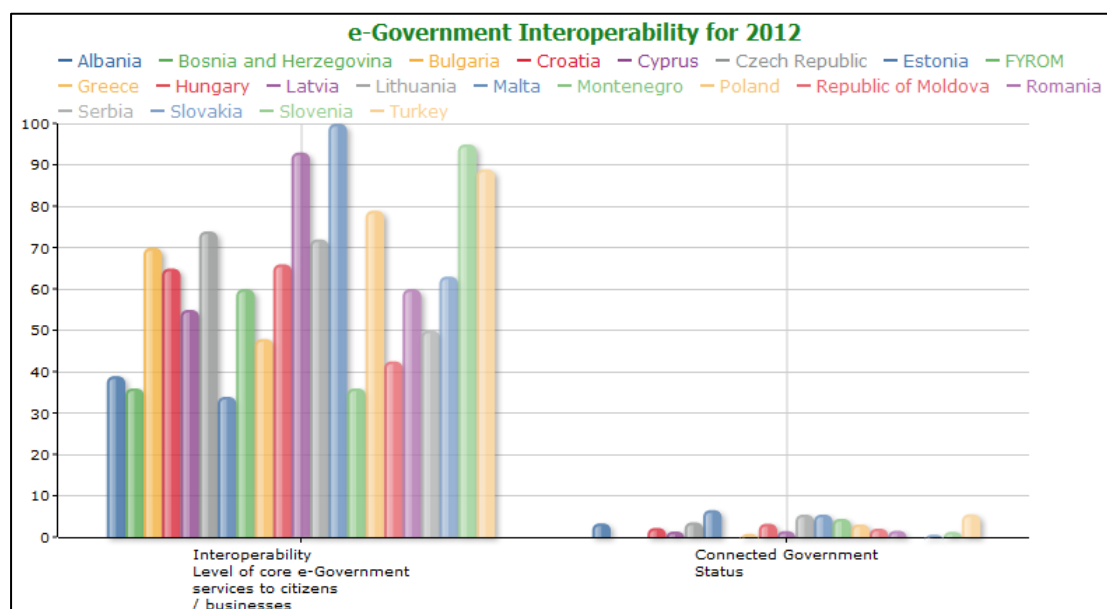
Πίνακας 5: Επάρκεια Χωρών σε Επιλεγμένες Κατηγορίες Έργων Διαλειτουργικότητας

	Εθνική Διαδικτυακή Πύλη Δημόσιας Διοίκησης	«Ραχοκοκαλιά» Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης	Δίκτυο Έρευνας και Εκπαίδευσης	Περιβαλλοντική Διαδικτυακή Γεω-Πύλη	Υποδομή Διαχείρισης Θαλάσσιων Δεδομένων	Σύστημα Νομοθεσίας και Ηλεκτρονικής Δικαιοσύνης	Σύστημα Ηλεκτρονικής Υγείας	Διαδικτυακή Πύλη και Υποδομή Ηλεκτρονικής Φορολόγησης
Αλβανία		✓			✓			✓
Βοσνία & Ερζεγοβίνη		✓	✓			✓		
Βουλγαρία	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Ελλάδα	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Εσθονία	✓		✓	✓	✓		✓	
Κροατία	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Κύπρος	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓
Λετονία	✓	✓		✓	✓			✓
Λιθουανία		✓	✓	✓	✓	✓		✓
Μάλτα	✓			✓	✓		✓	✓
Μαυροβούνιο	✓		✓			✓	✓	
Μολδαβία								
Ουγγαρία	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓
Πρωην Γιουγκοσλαβική Δημοκρατία της Μακεδονίας		✓	✓			✓	✓	✓
Πολωνία	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Ρουμανία	✓		✓	✓	✓	✓		
Σερβία	✓	✓	✓			✓		✓
Σλοβακία	✓		✓	✓			✓	
Σλοβενία	✓		✓	✓	✓		✓	
Τουρκία	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓
Τσεχία	✓	✓	✓	✓		✓	✓	

5.4 Διαλειτουργικότητα στην Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση & στο Ηλεκτρονικό Επιχειρείν

Ένα ακόμα μέτρο σύγκρισης για την ωριμότητα της Διαλειτουργικότητας των υπό εξέταση χωρών προκύπτει από τους επιλεγμένους δείκτες για την Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση και το Ηλεκτρονικό Επιχειρείν. Συγκεκριμένα, το «Επίπεδο διαλειτουργικότητας των βασικών δημόσιων υπηρεσιών προς πολίτες/επιχειρήσεις» κυμαίνεται σε ποσοστά μεταξύ του 34% (Εσθονία) και του 100% (Μάλτα) (Εικόνα 15).

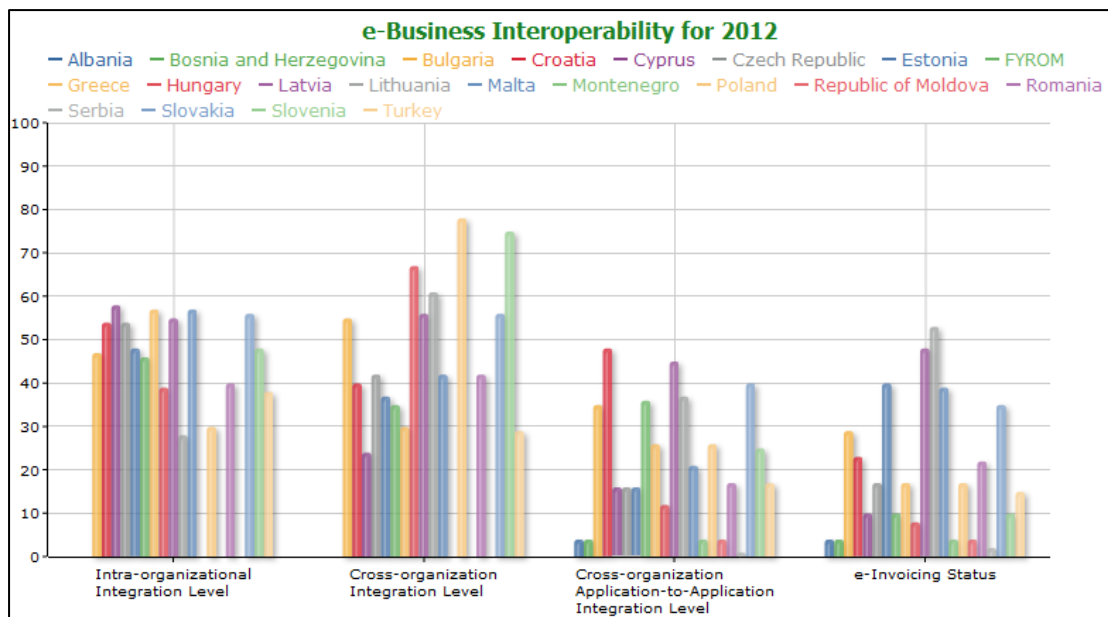
Λαμβάνοντας υπόψη, όμως, την Έρευνα των Ηνωμένων Εθνών για την Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση για το 2008, και συγκεκριμένα το δείκτη που αφορά στην «Κατάσταση Διασυνδεδεμένης Κυβέρνησης», τα αποτελέσματα είναι μάλλον απογοητευτικά, καθώς για καμία χώρα από τις 21 ο δείκτης δεν ξεπερνά το 10% (Εικόνα 15).



Εικόνα 15: Διαλειτουργικότητα στην Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση

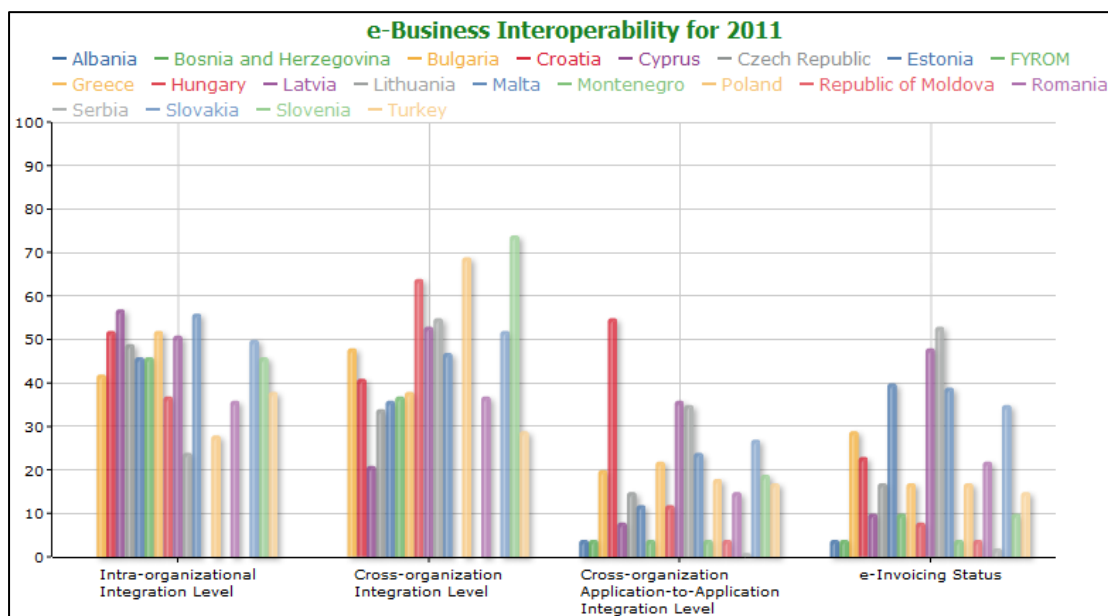
Όσον αφορά στο επίπεδο της Διαλειτουργικότητας στο Ηλεκτρονικό Επιχειρείν, οι επιμέρους δείκτες για το Επίπεδο ενδο-επιχειρησιακής ολοκλήρωσης, Επίπεδο διεπιχειρησιακής ολοκλήρωσης, Επίπεδο διεπιχειρησιακής ολοκλήρωσης μεταξύ εφαρμογών και Ποσοστό Ηλεκτρονικής Τιμολόγησης δεν ξεπερνούν αντίστοιχα το 58% (Κύπρος), 78% (Πολωνία), 48% (Κροατία) και 53% (Λιθουανία), όπως φαίνεται και στην εικόνα 16.

Μελέτη και Αξιολόγηση των εξελίξεων στο πεδίο της διαλειτουργικότητας σε διεθνές επίπεδο



Εικόνα 16: Διαλειτουργικότητα στο Ηλεκτρονικό Επιχειρείν-2012

Αξίζει να αντιπαραβάλλουμε τα δεδομένα του 2012 (Εικόνα 16) με αυτά του 2011 (Εικόνα 17), ώστε να παρατηρήσουμε την τάση που εμφανίζουν αυτοί οι δείκτες.



Εικόνα 17: Διαλειτουργικότητα στο Ηλεκτρονικό Επιχειρείν-2011

Στο *Επίπεδο ενδο-επιχειρησιακής ολοκλήρωσης* παρατηρείται μια ελαφρά ανοδική τάση, με αρκετές χώρες να πλησιάζουν το ανώτερο επίπεδο σε σχέση με το 2011. Στο *Επίπεδο διεπιχειρησιακής ολοκλήρωσης* βλέπουμε μια αύξηση της ανώτερης τιμής συνοδευόμενη από επιμέρους αυξομειώσεις, οι οποίες δεν επιφέρουν μεγάλη μεταβολή συνολικά. Ακόμα, στο *Επίπεδο διεπιχειρησιακής ολοκλήρωσης μεταξύ εφαρμογών* παρατηρούμε κλείσιμο της ψαλίδας μεταξύ της Κροατίας και των υπολοίπων χωρών με μείωση της ανώτερης τιμής αλλά με την προσέγγισή της από περισσότερες χώρες, ενώ στο *Ποσοστό Ηλεκτρονικής Τιμολόγησης των χωρών* δεν έχουμε διαφορές μεταξύ των δύο αυτών περιόδων.

Τα αποτελέσματα της σύγκρισης κρίνονται σε γενικές γραμμές ικανοποιητικά, καθώς η κυρίαρχη τάση των δεικτών στο σύνολο των χωρών είναι ανοδική, πράγμα που καταδεικνύει την αναγνώριση της αξίας και της σημασίας της διαλειτουργικότητας. Αν υπάρχει κάτι άξιο προβληματισμού, αφορά τις χώρες οι οποίες παρουσίασαν πτώση των στατιστικών που αφορούν το Ηλεκτρονικό Επιχειρείν οι οποίες, όπως φαίνεται, δεν αντιμετωπίζουν τη διαλειτουργικότητα ως αναγκαία προϋπόθεση, κάτι το οποίο δεν συντελεί σε ενέργειες πραγματικά αποτελεσματικές και με μόνιμο αποτέλεσμα.

Τέλος, όσον αφορά στην τελευταία ομάδα δεικτών για το Ηλεκτρονικό Επιχειρείν, δηλαδή τη «Χρήση Β2Β προτύπων μεταξύ επιχειρήσεων» και την «Επίγνωση της Διαλειτουργικότητας», πληροφορίες υπάρχουν μόνο για τρεις χώρες, οι οποίες είναι η Ουγγαρία, η Πολωνία και η Τσεχία και για το έτος 2006. Συνεπώς, δεν είναι δυνατή η σύγκριση σ' αυτό το πεδίο.

Κεφάλαιο 6^ο: Μοντέλο Ωριμότητας

6.1 Εισαγωγή

Η έννοια της διαλειτουργικότητας, όπως έχει αναφερθεί και σε προηγούμενο κεφάλαιο, αφορά τη δυνατότητα συνεργασίας και ανταλλαγής πληροφοριών στα πλαίσια ενός οργανισμού/κράτους ή και μεταξύ διαφορετικών οργανισμών/κρατών. Η σημαντικότητα της διαλειτουργικότητας σε επίπεδο χωρών έχει θεσμοθετηθεί από την Ε.Ε. και υποστηρίζεται με έργα και πλαίσια (frameworks) σε εθνικό και διεθνές επίπεδο. Τα οφέλη της επίτευξης της διαλειτουργικότητας είναι αδιαμφισβήτητα και έχουν να κάνουν με την αύξηση της αποδοτικότητας των κρατικών οργανισμών, την ταχύτερη και ευκολότερη εξυπηρέτηση των πολιτών, τη δυνατότητα ανάπτυξης σε τομείς που είχαν φτάσει σε κορεσμό, στο σύνολό τους οφέλη που συνδέονται με την ευημερία των κρατών.

Έχει τονιστεί επίσης η σημαντικότητα της δυνατότητας μέτρησης των αποτελεσμάτων συνεργασιών και δράσεων διαλειτουργικότητας ως μέσου αποτίμησης της μέχρι τώρα αποτελεσματικότητας τους και ως μέτρου για τη χάραξη πολιτικής προς τη σωστή κατεύθυνση. Γίνεται έτσι φανερή η ανάγκη για μοντέλα (Interoperability Maturity Models - IMM) που θα έχουν ως σκοπό τη συγκέντρωση πληροφοριών σχετικών με τη διαλειτουργικότητα, την αξιοποίηση τους μέσω μετρικών, την κατάταξη των οργανισμών στους οποίους εφαρμόζεται (υπηρεσίες, οργανισμούς, χώρες, κλπ) και τελικά την παροχή συστάσεων για μελλοντική βελτίωση. Στα πλαίσια αυτής της εργασίας, μας απασχολεί η ανάπτυξη μοντέλου ωριμότητας το οποίο θα περιγράφει τα στάδια από τα οποία περνάει μια χώρα για να εξελιχθεί και να πετύχει τους στόχους της σε θέματα διαλειτουργικότητας. Σκοπός του θα είναι η κατάταξη των χωρών σε επίπεδα ωριμότητας και η εξαγωγή συμπερασμάτων/παροχή συστάσεων σχετικά με δράσεις που πρέπει να αναλάβουν για την προώθηση της διαλειτουργικότητας σε εθνικό και διεθνές επίπεδο. Λόγω του τελευταίου αυτού διαχωρισμού, το μοντέλο διακλαδίζεται σε Μοντέλο Ωριμότητας Εθνικής Διαλειτουργικότητας (National Interoperability Maturity Model) και σε Μοντέλο Ωριμότητας Διεθνούς Διαλειτουργικότητας (Cross-National Interoperability Maturity Model) τα οποία και αναλύονται στη συνέχεια. Πριν όμως προχωρήσουμε στην ανάλυση αυτή, κρίνεται χρήσιμη η εξοικείωση με υπάρχοντα, δοκιμασμένα μοντέλα ωριμότητας μέσω της συνοπτικής παρουσίασης που ακολουθεί.

6.2 Υπάρχοντα Μοντέλα Ωριμότητας ως προς τη Διαλειτουργικότητα

Υπάρχει ένα πλήθος από μοντέλα για την αξιολόγηση της ωριμότητας ως προς τη διαλειτουργικότητα, τα οποία περιέχουν χρήσιμες πληροφορίες και οδηγίες για τις κυβερνήσεις, επιχειρήσεις και οργανισμούς που ενδιαφέρονται να αναπτύξουν ή να βελτιώσουν την ικανότητά τους για αποτελεσματική λειτουργία σε δικτυακές μορφές οργάνωσης.

Ο παρακάτω πίνακας περιέχει μερικά από αυτά τα μοντέλα, τα οποία ορίζουν συγκεκριμένους τύπους ικανοτήτων και επιπέδων ωριμότητας που σχετίζονται με συγκεκριμένες πτυχές της κυβερνητικής πολιτικής. Πρέπει να σημειωθεί ότι ο πίνακας αυτός δεν αποτελεί έναν πλήρη κατάλογο των μοντέλων αξιολόγησης της ωριμότητας ως προς τη διαλειτουργικότητα, αλλά περιέχει επιλεγμένα μοντέλα τα οποία συλλαμβάνουν τη σύνθετη και πολυδιάστατη φύση της κυβερνητικής διαλειτουργικότητας [1].

Πίνακας 6: Παραδείγματα Υπαρχόντων Μοντέλων Ωριμότητας Διαλειτουργικότητας

Policy Area or Discipline	Model	Year Released
Software Development and Systems Engineering	Capability Maturity Model for Software (CMM) , Carnegie Mellon	1986
	Levels of Information Systems Interoperability (LISI) , Carnegie Mellon	1998
	Capability Maturity Model Integration (CMMI) , Carnegie Mellon	2000
Defence	Organizational Interoperability Maturity Model for C2 (OIMM) , Australian Defence Science and Technology Organization	1999 and revised in 2003
Criminal Justice	Increasing Information Sharing Effectiveness: A Capability Assessment Model for the Justice Enterprise , Center for Technology in Government	2005
Government Digital Information Preservation	Building State Government Digital Preservation Partnerships: A Capability Assessment and Planning Toolkit, Version 1.0 , Center for Technology in Government	2005
More Generic Government Services (often referred to as e-government)	IT Investment Management Framework (ITIM) , U.S. Government Accountability Office's (GAO)	2004
	Interoperability Maturity Model (EIMM) , European Union	2005
	Government Interoperability Maturity Matrix (GIMM) , Sarantis, Charalabidis, and Psarras	2008

Τα περισσότερα Μοντέλα Ωριμότητας της Διαλειτουργικότητας χρησιμοποιούν σαν σημείο αναφοράς το μοντέλο Carnegie Mellon (Carnegie Mellon Capability Maturity Model - CMM) και πιο συγκεκριμένα βασίζονται στο πλαίσιο ολοκλήρωσης του εν λόγω μοντέλου (Carnegie Mellon Capability Maturity Model Integration - CMMI). Τα μοντέλα αυτά αναπτύχθηκαν αρχικά τη δεκαετία του 1980, για προσπάθειες ανάπτυξης λογισμικού και μηχανικής συστημάτων, ενώ συνεχίζουν να εξελίσσονται έως και σήμερα. Τα τελευταία δέκα χρόνια, έχουν αναπτυχθεί διάφορα άλλα μοντέλα. Σε γενικές γραμμές, τα μοντέλα αυτά επεκτείνουν την προοπτική τους πέρα από την τεχνολογική ανάπτυξη (δηλαδή

ανάπτυξη ή υλοποίηση λογισμικού) και εστιάζουν στο κατάλληλο μίγμα τόσο πολιτικής (policy) και διαχείρισης (management), όσο και τεχνολογικών δυνατοτήτων, ώστε να επιτύχουν τον ευρύτερο στόχο που αφορά στη βελτιωμένη παροχή των κυβερνητικών υπηρεσιών και προγραμμάτων.

Πίνακας 7: Παραδείγματα Επιπέδων Ωριμότητας Διαλειτουργικότητας

Model	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4	Level 5
CMMI	Initial	Managed	Defined	Quantitatively Managed	Optimizing
ITIM	Creating investment awareness	Building the investment foundation	Developing a complete investment portfolio	Improving the investment process	Leveraging IT for strategic outcomes
LISI	Isolated	Connected	Functional	Domain	Enterprise
IMM	Initial	Managed	Defined	Measured	Optimized
OIMM	Independent	Cooperative	Collaborative	Combined	Unified
EIMM	Performed	Modeled	Integrated	Interoperable	Optimizing
GIMM	Independent	Ad hoc	Collaborative	Integrated	Unified

Έχει αναπτυχθεί μια ποικιλία από μοντέλα με στόχο να καλύψουν σε όλο το εύρος της την ωριμότητα ως προς τη διαλειτουργικότητα. Κάθε ένα υιοθετεί μοναδικό λεξιλόγιο για να εκφράσει τα επίπεδα και τις ιδέες που αντιπροσωπεύει, δίχως ωστόσο να παύει να υπάρχει μια γενικότερη συνέπεια μεταξύ τους ως προς το χαρακτηρισμό της ωριμότητας ικανοτήτων για διαλειτουργικότητα, σε κλίμακα από κατώτερα σε ανώτερα επίπεδα (**πίνακας 7**):

- Ένας οργανισμός με χαμηλό επίπεδο διαλειτουργικότητας χαρακτηρίζεται ως οντότητα που λειτουργεί ανεξάρτητα από άλλους οργανισμούς με ασυνεπή, ad-hoc τρόπο.
- Ένα οργανισμός με υψηλό επίπεδο διαλειτουργικότητας χαρακτηρίζεται ως οντότητα ικανή να λειτουργήσει μαζί με άλλους οργανισμούς κατά ενοποιημένο, επιχειρησιακό τρόπο, ώστε να μεγιστοποιήσει τα οφέλη τέτοιων συνεργασιών είτε μεταξύ οργανισμών είτε μεταξύ κυβερνητικών επενδύσεων ή έργων (π.χ. πολλαπλά δίκτυα).

Στο μέσο της βαθμολογικής αυτής κλίμακας συναντώνται οργανισμοί που έχουν αναπτύξει κάποιες ικανότητες απαραίτητες για τη συνεργασία με άλλους οργανισμούς. Ωστόσο, το μεσαίο αυτό επίπεδο της ικανότητας ενός οργανισμού να είναι διαλειτουργικός αφορά δράσεις περιορισμένου εύρους (π.χ. αποκλειστικά για συγκεκριμένο δίκτυο, πολιτική, κτλ), πολλές φορές ad-hoc, οι οποίες είναι δύσκολο να επαναληφθούν στα πλαίσια άλλων οργανισμών ή δικτύων.

Οι γενικοί αυτοί κανόνες ισχύουν και για το μοντέλο ωριμότητας που προτείνουμε παρακάτω.

6.3 Μοντέλο Ωριμότητας Εθνικής Διαλειτουργικότητας

Σε αυτή και την επόμενη ενότητα παρουσιάζονται οι δυο διαστάσεις του προτεινόμενου μοντέλου ωριμότητας, το οποίο έχει βασιστεί στο σύστημα δεικτών που αναλύσαμε σε προηγούμενη ενότητα και για την εφαρμογή του οποίου αρκούν οι πληροφορίες που βρίσκονται στα factsheets των χωρών. Συγκεκριμένα, λαμβάνονται υπόψη δείκτες των εννοτήτων I-V (η ενότητα VI εξαιρείται διότι αφορά επιχειρήσεις).

Το μοντέλο ωριμότητας εθνικής διαλειτουργικότητας αποτελείται από τα εξής τέσσερα επίπεδα [2]:

- **Επίπεδο 0 – Καμία Δραστηριότητα (No Activity)**

Μια χώρα στο επίπεδο 0 δεν έχει δώσει Στρατηγική Προτεραιότητα στη Διαλειτουργικότητα (Strategic Priority on Interoperability), δε γνωρίζει τα οφέλη που μπορούν να προκύψουν από την εφαρμογή της και θεωρείται ουσιαστικά ανενεργή σε θέματα διαλειτουργικότητας. Στο επίπεδο αυτό προφανώς εντάσσονται και οι χώρες που δεν έχουν αναλάβει (Non-Existent) έργα εθνικής εμπέλειας σχετικά με τη διαλειτουργικότητα (National Interoperability-related Activity) και αυτές με Κατάσταση Διασυνδεδεμένης Κυβέρνησης (Connected Government Status) στο 0%.

- **Επίπεδο 1 – Επίγνωση (Awareness)**

Το επίπεδο αυτό χαρακτηρίζεται από τη συνειδητοποίηση των ωφελειών της διαλειτουργικότητας στη λειτουργία μιας χώρας με αποτέλεσμα να υπάρχει στρατηγική προτεραιότητα και να έχουν δρομολογηθεί εξελίξεις προς αυτή την κατεύθυνση. Τέτοιες εξελίξεις θεωρούνται το Εθνικό Πλαίσιο Διαλειτουργικότητας (National Interoperability Framework) το οποίο, όσο αφορά στην κατάστασή του, χαρακτηρίζεται ως προγραμματισμένο (Planned) ή υπό ανάπτυξη (Under Development). Άλλα στοιχεία αυτού του επιπέδου είναι η ύπαρξη ελάχιστου/περιορισμένου (Low/Limited) αριθμού εθνικών έργων διαλειτουργικότητας, η Κατάσταση Διασυνδεδεμένης Κυβέρνησης μεταξύ 0% και 5% και το Επίπεδο διαλειτουργικότητας των βασικών δημόσιων υπηρεσιών προς πολίτες / επιχειρήσεις (Interoperability Level of core e-Government services to citizens/businesses) να είναι κάτω από 50%.

- **Επίπεδο 2 – Καθιέρωση (Establishment)**

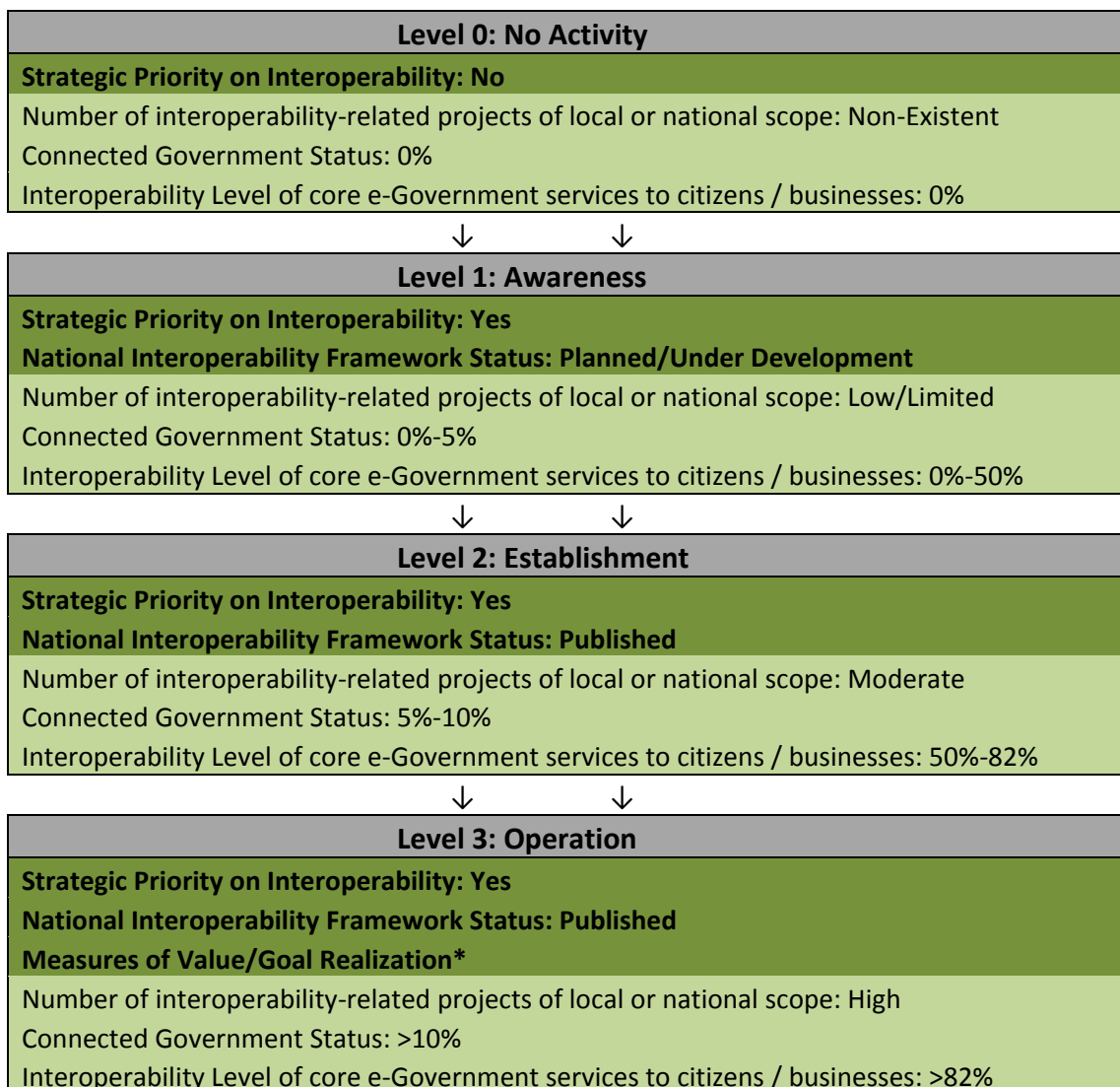
Μια χώρα στο επίπεδο 2 θεωρείται πως βρίσκεται στα πρώτα στάδια της εγκαθίδρυσης της διαλειτουργικότητας στις εκφάνσεις της δημόσιας διοίκησης, έχει κατοχυρώσει τους στόχους της και έχει ορίσει γενικές κατευθυντήριες γραμμές στις οποίες θα στηριχθεί όλη η μετέπειτα προσπάθεια. Η ειδοποιός διαφορά με το επίπεδο 1 είναι πως υπάρχει ενεργό, δημοσιευμένο (Published) Εθνικό Πλαίσιο Διαλειτουργικότητας. Επίσης, υπάρχει μέτριος (Moderate) αριθμός εθνικών έργων σχετικών με τη διαλειτουργικότητα, η Κατάσταση Διασυνδεδεμένης Κυβέρνησης είναι μεταξύ 5% και 10% και το Επίπεδο διαλειτουργικότητας των βασικών δημόσιων υπηρεσιών προς πολίτες /επιχειρήσεις είναι μεταξύ 50% και 82%. Η τιμή 82% επιλέγεται ως το άνω όριο του επιπέδου 2 αναφορικά με τον εν λόγω δείκτη επειδή συνιστά το μέσο όρο των χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

- **Επίπεδο 3 – Λειτουργία (Operation)**

Το επίπεδο αυτό αποτελεί το τελικό στάδιο-στόχο μιας χώρας σχετικά με τη διαλειτουργικότητα και χαρακτηρίζεται από εδραιωμένη πλέον δραστηριότητα σε πολλούς τομείς της δημόσιας διοίκησης και κυρίως τη δυνατότητα μέτρησης και καταγραφής των αποτελεσμάτων τέτοιων δράσεων (κόστη-οφέλη). Ως συνέπεια αυτού, καθίσταται δυνατή η εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων σχετικά με την επιτυχία των έργων αυτών, η εξακρίβωση των στοιχείων που έπαιξαν το μεγαλύτερο ρόλο σε αυτή, όπως επίσης και ο προσδιορισμός βέλτιστων πρακτικών που μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν στο μέλλον, στο πλαίσιο άλλων έργων. Ακόμα, ο αριθμός των εθνικών έργων σχετικών με τη διαλειτουργικότητα είναι υψηλός (High), η Κατάσταση Διασυνδεδεμένης Κυβέρνησης είναι πάνω από 10% και το Επίπεδο διαλειτουργικότητας των βασικών δημόσιων υπηρεσιών προς πολίτες /επιχειρήσεις είναι πάνω από 82%.

Το μοντέλο ωριμότητας παρουσιάζεται συνοπτικά στο παρακάτω σχήμα.

National Interoperability Maturity Model



Πίνακας 8: Μοντέλο Ωριμότητας Εθνικής Διαλειτουργικότητας

Το σύστημα βαθμολόγησης του μοντέλου εξηγείται παρακάτω.

Εκ πρώτης όψεως γίνεται φανερή μια διαφορά στο χρωματισμό των πεδίων κάθε επιπέδου. Για την κατάταξη μιας χώρας σε ένα επίπεδο ωριμότητας λαμβάνονται υπόψη αρχικά τα πεδία που έχουν χρωματιστεί με σκούρο πράσινο. Μπορούμε δηλαδή να τα θεωρήσουμε ως βασικές προϋποθέσεις οι οποίες αρκούν για να χαρακτηριστεί μια χώρα 1^{ου}, 2^{ου}, 3^{ου} ή μηδενικού επιπέδου. Τα πεδία αυτά προκύπτουν από ποιοτικούς δείκτες των factsheets που αναφέρονται σε βασικά σημεία όπως το αν μια χώρα έχει θέσει τη διαλειτουργικότητα ως στρατηγική προτεραιότητά της, το αν έχει Εθνικό Πλαίσιο Διαλειτουργικότητας και ποια είναι η κατάστασή του, καθώς και το αν υπάρχουν τρόποι μέτρησης των αποτελεσμάτων περιπτώσεων εφαρμογής της διαλειτουργικότητας*. Όπως ισχύει για κάθε έργο, υπάρχουν κόστη και οφέλη. Για να μπορούμε να έχουμε κάποιο δείκτη των επιδόσεων τέτοιων δράσεων διαλειτουργικότητας, είναι απαραίτητος ένας τρόπος μέτρησης του κέρδους που προκύπτει από αυτές. Έτσι, ενώ δεν υπάρχει σαφής αναφορά σε αυτή την έννοια ως δείκτη στα factsheets, θεωρήθηκε αρκετά σημαντικό ώστε να συμπεριληφθεί, υποστηριζόμενο από τη νύξη που έχει γίνει προς αυτή την κατεύθυνση στο κεφάλαιο με τους προτεινόμενους νέους δείκτες και από το μεγάλο ενδιαφέρον που παρουσιάζει ως αντικείμενο μελλοντικής έρευνας. Με τα δεδομένα που έχουμε διαθέσιμα, μπορεί ενδεχομένως να χρησιμοποιηθεί ο δείκτης της Καλύτερης Πρακτικής Διαλειτουργικότητας (Best Interoperability Practice) για την εξαγωγή χρήσιμων πληροφοριών αναφορικά με τον αντίκτυπο (impact) των δράσεων αυτών και τυχόν μετρήσιμα αποτελέσματα. Τέλος, άξια αναφοράς είναι η περίπτωση κατά την οποία οι βασικές αυτές προϋποθέσεις για μια χώρα αντιστοιχούν ταυτόχρονα σε δύο επίπεδα, δηλαδή να υπάρχει υπό ανάπτυξη εθνικό πλαίσιο διαλειτουργικότητας (επίπεδο 1) και επίσημα να μην αποτελεί στρατηγικό στόχο η διαλειτουργικότητα (επίπεδο 0). Σε αυτή την περίπτωση θεωρούμε πως η χώρα ανήκει στο χαμηλότερο επίπεδο. Αυτό προκύπτει ως απόρροια της παραδοχής πως για να καταστεί δυνατό για μια χώρα να μεταβεί από ένα επίπεδο ωριμότητας σε επόμενο, θα πρέπει να έχει εκπληρώσει όλες τις προϋποθέσεις που προβλέπονται από το πρώτο επίπεδο. Για παράδειγμα, μια χώρα δεν μπορεί να ασχοληθεί με ζητήματα μέτρησης της απόδοσης δράσεων διαλειτουργικότητας αν δεν την έχει θέσει ως στρατηγικό στόχο ή αν δεν έχει ενεργό πλαίσιο διαλειτουργικότητας.

Το δεύτερο σκέλος του μοντέλου έχει να κάνει με τα πεδία που προκύπτουν από ποσοτικούς δείκτες των factsheets και απεικονίζονται με ανοικτό πράσινο. Τέτοιοι δείκτες είναι ο Αριθμός των έργων που σχετίζονται με τη διαλειτουργικότητα σε εθνικό ή τοπικό επίπεδο (Number of interoperability-related projects of local or national scope), η Κατάσταση Διασυνδεδεμένης Κυβέρνησης (Connected Government Status) και το Επίπεδο διαλειτουργικότητας των βασικών δημόσιων υπηρεσιών προς πολίτες / επιχειρήσεις (Interoperability Level of core e-Government services to citizens/businesses). Η συνεισφορά των συγκεκριμένων δεικτών στο μοντέλο εντοπίζεται κυρίως στη βαθμολόγηση των χωρών για την αξιολόγηση της ετοιμότητάς τους και την τελική κατάταξή τους. Σε αντίθεση με το πρώτο σύνολο δεικτών (σκούρο πράσινο), οι δείκτες αυτοί δεν είναι απαραίτητοι για την αντιστοίχιση μιας χώρας σε κάποιο επίπεδο, παρόλο που σχηματικά φαίνονται να ταυτίζονται με τα διάφορα επίπεδα για συγκεκριμένα εύρη τιμών. Αυτό συμβαίνει διότι η εκάστοτε τιμή τους συνάδει με το τυπικό παράδειγμα χώρας ενός επιπέδου. Για παράδειγμα, είναι πιθανότερο μια χώρα η οποία έχει Επίπεδο διαλειτουργικότητας των

Βασικών δημόσιων υπηρεσιών προς πολίτες /επιχειρήσεις πάνω από 82% να είναι αρκετά προηγμένη σε θέματα διαλειτουργικότητας και η τιμή αυτή να συνοδεύεται από αντίστοιχα υψηλές τιμές και στους υπόλοιπους δείκτες. Ομοίως, θα ήταν παράλογο να υποθέταμε πως μια χώρα που δεν έχει δώσει στρατηγική προτεραιότητα στη διαλειτουργικότητα μπορεί να έχει αναλάβει και εκπονήσει μεγάλο αριθμό έργων διαλειτουργικότητας. Φυσικά, στην πράξη και όπως προκύπτει από τα δεδομένα που έχουμε διαθέσιμα, δεν υπάρχει πάντα η ιδεατή αυτή αντιστοίχιση, για αυτό και μια χώρα επιπέδου 2 μπορεί να έχει αναλάβει μικρό αριθμό έργων διαλειτουργικότητας (που είναι χαρακτηριστικό χωρών 1^{ου} επιπέδου). Ως εκ τούτου, η βαθμολόγηση της χώρας αναφορικά με τον αριθμό έργων σχετικών με τη διαλειτουργικότητα προσαρμόζεται στο επίπεδο που ανήκει ο δείκτης (επίπεδο 1) παρόλο που η χώρα έχει χαρακτηριστεί 2^{ου} επιπέδου. Τα παραπάνω γίνονται σαφέστερα στην ανάλυση του συστήματος βαθμολόγησης που ακολουθεί καθώς και στα παραδείγματα εφαρμογής του μοντέλου ωριμότητας.

Το σύστημα βαθμολόγησης έχει ως εξής: για κάθε προϋπόθεση που εκπληρώνεται στο επίπεδο 0 η χώρα παίρνει 0 βαθμούς, στο επίπεδο 1 παίρνει 0.25 βαθμούς, στο επίπεδο 2 παίρνει 0.5 βαθμούς ενώ στο επίπεδο 3 παίρνει 1 βαθμό. Η κλιμάκωση αυτή αποσκοπεί στην αποτύπωση της διαφορετικής βαρύτητας που έχει η εκπλήρωση ενός κριτηρίου σε ένα υψηλότερο από ότι σε ένα χαμηλότερο επίπεδο ωριμότητας. Για παράδειγμα, θεωρούμε σημαντικότερη την αναγνώριση της διαλειτουργικότητας ως χρήζουσας στρατηγικής προτεραιότητας από μια χώρα στο επίπεδο 2 σε σχέση με μια χώρα στο επίπεδο 1, διότι στο επίπεδο 2 η αναγνώριση αυτή συνοδεύεται από περισσότερα έργα και θεσμικές κατοχυρώσεις που την υποστηρίζουν. Πιο ευδιάκριτη γίνεται αυτή η διαφοροποίηση της βαθμολογίας σε ποσοτικά πεδία, όπως αυτά που έχουν να κάνουν με τον αριθμό των έργων σχετικών με τη διαλειτουργικότητα όπου ο υψηλός αριθμός λογίζεται ως δυσκολότερος να επιτευχθεί από τον μέτριο.

6.4 Μοντέλο Ωριμότητας Διεθνούς Διαλειτουργικότητας

Αυτό το σκέλος του μοντέλου αφορά την αξιολόγηση του επιπέδου των χωρών σχετικά με τη δυνατότητά τους για συνεργασία, κοινή χρήση δεδομένων και ομαλή επικοινωνία με άλλα κράτη-μέλη της Ε.Ε. για την επίτευξη κοινών στόχων. Έχει να κάνει με τη συμμόρφωση των χωρών με διεθνή πρότυπα, τη συμμετοχή τους σε έργα διαλειτουργικότητας ευρωπαϊκής εμβέλειας και τη χάραξη κοινών πολιτικών με άλλες χώρες. Περιλαμβάνει επίσης και δείκτες που έχουν να κάνουν με την εθνική διαλειτουργικότητα (στρατηγική προτεραιότητα στη διαλειτουργικότητα, εθνικό πλαίσιο διαλειτουργικότητας) διότι αποτελεί βάση και προϋπόθεση για την ανάπτυξη της διαλειτουργικότητας σε διεθνές επίπεδο. Τα επίπεδα που το αποτελούν περιγράφονται παρακάτω και βρίσκονται σε αντιστοιχία με αυτά της προηγούμενης ενότητας σχετικά με τη διαλειτουργικότητα σε εθνικό επίπεδο. Άλλωστε, το μοντέλο είναι ένα και οι ενότητες αυτές περιγράφουν τα δύο σκέλη του, εξού και η εναρμόνιση των δύο συνόλων επιπέδων.

- **Επίπεδο 0 – Καμία Δραστηριότητα (No Activity)**

Μια χώρα στο επίπεδο 0 δεν έχει δώσει Στρατηγική Προτεραιότητα στη Διαλειτουργικότητα (Strategic Priority on Interoperability), δε γνωρίζει τα οφέλη που μπορούν να προκύψουν σε διεθνές επίπεδο από την εφαρμογή της και δεν έχει μεριμνήσει για τη συμβατότητα με κοινά, διεθνή πρότυπα (συμβατότητα NIF με EIF). Στο επίπεδο αυτό εντάσσονται και οι χώρες που δεν έχουν αναλάβει (Non-Existent) έργα σχετικά με τη διαλειτουργικότητα τα οποία χρηματοδοτούνται από την Ε.Ε. (EU Interoperability Research Involvement: Number of EU-funded interoperability-related projects) και αυτές χωρίς (Μη Προγραμματισμένη – Not Planned) Εθνική Στρατηγική για τη Διαλειτουργικότητα (National Interoperability Strategy Status).

- **Επίπεδο 1 – Επίγνωση (Awareness)**

Το επίπεδο αυτό χαρακτηρίζεται από τη συνειδητοποίηση των ωφελειών της διαλειτουργικότητας στη λειτουργία μιας χώρας και στις συναλλαγές της με άλλες με αποτέλεσμα να υπάρχει στρατηγική προτεραιότητα και να έχουν δρομολογηθεί εξελίξεις προς αυτή την κατεύθυνση. Τέτοια θεωρούνται το Εθνικό Πλαίσιο Διαλειτουργικότητας (National Interoperability Framework) το οποίο βρίσκεται σε κατάσταση (status) Προγραμματισμένο (Planned) ή Υπό Ανάπτυξη (Under Development) και το κατά πόσο είναι συμβατό με το Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Διαλειτουργικότητας (Compatibility of the National Interoperability Framework with the European Interoperability Framework). Άλλα στοιχεία αυτού του επιπέδου είναι η ύπαρξη ελάχιστου/περιορισμένου (Low/Limited) αριθμού χρηματοδοτούμενων από την Ε.Ε. έργων διαλειτουργικότητας και η προγραμματισμένη (Planned) ή υπό ανάπτυξη (Under Development) Εθνική Στρατηγική για τη Διαλειτουργικότητα.

- **Επίπεδο 2 – Καθιέρωση (Establishment)**

Μια χώρα στο επίπεδο 2 θεωρείται πως βρίσκεται στα πρώτα στάδια της εγκαθίδρυσης της διαλειτουργικότητας στις εκφάνσεις της δημόσιας διοίκησης και έχει ορίσει τους στόχους που επιθυμεί να πετύχει σε ευρωπαϊκό επίπεδο σε συνεργασία με άλλα κράτη. Η ειδοποιός διαφορά με το επίπεδο 1 είναι πως υπάρχει ενεργό, δημοσιευμένο (Published) Εθνικό Πλαίσιο Διαλειτουργικότητας και πως η συμβατότητα με το Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Διαλειτουργικότητας είναι

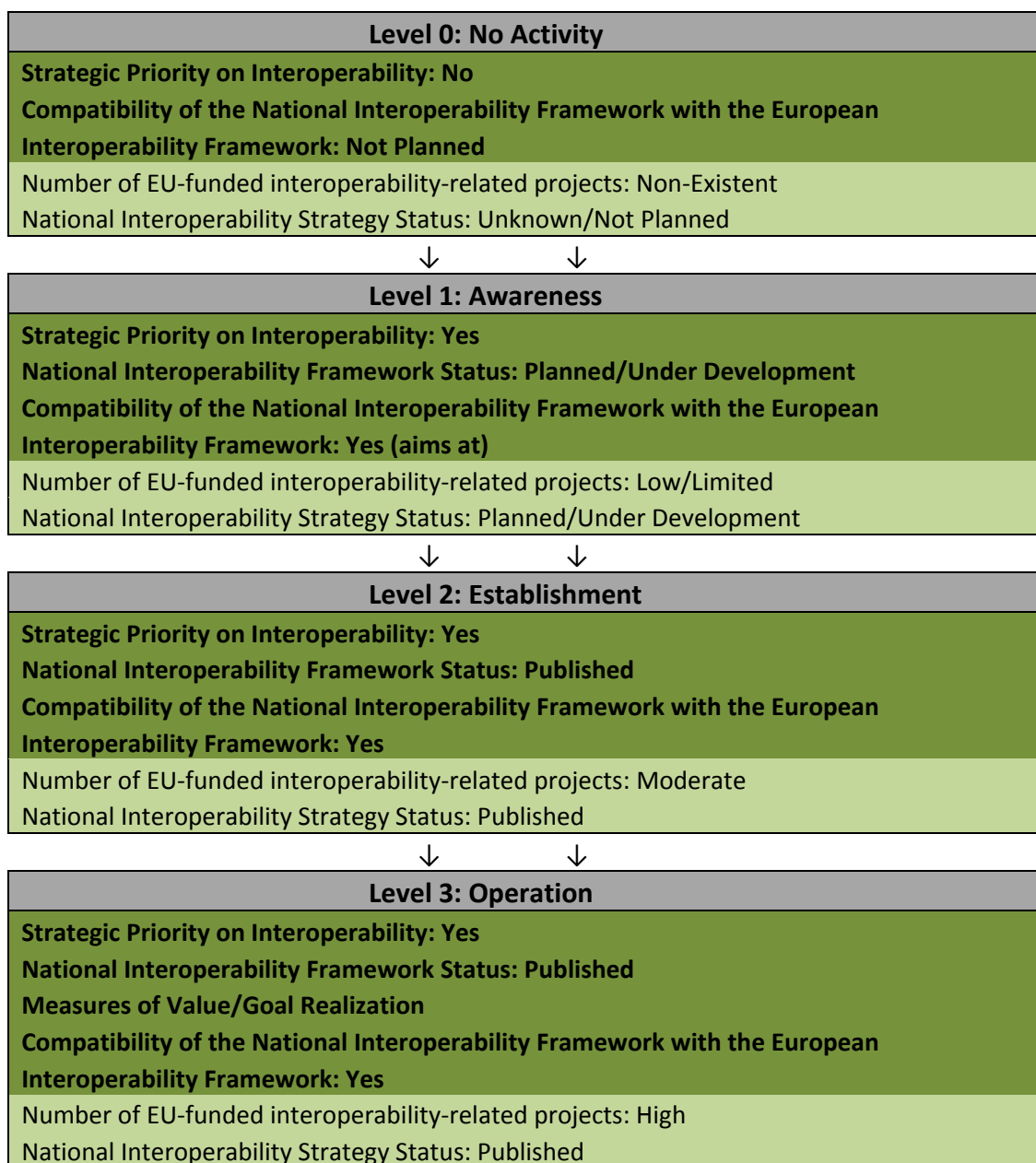
κατοχυρωμένη. Επίσης, υπάρχει μέτριος (Moderate) αριθμός έργων ευρωπαϊκής εμβέλειας σχετικών με τη διαλειτουργικότητα και η Εθνική Στρατηγική για τη Διαλειτουργικότητα είναι δημοσιευμένη (Published).

- **Επίπεδο 3 – Λειτουργία (Operation)**

Το επίπεδο αυτό αποτελεί το τελικό στάδιο-στόχο μιας χώρας σχετικά με τη διεθνή διαλειτουργικότητα και χαρακτηρίζεται από εδραιωμένη πλέον συνεργασία με άλλες χώρες σε πολλούς τομείς της δημόσιας διοίκησης, την ύπαρξη κοινών πρωτοκόλλων, εφαρμογών και ενοποιημένων διαδικασιών και κυρίως τη δυνατότητα μέτρησης και καταγραφής των αποτελεσμάτων τέτοιων δράσεων (κόστη-οφέλη) με συνέπεια την εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων σχετικά με την επιτυχία τους και τα στοιχεία που έπαιξαν το μεγαλύτερο ρόλο σε αυτή. Ακόμα, ο αριθμός των ευρωπαϊκών έργων σχετικών με τη διαλειτουργικότητα είναι υψηλός (High) και η Εθνική Στρατηγική για τη Διαλειτουργικότητα δημοσιευμένη (Published).

Παρακάτω παρουσιάζεται σχηματικά το μοντέλο.

Cross-National Interoperability Maturity Model



Πίνακας 9: Μοντέλο Ωριμότητας Διεθνούς Διαλειτουργικότητας

Όπως προαναφέραμε, σημαντικό ρόλο παίζουν και σε αυτό το σκέλος του μοντέλου η στρατηγική προτεραιότητα στη διαλειτουργικότητα και το εθνικό πλαίσιο διαλειτουργικότητας. Παρόλο που αποτελούν δείκτες οι οποίοι άπτονται της εθνικής πλευράς της διαλειτουργικότητας, θεωρήθηκαν αρκετά βασικοί καθώς η διεθνής διαλειτουργικότητα προϋποθέτει ως βάση της την εθνική. Δεν θεωρείται εφικτό για μια χώρα να λειτουργεί σε υψηλό επίπεδο συνεργασίας με άλλες χώρες δίχως να έχει ορίσει και κατοχυρώσει την εύρυθμη λειτουργία εντός των συνόρων της. Οι κατευθυντήριες γραμμές, οι οδηγίες και οι πρακτικές διαλειτουργικότητας σε εθνικό επίπεδο αποτελούν τη βάση για την επέκταση σε διεθνές επίπεδο. Ενδιαφέρουσα είναι επίσης η εξέταση του

αντίκτυπου που μπορεί να έχει το διεθνές στο εθνικό πλαίσιο διαλειτουργικότητας, καθώς η κάθε χώρα έρχεται σε επαφή με τον τρόπο που αντιλαμβάνονται και εφαρμόζουν τη διαλειτουργικότητα οι υπόλοιπες. Ένα πλαίσιο διαλειτουργικότητας, για να είναι χρήσιμο και να εξυπηρετεί το σκοπό του, επιβάλλεται να εξελίσσεται διαρκώς και να προσαρμόζεται στις προκύπτουσες συνθήκες. Στην περίπτωση μας που ασχολούμαστε με κράτη-μέλη της Ε.Ε., είναι σαφές πως δεν αναφερόμαστε σε απομονωμένες «νησίδες», αλλά σε οντότητες που αλληλεπιδρούν στα πλαίσια μιας κοινωνίας εθνών, επηρεάζουν και επηρεάζονται από τις εξελίξεις. Τέτοιες εξελίξεις μπορεί να αφορούν την εμφάνιση και καθιέρωση νέων τεχνολογιών σε κάποια χώρα, τη θέσπιση νέων νομοθετικών πλαισίων, τις συναλλαγές μεταξύ των χωρών, τις διεθνείς σχέσεις και ισορροπίες, το οικονομικό και πολιτικό γίνεσθαι, κλπ. Επομένως, κάθε αλλαγή του ευρωπαϊκού πλαισίου διαλειτουργικότητας πρέπει να επιφέρει ανάλογες αλλαγές και στα αντίστοιχα εθνικά πλαίσια. Σε αντίθετη περίπτωση, αν δηλαδή το διεθνές πλαίσιο διαλειτουργικότητας εξελίσσεται ανεξάρτητα από τα εθνικά, γίνονται βήματα προς τα πίσω στην προσπάθεια για διαλειτουργικότητα καθώς ο βαθμός συμβατότητας μειώνεται όσο τα πλαίσια αποκλίνουν. Ως αποτέλεσμα αυτής της απόκλισης, απαιτούνται περισσότεροι πόροι και περισσότερος χρόνος για την εναρμόνιση των διάφορων διαδικασιών, ακριβώς ότι επιθυμούμε να αποφύγουμε μέσω της διαλειτουργικότητας. Ως εκ τούτου, σημαντικότατο πεδίο στο μοντέλο ωριμότητας αποτελεί η συμβατότητα του εθνικού με το ευρωπαϊκό πλαίσιο διαλειτουργικότητας. Το ευρωπαϊκό πλαίσιο διαλειτουργικότητας αποτελεί μια κοινή «γλώσσα» βάσει της οποίας εξασφαλίζεται διαλειτουργικότητα μεταξύ των αντίστοιχων εθνικών πλαισίων. Τα παραπάνω απεικονίζονται με σκούρο πράσινο χρώμα στο σχήμα και χρησιμεύουν για την κατάταξη της χώρας σε επίπεδο ωριμότητας, ομοίως με το πρώτο σκέλος του μοντέλου.

Κάτι παρόμοιο ισχύει και για την Εθνική Στρατηγική για τη Διαλειτουργικότητα. Δηλαδή, ενώ αποτελεί δείκτη που έχει να κάνει με την εξέταση ύπαρξης σχεδίου δράσης σε εθνικό επίπεδο, η εξάρτησή του από τις πολιτικές της Ε.Ε. σε θέματα διαλειτουργικότητας του δίνει τη διασυννοριακή διάσταση που το καθιστά λειτουργική προσθήκη στο μοντέλο. Τέλος, ο αριθμός των έργων που σχετίζονται με τη διαλειτουργικότητα και χρηματοδοτούνται από την Ε.Ε. συνιστά μέτρο της δραστηριότητας μιας χώρας σε θέματα διαλειτουργικότητας και συνεργασίας με άλλες χώρες σε ευρωπαϊκό επίπεδο. Τα παραπάνω απεικονίζονται με ανοικτό πράσινο χρώμα και συμμετέχουν στη βαθμολόγηση κατά τρόπο όμοιο με αυτόν στο μοντέλο για τη διαλειτουργικότητα σε εθνικό επίπεδο.

Για τη βαθμολόγηση ισχύουν τα ίδια με την προηγούμενη ενότητα, δηλαδή για κάθε προϋπόθεση που εκπληρώνεται στο επίπεδο 0 η χώρα παίρνει 0 βαθμούς, στο επίπεδο 1 παίρνει 0.25 βαθμούς, στο επίπεδο 2 παίρνει 0.5 βαθμούς ενώ στο επίπεδο 3 παίρνει 1 βαθμό. Σε περίπτωση που μια χώρα πληροί βασικές προϋποθέσεις (πεδία με σκούρο πράσινο χρώμα) που την κατατάσσουν ταυτόχρονα σε δύο επίπεδα, θεωρούμε πως η χώρα ανήκει στο κατώτερο εκ των δύο επίπεδο. Στην επόμενη ενότητα, ακολουθεί ενδεικτική εφαρμογή του μοντέλου σε επιλεγμένες χώρες όπου θα φανεί στην πράξη ο σκοπός της βαθμολόγησης.

Σχετικά με τη διεθνή διαλειτουργικότητα, η Ολλανδία τοποθετείται στο επίπεδο 2, καθώς έχει δώσει στρατηγική προτεραιότητα στη διαλειτουργικότητα, έχει δημοσιευμένο πλαίσιο εθνικής διαλειτουργικότητας το οποίο είναι συμβατό με το Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Διαλειτουργικότητας (0.5+0.5+0.5), ενώ δεν έχει συστηματικό τρόπο μέτρησης ωφέλειας/βαθμού επίτευξης στόχων σε ευρωπαϊκό επίπεδο. Έχει επίσης να επιδείξει υψηλό αριθμό ευρωπαϊκών έργων σχετικών με τη διαλειτουργικότητα και παίρνει άλλο 1 βαθμό, ενώ δεν γνωρίζουμε αν έχει Εθνική Στρατηγική για τη Διαλειτουργικότητα. Έτσι, προκύπτει το σύνολο των 2.5 βαθμών.

Netherlands

Level 0	Level 1	Level 2	Level 3
No Activity	Awareness	Establishment	Operation

Πίνακας 17: Μήτρα Ωριμότητας Διεθνούς Διαλειτουργικότητας-Ολλανδία

6.5.5 Εξαγωγή Συμπερασμάτων

Μετά την εφαρμογή του μοντέλου ωριμότητας για τις παραπάνω χώρες μπορούμε να εξάγουμε συμπεράσματα σχετικά με την κατάστασή τους αναφορικά με τη διαλειτουργικότητα και με την κατεύθυνση προς την οποία θα πρέπει να εστιάσουν τις προσπάθειές τους για να εξελιχθούν και να πετύχουν καλύτερα αποτελέσματα.

Ξεκινώντας από την Τσεχία, παρατηρούμε πως βρίσκεται στο επίπεδο 0: Καμία Δραστηριότητα και στις δυο πτυχές του μοντέλου με βαθμολογία 1.25 για εθνική και 1 για διεθνή διαλειτουργικότητα. Γίνεται αμέσως εμφανές πως χρειάζεται πολλά βήματα και σημαντική προσπάθεια, ώστε να φτάσει σε ικανοποιητικό επίπεδο ωριμότητας. Η προσπάθεια πρέπει να ξεκινήσει από τα βασικά, δηλαδή την κατανόηση των θετικών επιπτώσεων της διαλειτουργικότητας σε πολλούς τομείς της λειτουργίας μιας χώρας και την έμφαση στη θέσπιση εθνικού πλαισίου διαλειτουργικότητας. Οι παρατηρήσεις αυτές αφορούν και την εθνική και τη διεθνή διαλειτουργικότητα. Κάτι σημαντικό το οποίο γίνεται ευκολότερα εμφανές από την παρατήρηση του πίνακα ωριμότητας είναι η ύπαρξη αρκετών πεδίων του μοντέλου που αντιστοιχούν σε ανώτερα επίπεδα ωριμότητας. Αυτό σημαίνει πως κάποιοι τομείς είναι αρκετά ώριμοι, ώστε σε συνδυασμό με την επιθυμητή πρόοδο στους βασικότερους, να κάνουν πιο εύκολη και ομαλή τη μετάβαση σε ανώτερο επίπεδο και να τοποθετήσουν την Τσεχία σε ικανοποιητικό επίπεδο ωριμότητας ως προς τη διαλειτουργικότητα.

Στη συνέχεια μας απασχόλησε η Ρουμανία, η οποία κατατάσσεται στο επίπεδο 1: Επίγνωση στο μοντέλο ωριμότητας εθνικής και διεθνούς διαλειτουργικότητας με βαθμολογία 1.75 και 1 αντίστοιχα. Όσο αφορά την ωριμότητα εθνικής διαλειτουργικότητας, για τη Ρουμανία ισχύει κάτι παρόμοιο με την Τσεχία με τη διαφορά ενός επιπέδου. Δηλαδή, έχει προοπτική, με την έννοια των πεδίων που αντιστοιχούν σε ανώτερα επίπεδα, με την προϋπόθεση της ολοκλήρωσης του εθνικού πλαισίου διαλειτουργικότητας, της χάραξης κατευθυντήριων γραμμών και λεπτομερών κανόνων που θα καθορίσουν τη μετέπειτα εφαρμογή της διαλειτουργικότητας (τεχνικής, σημασιολογικής, οργανωσιακής, κτλ). Σχετικά με τη διεθνή διαλειτουργικότητα της Ρουμανίας, το σημαντικότερο βήμα έχει να κάνει με την εναρμόνιση του υπό ανάπτυξη εθνικού πλαισίου διαλειτουργικότητας με το ευρωπαϊκό πλαίσιο διαλειτουργικότητας, ώστε να αποκτήσει κοινό παρονομαστή με άλλες ευρωπαϊκές χώρες στις προσπάθειές της για συνεργασία με αυτές και να μεταβεί από το επίπεδο 0 στο επίπεδο 1.

Η Ελλάδα παρατηρούμε πως κατατάσσεται στο επίπεδο 2: Καθιέρωση και στις δύο πτυχές του μοντέλου με βαθμολογίες 2 και 2.5 αντίστοιχα. Σχετικά με την εθνική διαλειτουργικότητα, βρίσκεται σε σχετικά καλό επίπεδο, με ενεργό πλαίσιο διαλειτουργικότητας και δραστηριοποίηση σε θέματα έργων. Για τη μετάβαση στο επόμενο επίπεδο απομένει η κατοχύρωση συστηματικών τρόπων μέτρησης της απόδοσης δράσεων διαλειτουργικότητας, ενώ αξίζει να δοθεί έμφαση στη βελτίωση τομέων όπως η αυτοματοποίηση και διασύνδεση υπηρεσιών που προσφέρονται σε πολίτες και επιχειρήσεις και η συγκρότηση ενιαίας back-office υποδομής στη δημόσια διοίκηση. Σε διεθνές επίπεδο, βρίσκεται επίσης σε αρκετά καλό σημείο, με χαρακτηριστικό τη συμμετοχή στην υλοποίηση πολλών έργων ευρωπαϊκής εμβέλειας και την εναρμόνιση με τα ευρωπαϊκά πρότυπα διαλειτουργικότητας. Το μόνο που μένει για την προαγωγή στο τελικό

επίπεδο είναι η παρακολούθηση του αντίκτυπου των συνεργασιών με τα άλλα κράτη. Σημειώνουμε ξανά πως ο συγκεκριμένος δείκτης, σε εθνικό και σε διεθνές επίπεδο, παρόλο που δεν είναι δυνατή η απευθείας άντληση των απαραίτητων πληροφοριών από τα διαθέσιμα factsheets, αποτελεί παράγοντα-κλειδί στην πρόοδο των χωρών σε θέματα διαλειτουργικότητας και τη μετάβαση σε στάδιο όπου θα μπορούν να εκμεταλλευτούν πλήρως τα οφέλη της διαλειτουργικότητας, για αυτό και αποφασίστηκε να συμπεριληφθεί.

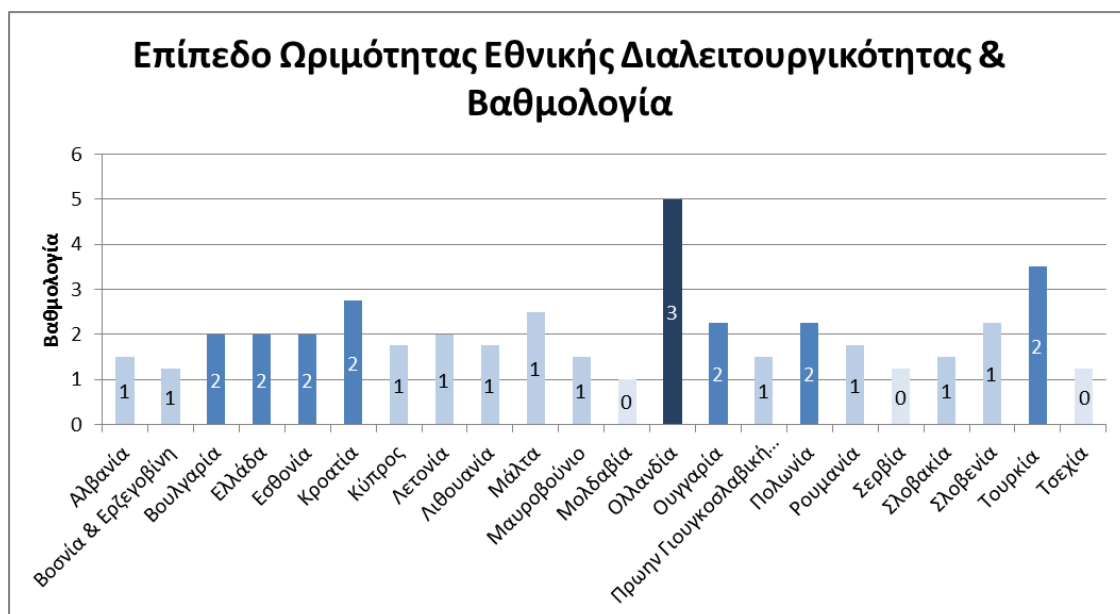
Τέλος, η Ολλανδία βρίσκεται στο επίπεδο 3: Λειτουργία σχετικά με την εθνική και στο επίπεδο 2: Καθιέρωση σχετικά με τη διεθνή διαλειτουργικότητα με βαθμολογίες 5 και 2.5 αντίστοιχα. Η Ολλανδία έχει τους δείκτες επιπέδου διαλειτουργικότητας των βασικών δημόσιων υπηρεσιών προς πολίτες / επιχειρήσεις και Κατάστασης Διασυνδεδεμένης Κυβέρνησης σε εξαιρετικά υψηλά επίπεδα και τη διαφορά σε σχέση με τις χώρες 2^{ου} επιπέδου κάνει η ύπαρξη περιπτώσεων όπου γίνεται μέτρηση των αποτελεσμάτων εφαρμογής (κόστος-όφελος) της διαλειτουργικότητας. Σε διεθνές επίπεδο, παρουσιάζει αρκετές ομοιότητες με την Ελλάδα και ισχύουν κατά βάση τα ίδια συμπεράσματα, καθώς ούτε η Ολλανδία έχει να προτείνει τρόπους προσέγγισης για τη μέτρηση των αποτελεσμάτων διεθνών συνεργασιών διαλειτουργικότητας.

Εφαρμόζοντας το σύστημα αξιολόγησης του μοντέλου μας σε όλες τις εξεταζόμενες χώρες προκύπτουν τα εξής αποτελέσματα:

Πίνακας 18: Συνολική Αξιολόγηση Χωρών ως προς τη Διαλειτουργικότητα

Χώρα	Επίπεδο Ωριμότητας Εθνικής Διαλειτουργικότητας	Βαθμολογία	Διεθνούς Διαλειτουργικότητας	Βαθμολογία
Αλβανία	1	1,5	1	1
Βοσνία & Ερζεγοβίνη	1	1,25	1	0,75
Βουλγαρία	2	2	2	2
Ελλάδα	2	2	2	2,5
Εσθονία	2	2	2	2
Κροατία	2	2,75	2	1,75
Κύπρος	1	1,75	1	1,25
Λετονία	1	2	0	1
Λιθουανία	1	1,75	1	1,5
Μάλτα	1	2,5	1	1,25
Μαυροβούνιο	1	1,5	1	0,75
Μολδαβία	0	1	0	0
Ολλανδία	3	5	2	2,5
Ουγγαρία	2	2,25	1	2,25
Πρωην Γιουγκοσλαβική Δημοκρατία της Μακεδονίας	1	1,5	1	1
Πολωνία	2	2,25	0	2
Ρουμανία	1	1,75	0	1
Σερβία	0	1,25	0	1
Σλοβακία	1	1,5	1	1,25
Σλοβενία	1	2,25	1	1
Τουρκία	2	3,5	0	1,5
Τσεχία	0	1,25	0	1

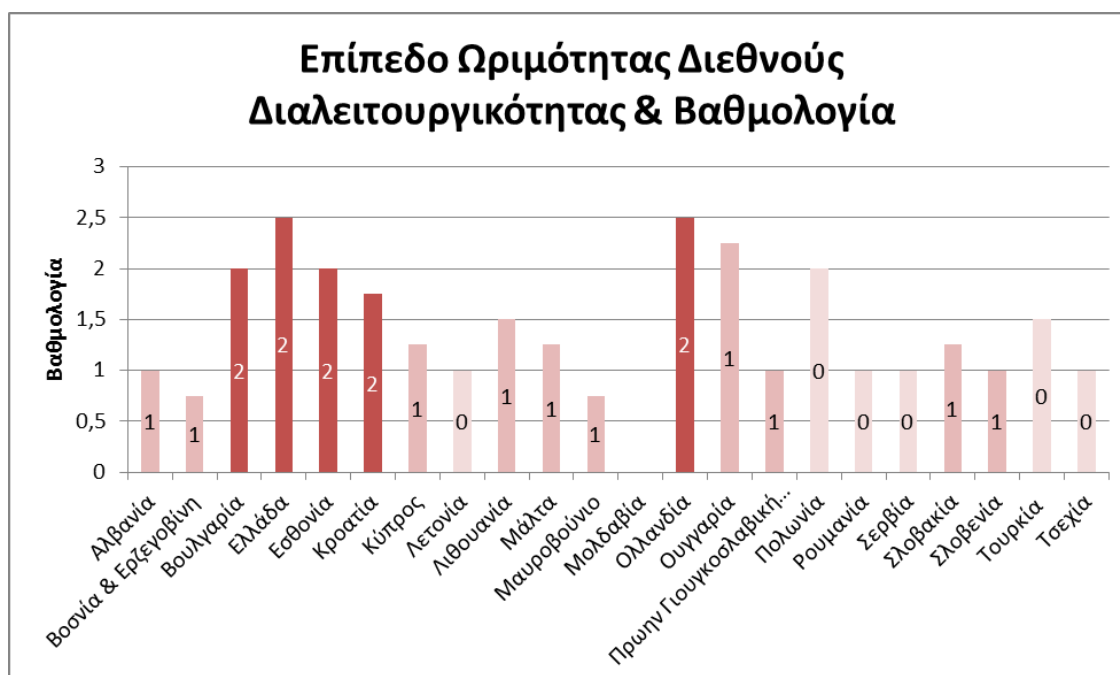
Στη συνέχεια, ακολουθεί γραφική αναπαράσταση και ερμηνεία των αποτελεσμάτων.



Εικόνα 18: Κατάταξη των υπό εξέταση χωρών ως προς την Εθνική Διαλειτουργικότητα

Στο παραπάνω διάγραμμα, παρουσιάζεται η βαθμολογία των χωρών σχετικά με την εθνική διαλειτουργικότητα σε συνδυασμό με το επίπεδο ωριμότητας στο οποίο ανήκουν (Ανοιχτό μπλε- Επίπεδο 0, ..., Σκούρο μπλε- Επίπεδο 3).

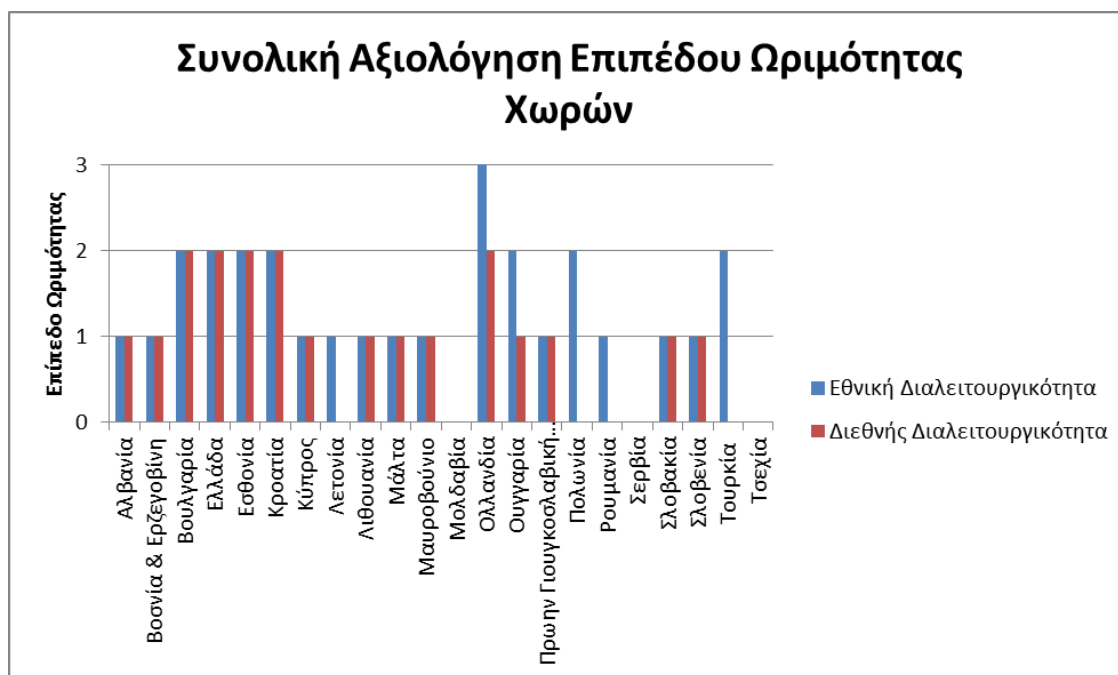
Ομοίως, στο επόμενο διάγραμμα παρουσιάζεται η βαθμολογία των χωρών σχετικά με τη διεθνή διαλειτουργικότητα σε συνδυασμό με το επίπεδο ωριμότητας στο οποίο ανήκουν (Ανοιχτό κόκκινο- Επίπεδο 0, ..., Σκούρο κόκκινο- Επίπεδο 3).



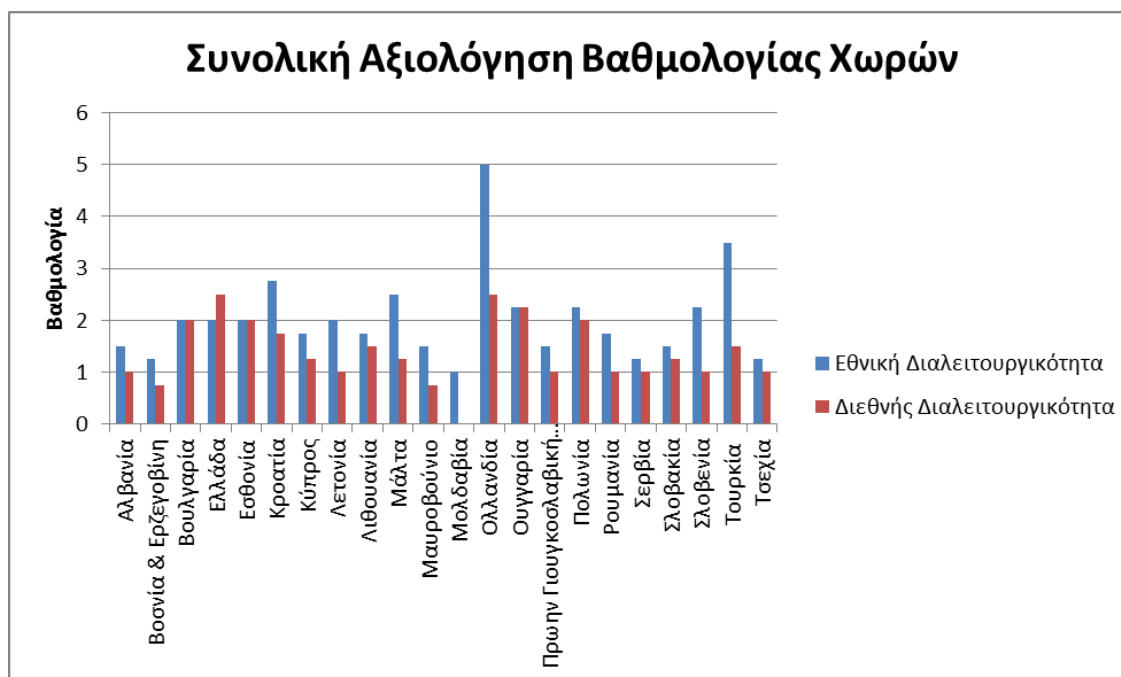
Εικόνα 19: Κατάταξη των υπό εξέταση χωρών ως προς τη Διεθνή Διαλειτουργικότητα

Παρατηρούμε πως, ενώ στο διάγραμμα 1 η βαθμολογία εναρμονίζεται σε γενικές γραμμές με το επίπεδο ωριμότητας της χώρας, στο διάγραμμα 2 συναντάμε αρκετές περιπτώσεις όπου η βαθμολογία αντιστοιχεί σε μεγαλύτερο επίπεδο ωριμότητας από αυτό στο οποίο βρίσκεται η χώρα. Αυτό το φαινόμενο είναι ιδιαίτερα εμφανές στις περιπτώσεις της Ουγγαρίας, της Πολωνίας και της Τουρκίας και οφείλεται στη έλλειψη στοιχείων σχετικά με την εναρμόνιση του Εθνικού Πλαισίου Διαλειτουργικότητας με το Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Διαλειτουργικότητας. Εξαιτίας αυτής της έλλειψης στοιχείων και ενώ η χώρα έχει να επιδείξει σημαντική διεθνή δραστηριότητα σε θέματα διαλειτουργικότητας, κατατάσσεται σε χαμηλό επίπεδο ωριμότητας διότι, όπως έχουμε εξηγήσει, πρέπει να εκπληρωθούν όλες οι προϋποθέσεις ενός επιπέδου ώστε να προχωρήσει μια χώρα στο επόμενο.

Στα επόμενα δύο διαγράμματα, παρουσιάζεται η σχέση μεταξύ του επιπέδου ωριμότητας και της βαθμολογίας εθνικής και διεθνούς διαλειτουργικότητας των χωρών.



Εικόνα 20: Σύγκριση Επιπέδων Ωριμότητας Εθνικής & Διεθνούς Διαλειτουργικότητας



Εικόνα 21: Σύγκριση Βαθμολογίας ως προς την Εθνική & Διεθνή Διαλειτουργικότητα

Αξίζει να παρατηρήσουμε πως στις εξεταζόμενες περιπτώσεις το επίπεδο ωριμότητας διεθνούς διαλειτουργικότητας είναι ίσο ή μικρότερο από το επίπεδο ωριμότητας εθνικής διαλειτουργικότητας. Αυτό το συμπέρασμα μπορεί να γενικευθεί στα πλαίσια κανόνα, ο οποίος θα αναφέρει πως μια χώρα δεν μπορεί να βρίσκεται σε υψηλότερο επίπεδο διεθνούς από ότι εθνικής διαλειτουργικότητας για λόγους που έχουμε αναλύσει και παραπάνω, ότι δηλαδή η υποδομή για τις διεθνείς συνεργασίες δημιουργείται από στιβαρό πλαίσιο εφαρμογής της διαλειτουργικότητας σε εθνικό επίπεδο. Σημειώνεται πως η βαθμολογία καθαυτή δεν υπόκειται σε παρόμοιο περιορισμό, όπως καταδεικνύεται από το παράδειγμα της Ελλάδας (Εθνική Διαλειτουργικότητα: 2 βαθμοί – Διεθνής Διαλειτουργικότητα: 2,5 βαθμοί), αν και σε γενικές γραμμές ακολουθεί παρόμοια τάση. Βλέπουμε επίσης πως χρειάζεται αρκετή δουλειά από τις χώρες υπό εξέταση για να βρεθούν σε υψηλά επίπεδα εφαρμογής της διαλειτουργικότητας ενώ φαίνεται πως ακόμα και για προηγμένες σε αυτά τα θέματα χώρες η μέτρηση της απόδοσης, της σχέσης ωφέλειας-κόστους δράσεων διαλειτουργικότητας δεν έχει καταστεί δυνατή, παρά τη μεγάλη σημασία της. Έμφαση πρέπει επίσης να δοθεί στον ορισμό σαφών ποιοτικών και ποσοτικών στόχων που επιθυμούν οι χώρες να πετύχουν μέσω της εφαρμογής της διαλειτουργικότητας καθώς αποτελεί θεμέλιο για τη μετάβαση από χαμηλότερα (Επίγνωση) σε υψηλότερα επίπεδα (Καθιέρωση, Λειτουργία) ωριμότητας εθνικής και διεθνούς διαλειτουργικότητας.

6.6 Βιβλιογραφία 6^{ου} Κεφαλαίου

- [1] Center for Technology in Government, University at Albany. Improving Government Interoperability: A capability framework for government managers, October 2008. Retrieved from http://www.ctg.albany.edu/publications/reports/improving_government_interoperability/improving_government_interoperability.pdf.
- [2] Goetze, J., Christiansen, P.E., Mortensen, R.K. and Paszkowski, S. (2009). “Cross-National Interoperability and Enterprise Architecture”. Retrieved from <http://www.mii.vu.lt/informatica/pdf/INFO757.pdf>

Κεφάλαιο 7^ο: Συμπεράσματα, Προτάσεις/Προοπτικές για Μελλοντική Έρευνα

7.1 Εισαγωγή

Στην παρούσα εργασία ασχοληθήκαμε με τη θεωρητική κάλυψη των βασικών στοιχείων και των διαστάσεων της διαλειτουργικότητας, την παρουσίαση του συστήματος δεικτών που χρησιμοποιείται για την αξιολόγηση των επιλεγμένων χωρών στην περιοχή της Νοτιο-Ανατολικής Ευρώπης και της Μεσογείου και προτάσεων επέκτασής του, την ανανέωση και αξιοποίηση πληροφοριών σχετικά με τις χώρες αυτές για τη διενέργεια συγκρίσεων καθώς και την ανάπτυξη και εφαρμογή μοντέλου ωριμότητας για την κατάταξη των χωρών σε επίπεδα και την εξαγωγή σχετικών συμπερασμάτων.

7.2 Προτάσεις για Μελλοντική Έρευνα

Από τα θέματα με τα οποία ασχολήθηκε η παρούσα εργασία, το μεγαλύτερο ενδιαφέρον για μελλοντική έρευνα παρουσιάζεται στα κομμάτια της επέκτασης του υπάρχοντος συστήματος δεικτών και της ανάπτυξης του μοντέλου ωριμότητας.

7.2.1 Σύστημα Δεικτών

Όπως εξηγήσαμε και στην αντίστοιχη ενότητα, θεωρούμε ιδιαίτερα σημαντική την εξέλιξη του συστήματος δεικτών προς την κατεύθυνση της καταγραφής μετρήσιμων αποτελεσμάτων της διαλειτουργικότητας, της σε μεγαλύτερο βαθμό ενσωμάτωσης της επιρροής του ανθρώπινου παράγοντα και της βαθύτερης μελέτης της προόδου και των πρακτικών των επιχειρήσεων. Η πρόκληση, και κατ' επέκταση το «πρόσφορο έδαφος» για έρευνα, βρίσκεται στη συγκρότηση συστηματικών και οργανωμένων τρόπων άντλησης στοιχείων και ερμηνείας δεδομένων για την υποστήριξη των παραπάνω νέων κατευθύνσεων.

Όσον αφορά τον ανθρώπινο παράγοντα, δηλαδή τους τελικούς αποδέκτες/πελάτες των δράσεων διαλειτουργικότητας αλλά και τους εργαζομένους σε αρμόδιους οργανισμούς, ενδιαφέρον θα παρουσίαζε η σύνταξη ερωτηματολογίων και η ένταξή τους σε κατάλληλους τόπους, φυσικούς ή διαδικτυακούς, ώστε να διευκολύνεται κατά το μέγιστο δυνατό η πρόσβαση σε αυτά και να εξασφαλίζεται η επάρκειά τους. Είναι πολύ σημαντικό να μελετηθούν παρόμοιες παλαιότερες προσπάθειες οι οποίες δεν απέδωσαν τα αναμενόμενα, ώστε να αποφευχθούν αντίστοιχα λάθη και κακές επιλογές. Έτσι, θα αποκτήσει μεγαλύτερο βάρος στην προσπάθεια επίτευξης διαλειτουργικότητας ο ανθρώπινος παράγοντας και θα βοηθηθούν οι κυβερνήσεις και οι επιχειρήσεις στο να ενισχύουν τα θετικά στοιχεία δράσεων διαλειτουργικότητας, να βελτιώνουν τα αρνητικά, να κρατάνε ικανοποιημένο τον τελικό χρήστη βελτιώνοντας την εμπειρία του αλλά και να αξιολογούν και να επανασχεδιάζουν νέες τεχνολογίες βάσει της προσαρμοστικότητας του ανθρώπινου δυναμικού σε αυτές.

Σχετικά με την ποσοτικοποίηση του αντίκτυπου της διαλειτουργικότητας, η ανάγκη εύρεσης σχετικών πηγών είναι αρκετά μεγάλη, καθώς παρά τη θεμελιώδη σημασία της για την αξιολόγηση και την κατοχύρωση επιτυχών δράσεων διαλειτουργικότητας, τα στοιχεία είναι διασκορπισμένα και δεν προσφέρονται με συστηματικό τρόπο. Ενδιαφέρον θα παρουσίαζε η μελέτη ενδεικτικά κάποιων χωρών πιο προηγμένων σε θέματα διαλειτουργικότητας, όχι αναγκαστικά εντός της ΕΕ, σχετικά με την πρόοδό τους σε αυτόν τον τομέα. Σε περίπτωση θετικών αποτελεσμάτων, το επόμενο βήμα θα είχε να κάνει με τη διερεύνηση της δυνατότητας εφαρμογής των σχετικών πρακτικών και στις χώρες που μας ενδιαφέρουν και με τη δημιουργία νέων, αποδεδειγμένα λειτουργικών δεικτών.

Τέλος, εξαιρετικά χρήσιμη θα ήταν η μελέτη τρόπων με τους οποίους κρατικοί οργανισμοί ή επιχειρήσεις ενός ή και περισσότερων κλάδων θα μπορούσαν να μοιράζονται καλές πρακτικές σε θέματα διαλειτουργικότητας και σχετικά συμπεράσματα με οργανωμένο και αποδοτικό τρόπο, φυσικά υπό το πλαίσιο κανόνων εμπιστευτικότητας και υγιούς ανταγωνισμού. Ο εποικοδομητικός τρόπος αυτός επικοινωνίας θα μπορούσε να προάγει τις προσπάθειες για την επίτευξη αποδοτικότητας, διάρκειας και ικανοποίησης των τελικών αποδεκτών. Πιθανές κατευθύνσεις θα μπορούσαν να είναι η σύσταση πλατφόρμας όπου θα καταχωρούνταν με συστηματικό και σαφώς ορισμένο τρόπο (πιθανή σύνταξη εγχειριδίου) πετυχημένες πρακτικές με αναλυτική καταγραφή θετικών και αρνητικών στοιχείων και εξαγωγή συμπερασμάτων. Αξίζει επίσης να ερευνηθεί μια λιγότερο επίσημη μορφή του παραπάνω συστήματος (forum, κλπ) όπου θα υπάρχει και ενεργή ανταλλαγή απόψεων.

7.2.2 Μοντέλο Ωριμότητας

Τα παραπάνω αποτελούν το πρώτο κομμάτι των «πρόσφορων περιοχών» για μελλοντική έρευνα. Το δεύτερο κομμάτι, όπως αναφέραμε, αφορά το μοντέλο ωριμότητας που προτείναμε στο προηγούμενο κεφάλαιο. Το εν λόγω μοντέλο βασίστηκε κατά το μεγαλύτερο ποσοστό στο σύστημα δεικτών που παρουσιάζεται στην εργασία, ώστε να μπορεί να εφαρμοστεί με τα δεδομένα που έχουμε από τα factsheets. Αυτό δε σημαίνει πως πρέπει αναγκαστικά να περιοριστεί εκεί το μοντέλο, καθώς με κατάλληλες προσθήκες θα μπορούσε να γίνει αρκετά πιο πλήρες. Προτείνονται λοιπόν παρακάτω πιθανές τέτοιες προσθήκες για τις οποίες δεν έχουμε δεδομένα προς το παρόν στη διάθεσή μας, παρόλα αυτά θεωρούμε πως θα εμπλούτιζαν σημαντικά το υπάρχον μοντέλο.

Οι προσθήκες αυτές αφορούν τα ανώτερα επίπεδα ωριμότητας του μοντέλου (2^ο και 3^ο επίπεδο) καθώς είναι πιο σύνθετα και προσφέρονται πολύ περισσότερο για έρευνα και επέκταση από τα χαμηλότερα. Αρχικά, νέα πεδία και στα δύο σκέλη του μοντέλου για τα οποία θα ήταν πολύ χρήσιμο να είχαμε πληροφορίες θα ήταν, για το επίπεδο 2, η ύπαρξη καθορισμένων ποιοτικών και ποσοτικών στόχων προς επίτευξη μέσω της εφαρμογής της διαλειτουργικότητας και η αναγνώριση του ρίσκου που εμπεριέχεται στην αναδόμηση διαδικασιών και οργανισμών στα πρότυπα της διαλειτουργικότητας. Το πρώτο αποτελεί ουσιαστικά πρόδρομο για την υλοποίηση τρόπων μέτρησης της απόδοσης δράσεων διαλειτουργικότητας, καθώς οι σαφείς στόχοι (αξιολόγηση επένδυσης μέσω δεικτών όπως return of investment (ROI), επιθυμητή κερδοφορία, αναμενόμενη αποδοχή από το κοινό, κλπ) θέτουν τη θεωρητική βάση πάνω στην οποία μπορεί να οικοδομηθεί το επιθυμητό σύστημα μέτρησης. Το δεύτερο σημείο καταδεικνύει ότι η εκάστοτε κυβέρνηση έχει

συνείδηση του γεγονότος πως η αλλαγή και η αναδιάρθρωση διαδικασιών, οργανισμών και υπηρεσιών με στόχο την επίτευξη διαλειτουργικότητας δεν είναι μια απλή διαδικασία αναβάθμισης, αλλά περιέχει ρίσκα που έχουν να κάνουν με την ετοιμότητα και τη δεκτικότητα του ανθρώπινου δυναμικού στις νέες τεχνολογίες, την αντίδραση του κοινού, κλπ.

Επίσης, συμπληρωματική προσθήκη για τα επίπεδα 2 και 3 θα μπορούσε να είναι ο τρόπος (άναρχος ή δομημένος αντίστοιχα) ανταλλαγής δεδομένων μεταξύ οργανισμών (μοντέλο εθνικής διαλειτουργικότητας) ή και κρατών (μοντέλο διεθνούς διαλειτουργικότητας) (κοινές βάσεις δεδομένων, XML, κτλ), ο οποίος θα λειτουργούσε ως επιπλέον πεδίο για τη βαθμολόγηση μιας χώρας. Πιο συγκεκριμένα, η μη συστηματική, άναρχη ανταλλαγή δεδομένων μεταξύ κυβερνήσεων ή υπηρεσιών μέσω ad hoc πρωτοβουλιών θεωρείται ιδιότητα χαρακτηριστική χωρών 2^{ου} επιπέδου, ενώ ο δομημένος, συστηματικός τρόπος επικοινωνίας μέσω της χρήσης κοινών βάσεων δεδομένων, κοινών πρωτοκόλλων (XML) θεωρείται χαρακτηριστικό χώρας 3^{ου} επιπέδου. Τέλος, στο επίπεδο 3 και των δύο σκελών του μοντέλου θα μπορούσαν να προστεθούν δείκτες που θα λειτουργούν ως εκτίμηση της επίτευξης των στόχων της χώρας. Ειδικότερα, η επισήμανση περιπτώσεων συνεργασιών διαλειτουργικότητας με αποδεδειγμένα θετική σχέση ωφέλειας-κόστους από μια χώρα δείχνει υψηλό επίπεδο ωριμότητας και θέτει παραδείγματα που θα βοηθήσουν παρόμοιες μελλοντικές προσπάθειες, εντός και εκτός συνόρων, να πετύχουν. Ακόμα, η δυνατότητα ανάλυσης λόγων αποτυχίας/επιτυχίας τέτοιων έργων από μια χώρα σημαίνει πως έχει αναπτύξει αναλυτικές μεθόδους για μια τέτοια αποτίμηση και πως δίνει ιδιαίτερη σημασία σε κάθε έργο, ιδιότητες που δίκαια την κατατάσσουν στο 3^ο επίπεδο ωριμότητας.

Πέρα από τα προαναφερθέντα προτεινόμενα πεδία, μια χρήσιμη προσθήκη στην ανάλυση και εξαγωγή συμπερασμάτων, κατ' επέκταση άρα και στο μοντέλο, θα ήταν να συνοδεύεται από συλλογή στοιχείων σχετικά με τα εμπόδια που παρουσιάζονται στη μετάβαση μιας χώρας από κάποιο κατώτερο επίπεδο σε ανώτερο και δυσχεραίνουν την εφαρμογή της διαλειτουργικότητας σε οργανισμούς και κατά επέκταση σε χώρες. Τέτοιοι παράγοντες μπορεί να είναι η έλλειψη εξειδικευμένου προσωπικού, η απουσία στήριξης από υψηλότερα διοικητικά κλιμάκια, η ανεπαρκής χρηματοδότηση, η απουσία κατευθυντήριων γραμμών, πολιτικά και νομικά φράγματα καθώς και διαφορές στην κουλτούρα (κυρίως για τις διεθνείς συναλλαγές). Επιπροσθέτως, ενδιαφέρον θα παρουσίαζε η επισήμανση των τρόπων με τους οποίους οι κυβερνήσεις αντιμετώπισαν καταστάσεις στο δρόμο προς την εγκαθίδρυση της διαλειτουργικότητας και για το κατά πόσο είναι αποδοτικότερη η μονόπλευρη αντιμετώπιση με εσωτερικούς πόρους ή η πολύπλευρη αντιμετώπιση σε συνεννόηση με άλλες ευρωπαϊκές χώρες και με χρήση κοινών πρακτικών.

Πρόκληση και αντικείμενο για μελλοντική έρευνα αποτελεί λοιπόν η εύρεση τρόπων άντλησης δεδομένων που να υποστηρίζουν τις παραπάνω προσθήκες και η λειτουργική ένταξή τους στο μοντέλο ωριμότητας. Άλλωστε, ο σκοπός του μοντέλου είναι να αποτελεί δυναμική και όχι στάσιμη οντότητα, που θα εμπλουτίζεται ανάλογα με την επιστημονική και τεχνολογική πρόοδο.

Παράρτημα Α - Έργα Σχετικά με τη Διαλειτουργικότητα Χρηματοδοτούμενα από την Ευρωπαϊκή Ένωση (EU Interoperability Research Involvement: EU-funded interoperability-related projects)

Project	Countries Participating
Access-eGov (“Access to e-Government Services Employing Semantic Technologies”) project to develop and validate a platform for composition of government services into complex process definitions (covering life events/business episodes) enabling semantic interoperability of particular e-Government services (http://www.access-egov.org/acegov/web/uk/index.jsp) [52].	Greece, Poland, Slovakia
ACSI (Artifact-Centric Service Interoperation, June 2010 – May 2013), aiming to dramatically reduce the effort and lead-time of designing, deploying, maintaining, and joining into environments that support service collaborations, by developing a rich framework around the novel notions of dynamic artefacts and interoperation hubs, enabling a substantial simplification in the establishment and maintenance of service collaborations (http://www.acsi-project.eu/) [41, 42].	Estonia
AGRIXCHANGE (A common data exchange system for agricultural systems, Dec 2009 – Nov 2012) aiming to coordinate and support the setting up of sustainable network for developing a system for common data exchange in agriculture (http://www.agrixchange.eu/) [37].	Czech Republic, Poland
ALICANTE (Media Ecosystem Deployment Through Ubiquitous Content-Aware Network Environments, March 2010 – Feb 2013), proposing a novel concept towards the deployment of a networked Media Ecosystem, and targeting the development of an interoperable middleware for the adaptation of advanced, distributed media resources to the user's preferences and heterogeneous contexts (http://alicante.labri.fr/) [87].	Greece, Romania
ARGUS 3D (AiR Guidance and Surveillance 3D, Dec 2009 – Nov 2012), aiming to improve the detection of manned and unmanned platforms by exploiting the treatment of more accurate information of cooperative as well as non-cooperative flying objects, in order to identify potential threats while the final objective of the research consists of study, design and realization of a simple demonstrator of a low cost, interoperable, radar based, system able to identify, all kinds of non-cooperative threat with the contribution of data coming from: - an innovative three-dimensional PSR - conventional sensors (Primary radar, Secondary radar, ADBS, etc) - a network composed by a multitude of multi-operational passive, bistatic and high resolution radar (http://www.argus3d.eu/project) [114].	Poland
AsIsKnown (A Semantic-based KNOWledge flow system for the European home textiles industry) project to promote collaboration within the home textiles industry (http://www.asisknown.org/) [4].	Bulgaria, Hungary
ASSETS (Advanced Service Search and Enhancing Technological Solutions for the European Digital Library), a two year project- co-funded by the CIP Policy Support Programme, which aims to improve the usability of Europeana by developing, implementing and deploying software services focused on search, browsing and interfaces. ASSETS also strives	Cyprus, Greece

Μελέτη και Αξιολόγηση των εξελίξεων στο πεδίο της διαλειτουργικότητας σε διεθνές επίπεδο

to make more digital items available on Europeana by involving content providers across different cultural environments. This project is notably addressed to: Museums/Galleries, Libraries, Archives, Research & Education Organizations, Cultural Portals, Publishers, Private companies active in digital libraries (http://www.assets4europeana.eu) [23].	
BALTICGRID-II (Baltic Grid second phase, May 2008 – April 2010), aiming to increase the impact, adoption and reach, and to further improve the support of services and users of the recently created e-Infrastructure in the Baltic States (http://www.balticgrid.org/) [44].	Estonia, Latvia, Poland
BEAMS (Buildings Energy Advanced Management System, Oct 2011 – March 2014) aiming towards the development of an advanced, integrated management system which enables energy efficiency in buildings and special infrastructures from a holistic perspective (i.e. considering the indoors areas, the public spaces around the facility and the interaction of the overall compound with the grid and urban network outside it). The project will include an open interoperability gateway allowing the management of diverse, heterogeneous sources and loads, some of them typically present nowadays in spaces of public use (e.g. public lighting, ventilation, air conditioning), some others emergent and to be widespread over the next years (e.g. renewable sources, electric vehicles) (http://ict-beams.eu/) [92].	Greece
BHL-Europe (Biodiversity Heritage Library for Europe) with the objective to make available Europe’s biodiversity information to everyone by improving the interoperability of European biodiversity digital libraries (http://www.bhl-europe.eu/en) [26, 27].	Czech Republic, Hungary, Poland
BlogForever (March 2011 - Aug 2013), to develop robust digital preservation, management and dissemination facilities for weblogs, capable of capturing the dynamic and continuously evolving nature of weblogs, their network and social structure, and the exchange of concepts and ideas that they foster; pieces of information omitted by current Web Archiving methods and solutions (http://blogforever.eu/) [75].	Greece, Turkey
CALLIOPE (“CALL for InterOPERability”) project, aiming to promote an effective uptake of and advance eHealth interoperability (http://www.calliope-network.eu/) [16].	Croatia, Czech Republic, Estonia, Greece, Malta, Slovenia
CASPINFO (Caspian environmental and industrial data & information service, Sep 2009 – Feb 2011), aiming at strengthening the regional capacity and performance of marine environmental data & information management, by building a Caspian Sea network of leading environmental and socio-economic research institutes, governmental departments, oil & gas industries, and international bodies, and establishing an Internet based Data & Information Service, serving as a repository for relevant, available marine environmental and industrial (meta-) data, while ensuring interoperability and harmonization with other European systems and international meta-data standards (http://www.caspinfo.net/) [62].	Greece, Turkey
CEMSDI (Civil-servants Empowerment for Multi-media Service Delivery ICT) regarding the building of the capacities of civil servants and other practitioners that form part of the service delivery chain in five European territories focusing on local areas, so as to empower these practitioners to implement inclusive eGovernment action targeting socially disadvantaged groups, as well as to acquire new skills that improve their competence in the management and use of ICT as a tool for the modernization of their organisations and the delivery of public services (http://www.cemsdi.eu) [24].	Czech Republic

<p>CHINA EU STANDARDS (China EU information technology standards research partnership, March 2008 – Feb 2010), aiming to develop a knowledge network of top researchers in the field in Europe, China and beyond, examine the new ICT standardisation activity emerging in China, apparently linked to its goals to promote indigenous technology, and compare these emerging standardisation processes with the more established approaches that have evolved at a European level (http://www.china-eu-standards.org/) [107].</p>	Lithuania
<p>CHRONIOUS (Chronic disease management platform, Feb 2008 – Jan 2012), aimed at defining an open platform to manage and monitor patients with chronic diseases during their daily life with the help of wearable devices, simple, customized and adaptive interfaces and exploitation of HL7 standards to ensure interoperability with legacy healthcare systems (http://www.chronious.eu) [21].</p>	Cyprus, Czech Republic, Greece
<p>CLARIN (Common language resources and technology infrastructure, Jan 2008 – June 2011), with the goal to develop and operate a shared distributed infrastructure, making available language resources and technology to the humanities and social sciences research communities, based on data and interoperability standards (http://www.clarin.eu/external/) [8].</p>	Bulgaria, Croatia, Czech Republic, Estonia, Greece, Hungary, Latvia, Lithuania, Malta, Poland, Romania, Turkey
<p>CLOUD4SOA (A Cloud Interoperability Framework And Platform For User-Centric, Semantically-Enhanced Service-Oriented Applications Design, Deployment And Distributed Execution, Sep 2010 – Aug 2013), to resolve the interoperability and portability issues that exist in current Cloud infrastructures, and introduce a user-centric approach for applications which are built upon and deployed using Cloud resources (http://www.cloud4soa.eu/) [64].</p>	Greece, Romania
<p>COIN (Collaboration and interoperability for networked enterprises, Jan 2008 – Dec 2011), aiming to study, design, develop and prototype an open, self-adaptive, generic ICT integrated solution to support the above 2020 vision of Enterprise collaboration and Interoperability services becoming an invisible, pervasive and self-adaptive knowledge and business utility at disposal of the European networked enterprises from any industrial sector and domain in order to rapidly set-up, efficiently manage and effectively operate different forms of business collaborations, from the most traditional supply chains to the most advanced and dynamic business ecosystems (http://www.coin-ip.eu/) [6].</p>	Bulgaria, Cyprus, Czech Republic, Hungary, Lithuania, Romania, Slovenia, Turkey
<p>COMCIS (Collaborative Information Services for Container Management, Sep 2011 – Aug 2013), a project about interoperability between e-freight systems that have been developed in previous EU projects as well as in commercial undertakings (http://www.green-cars-initiative.eu/projects/projects/comcis) [115].</p>	Poland
<p>COMMIUS (“COMMunity-based Interoperability Utility for SMEs”, Feb 2008 – Jan 2011) to deliver an adaptable and customisable software prototype, providing SMEs with 'zero-cost of entry' into interoperability using the ideas behind the Interoperability Service Utility, and supporting thereby new business models (http://www.commius.eu/) [55, 56]</p>	Greece, Slovakia
<p>CrossBorderDS (Cross-border digital signature in company registration portal) aiming to make establishing a company in a foreign country an easier process (especially for SMEs), and allow to overcome at least some of the obstacles on the way (https://ettevotjaportaal.rik.ee) [104].</p>	Lithuania
<p>D4Science-II (D4Science-II Data Infrastructures Ecosystem for Science, Oct 2009 – Sep 2011), being the continuation of the DILIGENT and D4Science-II projects, to develop technology for enabling interoperation</p>	Greece, Hungary

of diverse data e-Infrastructures that are currently running autonomously, creating thereby the core of a pan-European e-Infrastructure research ecosystem (http://www.d4science.eu/) [66, 67].	
DIEGO (Digital Inclusive e-Government, April 2010 – March 2012), aiming to offer to any European Public Authority a full e-accessibility front-end for e-Government services, highly scalable and affordable, supported by i) a new "user-centric" and accessible service provision model for transforming pre-existing services, removing their ICT barriers (eExclusion), or creating new ones "from scratch" which will have an inclusive character from the beginning, and ii) a "highly scalable deployment model", based on a SaaS approach and widely accepted web services standards to guarantee interoperability with any back-office and affordability of the implementation (http://www.diego-project.eu/) [22, 28].	Cyprus, Greece
DITSEF (Digital and innovative technologies for security and efficiency of first responders operation, Jan 2010 – Dec 2012) aiming to increase the effectiveness and safety of First Responders (fire fighters, police, etc.) by optimal information gathering and sharing with their higher command levels (http://www.ditsef.eu/) [34].	Czech Republic, Greece
DL.ORG (Coordination Action on Digital Library Interoperability, Best Practices, and Modelling Foundations, Dec 2008 – Feb 2011) targeting the creation of a framework where key representatives from major initiatives and on-going Digital Library related projects may collaborate, discuss experiences, exchange expertise, work on interoperability of their solutions, promote shared standards, and provide the DL community with a deeper understanding of key issues and new directions (http://www.dlorg.eu/) [65].	Greece
E3 (End-to-end efficiency, Jan 2008 – Dec 2009), with the objective to design, develop, prototype and showcase solutions to guarantee interoperability, flexibility and scalability between existing legacy and future wireless systems, manage the overall system complexity, and ensure convergence across access technologies, business domains, regulatory domains and geographical regions, evolving thereby current heterogeneous wireless system infrastructures into an integrated, scalable and efficiently managed B3G cognitive system framework (https://ict-e3.eu/) [72].	Greece
EBBITS (Enabling business-based Internet of Things and Services - An Interoperability platform for a real-world populated Internet of Things domain, Sep 2010 – Aug 2014), aiming to develop architecture, technologies and processes, which allow businesses to semantically integrate the Internet of Things into mainstream enterprise systems and support interoperable real-world, on-line end-to-end business applications (http://www.ebbits-project.eu/news.php) [122].	Slovakia
e-CODEX (e-Justice Communication via Online Data Exchange, Dec 2010 – Nov 2013), to design a fully technically interoperable European e-Justice system (building on the national solutions to develop a pan-European interoperability layer) with the goal to improve the cross-border access of citizens and businesses to legal means in Europe as well as to improve communication, data exchange and interoperability between legal authorities within the EU (http://www.ecodex.eu/) [60].	Greece, Hungary, Turkey
ECRN (European Civil Registry Network, May 2009 -), offering an innovative solution to run the first secure electronic exchange of acts (birth, marriage, divorce, death) that complies with the Wien Convention 1976 on Multilingual Documents and representing the interoperability layer among the national systems (http://www.ecrn.eu) [117].	Romania, Slovenia

<p>EECS (European education connectivity solution, June 2009 – May 2011) project bringing together three European SMEs and three academic researchers, in order to develop a prototype campus card management system that will serve the unique needs and requirements of European Higher Education Institutions. EECS will recommend standards for campus card systems to the ISO and will build the prototype to the recommended standards in order to facilitate interoperability between campus card management systems across Europe. The EECS project will give the participating SMEs access to trans-European research and development, which will deliver an interoperable card management system. (http://www.eecscard.eu/) [18].</p>	<p>Croatia, Poland</p>
<p>EGEE-III (Enabling grids for e-science III, May 2008 – April 2010), to expand, optimize and simplify the use of Europe's largest production Grid by continuous operation of the infrastructure, support for more user communities, and addition of further computational and data resources, and prepare the migration of the existing Grid from a project-based model to a sustainable federated infrastructure based on National Grid Initiatives. By strengthening interoperable, open source middleware, EGEE-III will actively contribute to Grid standards and will ensure that the European Grid does not fragment into incompatible infrastructures of varying maturity, but constitutes a world class, coherent and reliable infrastructure (http://www.eu-egee.org/) [17].</p>	<p>Croatia, Cyprus, Czech Republic, Greece, Hungary, Poland, Romania, Serbia, Slovakia, Slovenia, Turkey</p>
<p>ELIXIR (European life-science infrastructure for biological information, Nov 2007 – Dec 2011), with the mission to produce a memorandum or memoranda of understanding between organizations (government agencies, research councils, funding bodies and scientific organizations) within the member states, and construct and operate a world class and globally positioned European infrastructure for the management and integration of information in the life sciences (http://www.elixir-europe.org/) [97].</p>	<p>Hungary</p>
<p>eMARKS project (Sep 2007 – Feb 2009), to optimize the protection of trademarks through image-based searches of trademarks or industrial designs kept by Industrial Property offices to provide among others a new interoperability standard for the harmonization of Intellectual Property Office data collections (http://emarks.iisa-innov.com/) [29].</p>	<p>Czech Republic, Greece, Hungary</p>
<p>EMI (European Middleware Initiative, May 2010 – April 2013), to deliver a consolidated set of middleware components for deployment in EGI, PRACE and other DCIs, extend the interoperability between grids and other computing infrastructures, strengthen the reliability of the services, and establish a sustainable model to maintain and evolve the middleware, fulfilling the requirements of the user communities (http://www.eu-emi.eu/) [38].</p>	<p>Czech Republic, Greece, Hungary, Poland, Slovakia</p>
<p>EMPOWER (A semantic service-oriented private adaptation layer enabling the next generation, interoperable and easy-to-integrate software products of European software smes, May 2009- April 2011), proposing an innovative framework and the enabling technologies that will allow the European Software SMEs to create their next generation, loosely-coupled, interoperable and easy-to-integrate Commercial-off-the-Shelf software products (http://empower-project.eu/) [20].</p>	<p>Cyprus, Greece, Hungary, Romania, Turkey</p>
<p>ENSEMBLE (Envisioning, Supporting and Promoting Future Internet Enterprise Systems Research through Scientific Collaboration, Sep 2010 – Aug 2012), a coordination and support action (CSA), aiming at enlarging and supporting the FInES (Future Internet Enterprise Systems) research community, increasing thereby the impact of the future internet enterprise systems domain, and at establishing a scientific base for Enterprise Interoperability, a grand challenge of the FInES research</p>	<p>Greece</p>

Μελέτη και Αξιολόγηση των εξελίξεων στο πεδίο της διαλειτουργικότητας σε διεθνές επίπεδο

<p>(http://www.fines-cluster.eu/fines/jm/ENSEMBLE-Public-Category/ensemble-project.html) [46].</p>	
<p>EPSOS (“European Patients Smart Open Services”) project aiming to build and evaluate a service infrastructure demonstrating cross-border interoperability between Electronic Health Record Systems in Europe (http://www.epsos.eu/) [30].</p>	<p>Czech Republic, Greece, Poland, Slovakia</p>
<p>eRepresentative (A virtual desktop for the mobile European elected officials, Feb 2006 – May 2008), for creating a virtual desktop for mobile devices, to support elected representatives in the legislative process, and mainly the scrutiny of legislation through relevant committees, by enabling seamless use of desktop with Parliaments' current systems, personalised interaction with, and integration of, relevant information, and collaboration on legislative documents while meeting needs for integrity, authenticity and privacy (http://www.erepresentative.org/) [100].</p>	<p>Hungary, Lithuania</p>
<p>ESDIN (European Spatial Data Infrastructure with a Best Practice Network, Sep 2008 – Feb 2011), a collaboration network between mapping and cadastral agencies, academic institutions and technology providers, aiming to put into practice the INSPIRE Directive towards the implementation and usage of interoperable geographical data by Spatially-enabled Societies (http://www.esdin.eu) [63].</p>	<p>Greece, Hungary, Romania</p>
<p>eTENProcure, aiming to enable the dissemination of the e-tendering platform used in Burgundy in other European regions, to create a first interregional network of shared e-procurement platforms (http://www.eten-procure.com) [25].</p>	<p>Czech Republic</p>
<p>EULER (European software defined radio for wireless in joint security operations, March 2009 – Feb 2012), aimed at defining and actually demonstrating how the benefits of SDR (software defined radio) can be leveraged in order to drastically enhance interoperability and fast deployment in case of crisis, needed to be jointly resolved, while contributing to SDR standardization (http://www.euler-project.eu/) [99].</p>	<p>Hungary</p>
<p>EULIS (European Land Information Service) access to land and property information across Europe to meet the needs of professional users - lenders, conveyancers and other professional groups (http://eulis.eu/service/) [105].</p>	<p>Lithuania</p>
<p>EURIDICE (European inter-disciplinary research on intelligent cargo for efficient, safe and environment-friendly logistics, Feb 2008 – Oct 2011), to improve the logistics, business processes and public policy aspects of freight transportation through the establishment of an information services platform that will support “on the fly” combination of services between user, context and cargo utilizing a number of advanced features and technologies, e.g. SOA architectures incorporating mobile technologies, interoperability between heterogeneous environments, advanced security features, semantic web and domain ontologies, advanced context technologies, distributed intelligent agencies etc. (http://www.euridice-project.eu/) [83].</p>	<p>Greece, Poland, Romania, Slovenia</p>
<p>EUROCET (European Registry for Organs, Tissues and Cells, Sep 2005 – Feb 2007) project, aiming to set up a registry for data collection on organ, tissue and cell donation and transplantation activity shared by old and new Member States and to guarantee among others the harmonization of the terminology used and the use of common glossaries (http://www.eurocet.org/) [98].</p>	<p>Hungary</p>
<p>FIBRE-EU (Future Internet testbeds/experimentation between BRazil and Europe, June 2011 - Nov 2013), targeting among others the federation (interoperability) of Brazilian and European experimental facilities, both at the physical connectivity and control framework level,</p>	<p>Greece</p>

Μελέτη και Αξιολόγηση των εξελίξεων στο πεδίο της διαλειτουργικότητας σε διεθνές επίπεδο

in order to provide a unified, intercontinental research facility for Future Internet (http://www.fibre-ict.eu/) [84].	
FUSION (Business process fusion based on Semantically-enabled Service-oriented Business Applications) project aiming to promote efficient business collaboration and interconnection between enterprises (including SMEs) by developing a framework and innovative technologies for the semantic fusion of heterogeneous service-oriented business applications (http://www.fusionweb.org/) [14].	Bulgaria, Greece, Hungary
GENESIS (“Enterprise Application Interoperability via Internet-Integration for SMEs, Governmental Organisations and Intermediaries in the New European Union”) addressing the interoperability issues that hinder electronic transactions among enterprises and organizations today and focusing on the research, development and pilot application of the needed methodologies, infrastructure and software components that will allow the typical, usually small and medium European enterprise to conduct business transactions over the internet (http://www.genesis-ist.eu) [19].	Cyprus, Greece, Lithuania, Poland, Turkey
GEO-SEAS (Pan-european infrastructure for management of marine and ocean geological and geophysical data, May 2009 – Oct 2012), to effect a major and significant improvement in the overview and access to marine geological and geophysical data and data-products from national geological surveys and research institutes in Europe by upgrading and interconnecting their present infrastructures, and adopting the SeaDataNet interoperability principles, architecture and components wherever possible to avoid duplicative effort (http://www.geo-seas.eu/) [13].	Bulgaria, Estonia, Greece, Latvia, Lithuania, Poland
GERYON (Next generation technology independent interoperability of emergency services, Dec 2011 – May 2014) proposing an innovative emergency inter-networking system capable of connecting existing first responder communication systems and enabling the integration of next generation mobile networks by defining technology independent standardized interfaces and autonomic configuration and adaptation techniques under the umbrella of IMS. Therefore, GERYON will unify common technical and operational logic of first responder communications networks in a technology independent manner. This unification will offload interconnection gateways from duplicated technology dependent details by providing a neutral interconnection interface. Proposed system will ensure seamless operation regardless the access technology and take advantage of coverage and responsiveness of existing PMRs and broadband data services of 4G networks (http://www.sec-geryon.eu/UoP.html) [90].	Greece
G.I.C. (The Greek interoperability centre: enabling research in the interoperability domain, Feb 2008 – Jan 2012), aiming to establish a research centre targeting eGovernment and eBusiness Interoperability Research within the National Technical University of Athens, the leading technological research institute in Greece (http://www.iocenter.eu/) [45].	Greece
GMOS (Global Mercury Observation System, Nov 2010 – Oct 2015), aiming to develop a coordinated global observation system for mercury able to provide temporal and spatial distributions of mercury concentrations in ambient air and precipitation over land and over surface waters at different altitudes and latitudes around the world. (http://www.gmos.eu/) [101].	Latvia, Slovenia
GRIFS (Global RFID interoperability forum for standards) aiming to improve collaboration between Europe, China, Japan, Korea and USA and thereby to maximize the global consistency of RFID standards	Poland

Μελέτη και Αξιολόγηση των εξελίξεων στο πεδίο της διαλειτουργικότητας σε διεθνές επίπεδο

<p>(http://www.grifs-project.eu/) [113].</p>	
<p>GS Soil (Assessment and strategic development of INSPIRE compliant Geodata-Services for European Soil Data (June 2009-May 2012)), The project contributes to the harmonization and provision of interoperable soil geodata in Europe. The main deliverable of the project is the web portal http://gssoil-portal.eu/, which provides information, data management tools and links to data sources. Examples are the soil specific multilingual thesaurus, a metadata editor and catalogue service, provision of WMS and prototype WFS [15].</p>	<p>Bulgaria, Czech Republic, Greece, Hungary, Poland, Romania, Slovakia, Slovenia</p>
<p>Health-e-Child (Jan 2006 - Dec 2009), to build a Grid-enabled European network of leading clinical centres that will share and annotate biomedical data, validate systems clinically, and diffuse clinical excellence across Europe by setting up new technologies, clinical workflows, and standards, and more specifically by developing an integrated healthcare platform, providing seamless integration of traditional and emerging sources of biomedical information, and with the long-term goal to enable uninhibited access to universal biomedical knowledge repositories for personalised and preventive healthcare, large-scale information-based biomedical research and training, and informed policy making (http://www.health-e-child.org/) [86].</p>	<p>Greece</p>
<p>iCARDEA (An Intelligent Platform for Personalized Remote Monitoring of the Cardiac Patients with Electronic Implant Devices, Feb 2010 – Jan 2013), aiming to expose CIED (Cardiac Implantable Electronic Devices) data through standard interfaces (based on the HL7, ISO/IEEE 11073 standards and the IHE IDCO Profile) to develop an intelligent platform to semi-automate the follow-up of CIED patients with context-aware, adaptable computer interpretable clinical guideline models (http://www.icardea.eu/) [58, 59].</p>	<p>Greece, Turkey</p>
<p>IDIRA (Interoperability of data and procedures in large-scale multinational disaster response actions, May 2011 – April 2015), to design and develop a set of tools, interfaces and procedures that can be configured, deployed and operated in a flexible manner, to provide interoperable services for data integration, information exchange, resource planning and decision support to local and international disaster response units and decision makers (http://www.idira.eu/) [35].</p>	<p>Czech Republic, Greece</p>
<p>IMARINE (Data e-Infrastructure Initiative for Fisheries Management and Conservation of Marine Living Resources, Nov 2011 – April 2014), to create the policy, organizational and technical framework for the establishment and operation of a sustainability-driven, data-centric e-infrastructure in the domain of marine life, offering user-level and application-level services, with the view to reuse and render interoperable existing policies, technologies and e-infrastructures in the specific domain (http://www.i-marine.eu/Pages/Home.aspx) [80].</p>	<p>Greece</p>
<p>INFINITY (INfrastructure support and capacity building for the Future INternet community, April 2011 – March 2014), aiming at capturing and communicating information about available infrastructures and any interoperability requirements and issues. INFINITY will also document any usage-related operational constraints and seek to identify and foster federation opportunities that could facilitate large scale experimentation and testing. (http://www.fi-infinity.eu/portal) [116].</p>	<p>Poland</p>
<p>INFRA (Innovative and novel first responders applications, April 2009 – March 2011), to research and develop novel technologies for personal support systems as part of an integral, secure emergency system for First Responders (FR) in crises, by creating an open, standards based interoperability layer, allowing communication interoperability between</p>	<p>Greece</p>

Μελέτη και Αξιολόγηση των εξελίξεων στο πεδίο της διαλειτουργικότητας σε διεθνές επίπεδο

FR teams and their command posts, as well as useful novel applications for the FR teams, also integrated with the interoperability layer (http://www.infra-fp7.com/) [69].	
Innovall (Innovall, search of patent databases), aiming to provide cost-effective search of patent databases through a user- friendly web site. It will allow the search of patents, trademarks, and designs rights in a simple and affordable manner, providing an alternative for organizations - especially SMEs - that need to consult such information but often have few effective ways to do so (http://www.innovall.eu/) [102, 103].	Lithuania
INTEGRATE (Driving Excellence in Integrative Cancer Research through Innovative Biomedical Infrastructures, Feb 2011 – Jan 2014), aiming to build solutions that support a large and multidisciplinary biomedical community to collaborate, share data and knowledge, and build and share predictive models for response to therapies, with the end goal of improving patient outcome, by delivering reconfigurable infrastructure components; tools for sharing and collaboration; standards-based data models; and repositories of data, models and knowledge, while also providing standards-based interoperability to existing research and clinical infrastructures to support efficient information reuse and integration [85].	Greece
INTERESTED (Interoperable embedded systems Tool-chain for enhanced rapid design, prototyping and code generation, Jan 2008 – Dec 2010), built to exactly match the goals defined within the Objective ICT-2007-3.3b "Suites of Interoperable design tools for rapid design and prototyping", namely creating a reference interoperable embedded systems tool-chain, fulfilling the needs of the industry for designing and prototyping embedded systems (http://www.interested-ip.eu/) [36].	Czech Republic
INTEROP-NoE (Interoperability Research for Networked Enterprises Applications and Software - Network of Excellence) project focusing on the integration of main thematic components of interoperability research roadmaps, the development of new knowledge and the promotion of interoperability research on enterprise applications at a European level [49].	Greece
INSPIRE (Increasing security and protection through infrastructure resilience, Nov 2008 – Jan 2011) aiming to enhance the European potential in the field of security by assuring the protection of critical information infrastructures through the identification of their vulnerabilities and the development of innovative techniques for securing networked process control systems (http://www.inspire-strep.eu/) [110].	Poland
IOT6 (Universal Integration of the Internet of Things through an IPv6-based Service Oriented Architecture enabling heterogeneous components interoperability, Oct 2011 – Sept 2014) to research, design and develop a highly scalable IPv6-based Service-Oriented Architecture to achieve interoperability, mobility, cloud computing integration and intelligence distribution among heterogeneous smart things components, applications and services. (http://www.iot6.eu/) [121].	Serbia
IOT-A (Internet of Things Architecture, Sep 2010 – Aug 2013), to provide an architectural reference model for interoperability of future Internet-of-Things (IOT) systems - outlining principles and guidelines for the technical design of its protocols, interfaces and algorithms - along with the corresponding mechanism for its efficient integration into the service layer of the Future Internet, and a novel resolution infrastructure allowing scalable lookup and discovery of IOT resources, entities of the real world and their associations (http://www.iot-a.eu/) [81].	Greece
IOT.EST (Internet of Things Environment for Service Creation and	Romania

Μελέτη και Αξιολόγηση των εξελίξεων στο πεδίο της διαλειτουργικότητας σε διεθνές επίπεδο

<p>Testing, Oct 2010 – Sep 2014), aiming at developing a test-driven service creation environment (SCE) for Internet of Things enabled business services. The SCE will enable the acquisition of data and control/actuation of sensors, objects and actuators. The project will provide the means and tools to define and instantiate IoT services that exploit data across domain boundaries and facilitate run-time monitoring which enables autonomous service adaptation to environment/context and network parameter (e.g. QoS) changes and will also prototype its major concepts and will evaluate the results for exploitation towards future IoT service creation, deployment and testing products. (http://ict-iotest.eu/iotest/) [118].</p>	
<p>IOT-I (Internet of Things Initiative, Sep 2010 - Aug 2012), representing the first serious attempt in building a unified IoT community in Europe, going across boundaries of disparate technology sectors, in order to create a joint European strategic vision for an interoperable Internet of Things and aligning this vision with the current developments on the Future Internet (http://www.iod-i.eu/public) [120].</p>	Serbia
<p>iSURF (An interoperability Service Utility for Collaborative Supply Chain Planning across Multiple Domains supported by RFID Devices, Feb 2008 – July 2010), providing a knowledge-oriented inter-enterprise collaboration environment to SMEs to share information on the supply chain visibility, individual sales and order forecast of companies, current status of products in the manufacturing and distribution process and the exceptional events that may affect the forecasts in a secure and controlled way (http://www.srdc.com.tr/isurf/) [125].</p>	Turkey
<p>JUDAICA Europeana (Jewish Urban Digital European Integrated Cultural Archive, Jan 2010 – Dec 2011), a project and a growing network of heritage institutions, which will bring Jewish collections to Europeana - a portal of Europe's museums, archives and libraries, by identifying, digitizing and aggregating content documenting the Jewish presence and heritage in the cities of Europe, while ensuring conformance with the interoperability requirements of Europeana, and developing knowledge management tools to allow indexing, retrieval and re-use of the aggregated content (http://www.judaica-europeana.eu/) [77].</p>	Greece, Hungary, Poland
<p>JUMAS (Judicial management by digital libraries semantics, Feb 2008 – Jan 2011), with the aim to automate the transcription process and provide effective information retrieval tools on multimedia libraries in the judicial sector, through the development of an advanced knowledge management system, enabling collection, enrichment and sharing of multimedia documents annotated with embedded semantics, and based on SOA to allow scalability, interoperability and modularity (http://www.jumasproject.eu/) [73].</p>	Greece, Hungary, Poland
<p>LINKED2SAFETY (A Next-Generation, Secure Linked Data Medical Information Space For Semantically-Interconnecting Electronic Health Records and Clinical Trials Systems Advancing Patients Safety In Clinical Research, Oct 2011 – Sept 2014) to advance clinical practice and accelerate medical research, to improve the quality of healthcare, benefiting public health, and to enhance patients safety; by providing pharmaceutical companies, healthcare professionals and patients with an innovative semantic interoperability framework, a sustainable business model, and a scalable technical infrastructure & platform for the efficient, homogenized access to and the effective, viable utilization of the increasing wealth of medical information contained in the EHRs deployed and maintained at regional and/or national level across Europe, dynamically interconnecting distributed patients data to medical research efforts, respecting patients anonymity, as well as</p>	Greece

European and national legislation (http://www.linked2safety-project.eu/) [91].	
MOBI3CON (Developing mobile 3d data collection, processing and dissemination solution for construction SME-s, Jan 2009 – June 2011), aiming to develop a rugged and robust handheld 3D navigation and 3D data processing system, usable on construction sites, and enabling easy 3D data management, and interconnection and interoperability with generally accepted engineering software tools and existing 3D data processing systems respectively (http://mobi3con.eii.ee/) [43].	Estonia, Slovakia, Turkey
MOLTO (Multilingual On-Line Translation, March 2010 – February 2013), to develop the technology required for translating texts between multiple languages in real time with high quality, by using domain-specific semantic grammars and ontology-based interlinguas, and carrying out research on the two-way interoperability between ontology standards (OWL) and GF grammars to enable multilingual natural-language-based interaction with machine-readable knowledge, and the extension of rule-based translation by statistical methods to add robustness to the system. MOLTO technology is to be released as open-source libraries which can be plugged in to standard translation tools and web pages and thereby fit into standard workflows (http://www.molto-project.eu/) [10].	Bulgaria
MONDILEX (Conceptual modeling of networking of centers for high-quality research in Slavic Lexicography and their digital resources, April 2008 – March 2010), aiming to design the conceptual scheme of a research infrastructure supporting the networking of centers for high-quality research in Slavic lexicography, fostering their scientific capacity and providing strategies for the coordination, unification and extension of their digital resources and the creation of new ones, in accordance with the recent advances in the field and the international standards, ensuring thereby their reusability and interoperability (http://www.mondilex.org/) [12].	Bulgaria, Poland, Slovakia, Slovenia
NATURE-SDIplus (Best Practice Network for SDI in Nature, Oct 2008 - July 2011), aiming to improve harmonization of national datasets on nature conservation and make them more interoperable, accessible and exploitable, by developing the NATURE-SDIplus geoportal, to permit recovery of metadata, data and services, and involving stakeholders, data and best practices sharing (http://www.nature-sdi.eu/) [9].	Bulgaria, Cyprus, Czech Republic, Greece, Hungary, Lithuania, Poland, Slovakia
NETC@RDS project on the deployment of an online service for the “electronification” of the European Health Insurance Card (EHIC) in 16 EFTA/EU countries and a trans-European interoperable infrastructure (http://www.netcards-project.com) [5].	Bulgaria, Greece, Hungary
NET-EUCEN (European Network for Enhanced User Centricity in eGovernment, April 2010 -) to create, animate and manage a working network of stakeholders in the Governance, User Centricity and Policy Modelling domains belonging to all European countries, and covering the whole range of Services for Users (S4U), and with the aim, among others, to identify opportunities for interoperability and standardization in the aforementioned domains, raise awareness, and provide guidelines and recommendations (http://www.net-eucen.org/) [76].	Greece, Hungary, Latvia, Lithuania, Malta, Poland, Romania, Slovakia
NEXES (“Supporting Healthier and Independent Living for Chronic Patients and Elderly”) project, aiming to support the deployment of ICT-enabled integrated healthcare programs ensuring at the same time organizational interoperability among the actors involved (http://www.nexeshealth.eu/egroupware/sitemgr/sitemgr-site/) [50].	Greece
OASIS (Open architecture for accessible services integration and standardization, Jan 2008 – Dec 2011), to introduce an innovative,	Bulgaria, Greece, Romania

Μελέτη και Αξιολόγηση των εξελίξεων στο πεδίο της διαλειτουργικότητας σε διεθνές επίπεδο

Ontology-driven, Open Reference Architecture and Platform, which will enable and facilitate interoperability, seamless connectivity and sharing of content between different services and ontologies in all application domains relevant to applications for the elderly and beyond (http://www.oasis-project.eu/) [11].	
ODYSSEY (Strategic pan-European ballistics intelligence platform for combating organised crime and terrorism, Nov 2008 – April 2011), aiming to create and develop secure interoperable situation awareness platform for the EU to combat organised crime and terrorism (http://research.shu.ac.uk/aces/odyssey/) [124].	Slovenia
OGE (OneGeology-Europe, Sep 2008 – Aug 2010) on the development and deployment of a nascent international interchange standard for geology, GeoSciML, enabling the sharing of data within and beyond the geological community, and facilitating thus the re-use of geological data by a wide spectrum of public and private sector users, while addressing licensing and multilingual aspects of access, and moving geological knowledge closer to the end user where it has greater societal impact. The project has brought together a web-accessible, interoperable geological spatial dataset for the whole of Europe at 1:1 million scale based on existing data held by the pan-European Geological Surveys (http://onegeology-europe.org/home) [31].	Czech Republic, Estonia, Hungary, Poland, Slovakia, Slovenia
OPERAMAR (An interOPERable approach to the European union MARitime security management, March 2008 – May 2009), meant to provide the foundations for pan-European Maritime Security Awareness by addressing the insufficient interoperability of European and national assets with a view to generating unified data models for seamless exchange and contributing to address the discrepancies of the behavioural, organisational, and cultural issues [126].	Turkey
Organic.Edunet (Oct 2007 – Sep 2010), a multilingual federation of learning repositories with quality content for promoting awareness and education of the European youth about Organic Agriculture and Agroecology. Organic.Edunet has focused on achieving interoperability between the digital collections of OA and Agroecology content that producers in various EU countries have developed, as well as on facilitating access, publication, search, retrieval and use of this content in multilingual learning contexts through a single European reference point (http://www.organic-edunet.eu) [40].	Estonia, Greece, Hungary, Romania
OSR – Open Science Resources (June 2009 – June 2012), this project proposes an innovative solution for metadata handling of digital science education objects that are available at the web repositories of science centres, museums and other organizations OSR is a collaborative project co-funded by the European Commission under the e-Content-plus programme (http://www.opensciencesources.eu/) [93].	Greece, Hungary
PenalNet (secure e-communication in Criminal Law Practice, Jan 2008 – Jan 2010), constituting the first European network for secure, fluent and efficient e-communication intended for criminal lawyers, supported by a digital certificate-based platform, wherein EU criminal lawyers may register and communicate securely, which helps strengthen the cross-border confidence and guarantees identification, confidentiality, integrity and non-repudiation. PenalNet is aligned with the European Interoperability Framework for Paneuropean e-government services that sets the standards needed so that public administrations, enterprises and citizens can interact across borders, in a pan-European context (http://www.penalnet.eu/) [96].	Hungary, Romania
PEPPOL (Pan-European Public Procurement On-Line, May 2008 – Oct 2011), aiming to implement common standards and a pan-European	Greece, Hungary

Μελέτη και Αξιολόγηση των εξελίξεων στο πεδίο της διαλειτουργικότητας σε διεθνές επίπεδο

interoperational environment, built upon national systems and infrastructures, to enable EU-wide public eProcurement, so that any company and in particular SMEs can communicate electronically with any European governmental institution for the entire procurement process (http://www.peppol.eu/) [48].	
PICOS (Privacy and Identity Management for Community Services, Feb 2008 – Jan 2012) whose mission is to investigate mobile communities and their services, especially regarding aspects like privacy and identity management as well as technical and economical aspects (http://www.picos-project.eu/) [32].	Czech Republic
Plan4all (Plan4all geoportal) focusing on the harmonization of spatial planning data and metadata according to the principles of the INSPIRE Directive (http://www.plan4all.eu/) [7].	Bulgaria, Czech Republic, Greece, Hungary, Latvia, Malta, Poland, Romania
PROTECTRAIL (The Railway-Industry Partnership for Integrated Security of Rail Transport, Sep 2010 – Feb 2014), aiming to make single asset-specific solutions for railway security interoperable and to conceive and design a modular architectural framework, where each one of the latter can be plugged (http://www.protectrail.eu/About-Protectrail) [106].	Lithuania, Poland, Slovakia, Turkey
RISER (Registry Information Service on European Residents, March 2003-March 2009) project to set up a trans-European eGovernment web service as a Single-Point-of-Access for companies and administrations from across Europe to official civil registry information (http://www.riser.eu.com) [94].	Hungary
ROSATTE (Road safety attributes exchange infrastructure in Europe, Jan 2008 – June 2010) aims at establishing an efficient and quality ensured data supply chain from public authorities to commercial map providers with regards to safety related road content. It will consider national organisational issues and technical interoperability issues and include a substantial number of road authorities and motorways operators, both with and without national road databases (http://www.ertico.com/rosatte) [112].	Poland
SAKE (“Semantic-enabled Agile Knowledge-based eGovernment”, April 2006 – March 2009) project to facilitate knowledge management (knowledge personalization, proactivity and transferring as well as integration of structured and unstructured data) in the public sector (http://www.sake-project.org/) [51].	Greece, Hungary, Poland, Slovakia
SALUS (Scalable, Standard based Interoperability Framework for Sustainable Pro-active Post Market Safety Studies, Feb 2012 – Jan 2015) aim to provide a standard-based interoperability framework that will enable execution of safety studies for mining and analyzing real-time patient data in communication with disparate heterogeneous EHR systems. SALUS aims to provide functional interoperability profiles enabling exchange of EHRs, semantic interoperability solutions enabling meaningful interpretation of the exchanged EHRs, security and Privacy mechanisms ensuring EHRs are shared in an ethical and safe way, a novel framework for open-ended temporal pattern discovery for safety studies on top of EHR Systems, implementation of high potential use cases enabling secondary use of EHRs for post market safety studies (http://www.salus-project.eu/) [128].	Turkey
SeaDataNet (Pan-European Infrastructure for Ocean and Marine Data Management, April 2006 – March 2011), aiming to develop an efficient distributed Pan-European Marine Data Management Infrastructure for managing large and diverse marine research data sets, and to network the existing professional data centers of 35 countries, active in data collection, and provide integrated databases of standardized quality on-line (http://www.seadatanet.org/) [2].	Albania, Bulgaria, Croatia, Cyprus, Estonia, Greece, Latvia, Lithuania, Malta, Poland, Romania, Slovenia, Turkey

<p>SeaDataNet II (Pan-European infrastructure for ocean and marine data management, Oct 2011- Sept 2015) aiming to upgrade the present SeaDataNet infrastructure into an operationally robust and state-of-the-art Pan-European infrastructure for providing up-to-date and high quality access to ocean and marine metadata, data and data products originating from data acquisition activities by all engaged coastal states, by setting, adopting and promoting common data management standards and by realising technical and semantic interoperability with other relevant data management systems and initiatives on behalf of science, environmental management, policy making, and economy (http://www.seadatanet.org/) [3].</p>	<p>Bulgaria, Cyprus, Estonia, Greece, Latvia, Lithuania, Malta, Poland, Romania, Slovenia, Turkey</p>
<p>SECRICOM (Seamless communication for crisis management, Sep 2008 – April 2012), targeting the development of a reference security platform for EU crisis management operations with the ambition to solve or mitigate problems of contemporary crisis communication infrastructures, such as poor interoperability of specialized communication means, vulnerability against tapping and misuse, lack of possibilities to recover from failures, inability to use alternative data carrier and high deployment and operational costs, and to add new smart functions to existing services which will make the communication more effective and helpful for users, based four technological pillars, namely i. secure encrypted mobile communication on existing infrastructures, ii. Improved interoperability among various existing communicating systems, iii. introduction of distributed systems and the agent paradigm forming a smart negotiating system for parameterization and independent handling of requests suitable for rapid reaction use, and iv. security based on trusted hardware enhancing the confidentiality of data and the privacy of users (http://www.secricom.eu/) [68].</p>	<p>Greece, Poland, Slovakia</p>
<p>SELIS (“SEcure ELectronic Invoicing Service”), a cross-border service for the secure exchange of eInvoices, based on an innovative architecture that adopts the most advanced standards for the secure provision of interoperable services (http://selis.unipi.gr/selis/main/index.html) [57].</p>	<p>Greece, Romania</p>
<p>SemanticGov (“Providing Integrated Public Services to Citizens at the National and Pan-European level with the use of Emerging Semantic Web Technologies”) project to build the infrastructure necessary for enabling the offering of semantic web services by public administration in order to achieve among others interoperability amongst PA agencies both within a country as well as amongst countries (http://www.semantic-gov.org/) [54].</p>	<p>Greece</p>
<p>SEMIRAMIS defines a Pilot infrastructure which provides e-services in line with the required underlying secure authentication and management approach and tests it on the basis of two scenarios representing a large number of options related to ID Management and Secure Data Transfer (http://www.semiramis-cip.eu/) [108, 109].</p>	<p>Poland</p>
<p>SHIWA (SHaring Interoperable Workflows for large-scale scientific simulations on Available DCIs, July 2010 – June 2012), aiming to leverage existing solutions and enable cross- and inter-workflow exploitation of Distributed Computing Infrastructures (DCIs), by applying both coarse- and fine-grained strategies, and developing the SHIWA Simulation Platform to offer users production-level services supporting workflow interoperability (http://www.shiwa-workflow.eu/) [95].</p>	<p>Hungary</p>
<p>SMARTCM (Smart container chain management, Aug 2008 – July 2011), to overhaul the complete container door-to-door transport chain so that it is more efficient, secure, market driven, and competitive, by stimulating interoperable B2B cooperation in door-to-door container</p>	<p>Greece</p>

transport security, developing B2B and B2A container security data solutions, compliant with international Customs operations, and introducing new e-managing business models in global container chain management and operation (http://www.smart-cm.eu/) [71].	
SMARTNETS (The Transformation from Collaborative Knowledge Exploration Networks into Cross Sectoral and Service Oriented Integrated Value Systems, April 2011 – March 2014) aiming to establish and to prove 'Smart Networks' as an holistic industrial model for sustainable and efficient production in cross-sectoral SME collaboration both in development and production of knowledge-intensive products and services (https://www.smart-nets.eu/wikis/SmartNets/home) [33].	Czech Republic
SMARTSANTANDER (Sep 2010 - Aug 2013), proposing a unique in the world city-scale experimental research facility, secure, open and flexible to enable horizontal and vertical federation with other experimental facilities, stimulate development of new applications, and enable better understanding and insight into the issues of Future Internet required capacity, scalability, interoperability and architectural design (http://www.smartsantander.eu/) [74].	Greece, Serbia
SPITFIRE (Semantic-Service Provisioning for the Internet of Things using Future Internet Research by Experimentation, July 2010 – June 2013), to investigate unified concepts, methods, and software infrastructures that lower the effort for the efficient development of robust, scalable and interoperable applications that span and integrate the Internet and the embedded world (Internet of Things) (http://spitfire-project.eu/) [79].	Greece
SPOCS ("Simple Procedures Online for Cross-border Services") project to build the next generation of online portals (Point of Single Contact or PSC), which every European country now has in place, through the availability of high impact cross- border electronic procedures, in order to remove the administrative barriers that European businesses face before offering their services abroad, and ensure service and system interoperability (http://www.eu-spocs.eu/) [47].	Greece, Poland
STORK (Secure identity across borders linked) whose aim is to ensure the cross-border recognition of national electronic identity (eID) systems in 13 Member States (Slovenia included), so as to enable the cross-border provision of online services. The project will establish a number of trans-border pilot projects based on existing national eID systems and will allow citizens to identify themselves electronically in a secure manner using their national electronic identity (eID via electronic cards or other means), and deal with foreign public administrations either from public offices, from their PC, or ideally, from any other mobile device [123].	Slovenia
SWEB ("Secure, interoperable cross-border m-services towards a trustful European cooperation with the non-EU member Western Balkan countries") project to develop a secure, interoperable, open, affordable platform upon which secure cross border government services will be built (http://www.sweb-project.org/) [1].	Albania, FYRoM, Greece, Serbia
SYNERGY (Supporting highly adaptive Network enterprise collaboration through semantically enabled knowledge services, Feb 2008 – May 2011), envisaging the delivery of Collaboration Knowledge services through trusted third parties offering web-based, pay on demand services, exploitable through interoperability service utilities (ISUs) (http://synergy-foss.org/) [61].	Greece, Serbia
TRANSFORM (Translational research and patient safety in Europe, March 2010 – Feb 2015), targeting the development of rigorous, generic methods for the integration of Primary Care clinical and research activities, to support patient safety and clinical research, by enabling	Greece, Malta

distributed interoperability, integration and reuse of clinical data, to be made available through dynamic interfaces, integrated with electronic health records (eHR) (www.transformproject.eu) [82].	
TRIDEC (Collaborative, Complex and Critical Decision-Support in Evolving Crises, Sep 2010 – August 2013), targeting the construction of a communication infrastructure of interoperable services through which intelligent management of dynamically increasing volumes and dimensionality of information and data is efficiently supported and where groups of decision makers collaborate and respond quickly in a decision-support environment (http://www.tridec-online.eu/) [127].	Turkey
TUMOR (Transatlantic TUmour MOdel Repositories, April 2010 – March 2013), to develop a European clinically oriented semantic-layered cancer digital model repository from existing EU projects that will be interoperable with the US grid enabled semantic-layered digital model repository platform at CViT.org, and to offer through this integrated environment a range of services to international cancer modelers, bio-researchers and clinicians (http://tumor-project.eu/) [78].	Greece
VAMDC (Virtual Atomic and Molecular Data Center, July 2009 – Dec 2012), aiming to build a secure, documented, flexible and interoperable e-science environment-based interface to the existing atomic and molecular (AM) databases (http://www.vamdc.eu/) [119].	Serbia
VENIS (Virtual Enterprises by Networked Interoperability Services, Sep 2011 – Feb 2014), aimed at providing the a new level of interoperability between Large and Small Enterprises, according to Virtual Enterprise paradigm, including a distributed web-based repository which will be implemented in order to connect the existing information systems, a set of lightweight web services which will be developed for a smart exchange of the common data based on legacy email systems and the local business processes which will be modeled and linked by a distributed business engine mechanism, in order to assist the work in joint businesses and create novel synergies in marketing competition (http://www.venis-project.eu/) [89].	Greece, Slovakia
VIDE (“VIsualize moDel drivEn programming”) project, focusing on the development of a Unified Modelling Language (UML)-compliant action language including visual notation, mainly suited to business applications (http://www.vide-ist.eu/) [53].	Greece
VIRTUOSO (Versatile InfoRmation Toolkit for end-Users oriented Open Sources exploitation, May 2010 – April 2013) aiming at providing European Security stakeholders with a toolkit that will allow building end-user oriented applications and that will increase user productivity by automating time consuming activities and eliminating current bottlenecks that will be accurately identified with a large panel of users, with the cooperation of various European agencies which will be addressed by proposing a standard, open and Interoperable toolkit, facilitating storage and sharing of information (http://www.virtuoso.eu/) [39].	Czech Republic
VISION CLOUD (Virtualized Storage Services Foundation for the Future Internet, Oct 2010 – Sep 2013), to introduce a powerful ICT cloud-based infrastructure, built on open standards and new technologies and capable of reliable and effective delivery of data-intensive storage services, facilitating the convergence of ICT, media and telecommunications and enabling among others data management, migration and interoperability (http://www.visioncloud.eu/) [70].	Greece
W2E (WEB to Energy, Jan 2010 – Dec 2012) to develop this open, universally accessible and standardized ICT communication infrastructure which is necessary in order to realize the Europe-wide	Poland

Μελέτη και Αξιολόγηση των εξελίξεων στο πεδίο της διαλειτουργικότητας σε διεθνές επίπεδο

<p>electricity network of the future. The key idea is the consistent, homogeneous and uniform application of globally accepted IEC standards, specifically for Communication protocols (IEC 61850), ICT network security (IEC TS 62351) and Database management using CIM (IEC 61968). The W2E project develops the interfaces between all three levels and in this way opens “plug and play” and interoperability capabilities. W2E thus provides a seamless approach to standardisation from the process level, through the ICT infrastructure up to the control centre level (http://www.web2energy.com/) [111].</p>	
<p>WIMAGIC (Worldwide interoperability microwave broadband access system for next generation wireless communications, Jan 2008 – Dec 2010), with the objective to develop novel and highly innovative technical solutions which will be backward compatible with the existing global broadband wireless access (BWA) standards (IEEE 802.16 and WiMAX) and linked to the specific end-user requirements to be incorporated into the emerging IEEE 802.16m standard (http://www.wimagic.eu/) [88].</p>	<p>Greece, Turkey</p>

Βιβλιογραφία

- [1] ePractice.eu Cases: SWEB - Mobile services contributing towards trustful European coop. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/sweb> (Last Edited Date: 07 January 2010)
- [2] European Commission - CORDIS: SeaDataNet - A Pan-European Infrastructure For Ocean And Marine Data Management. Retrieved from <http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7 PROJ EN&ACTION=D&DOC=1&CAT=PROJ&QUERY=012ff8ea8273:ca9d:2425236b&RCN=94519> (Update Date: 2011-03-31)
- [3] European Commission – CORDIS: SeaDataNet II - A Pan-European Infrastructure For Ocean And Marine Data Management. Retrieved from <http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7 PROJ EN&ACTION=D&DOC=2&CAT=PROJ&QUERY=0132cf791a7e:3373:22dd8236&RCN=100341> (Update Date: 2011-10-31)
- [4] ePractice.eu Cases: A semantic-based knowledge flow system. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/asisknown> (Last Edited Date: 24 August 2009)
- [5] ePractice.eu Cases: NETC@RDS for eEHIC ID. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/netcards> (Last Edited Date: 18 December 2009)
- [6] European Commission - CORDIS: Collaboration and interoperability for networked enterprises (COIN). Retrieved from <http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7 PROJ EN&ACTION=D&DOC=1&CAT=PROJ&QUERY=013036b312ea:553d:568c83bd&RCN=85550> (Update Date: 2011-05-26)
- [7] ePractice Cases: Plan4all geoportal. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/plan4all> (Last Edited Date: 16 February 2011).
- [8] European Commission - CORDIS: Common language resources and technology infrastructure (CLARIN) Retrieved from <http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7 PROJ EN&ACTION=D&DOC=11&CAT=PROJ&QUERY=013073ba45c3:29dd:6daa819c&RCN=87298> (Update Date: 2011-07-15)
- [9] ePractice Cases: NATURE-SDIplus: Best Practice Network for SDI in Nature. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/naturesdi> (Last Edited Date: 21 December 2010)
- [10] European Commission - CORDIS: Multilingual On-Line Translation (MOLTO). Retrieved from <http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7 PROJ EN&ACTION=D&DOC=2&CAT=PROJ&QUERY=013036b312ea:553d:568c83bd&RCN=93714> (Update Date: 2011-05-26)
- [11] European Commission - CORDIS: Open architecture for accessible services integration and standardisation (OASIS). Retrieved from <http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7 PROJ EN&ACTION=D&DOC=38&CAT=PROJ&QUERY=013036d556a7:6270:5587cee1&RCN=85421> (Update Date: 2011-01-28)
- [12] European Commission - CORDIS: Conceptual modelling of networking of centres for high-quality research in Slavic Lexicography and their digital resources (MONDILEX). Retrieved from <http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7 PROJ EN&ACTION=D&DOC=5&CAT=PROJ&QUERY=013141b9b5bf:f16c:58368e38&RCN=86751> (Update Date: 2011-06-30)
- [13] European Commission - CORDIS: Pan-european infrastructure for management of marine and ocean geological and geophysical data (GEO-SEAS). Retrieved from <http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7 PROJ EN&ACTION=D&DOC=81&CAT=PROJ&QUERY=013037b600b4:ca8e:0b81d515&RCN=91505> (Update Date: 2011-03-16)
- [14] European Commission – ICT Research in FP7: FUSION: Business process FUSION based on semantically-enabled service-oriented business applications. Retrieved from <http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=PROJ ICT&ACTION=D&CAT=PROJ&RCN=79359> (Update Date: 2008-10-16)
- [15] ePractice.eu Cases: GS Soil: Assessment and strategic development of INSPIRE compliant Geodata-Services for European Soil Data. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/gsoil> (Last Edited Date: 15 February 2012)
- [16] ePractice.eu Cases: CALL for InterOPERability. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/calliope> (Last Edited Date: 09 November 2009)
- [17] European Commission - CORDIS: Enabling grids for e-science III (EGEE-III). Retrieved from <http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7 PROJ EN&ACTION=D&DOC=4&CAT=PROJ&QUERY=013074a8b302:c0ff:1955f20a&RCN=87264> (Update Date: 2011-07-19)

- [18] European Commission - CORDIS: European education connectivity solution (EECS). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=1&CAT=PROJ&QUERY=0133ef8cae79:1283:27796a40&RCN=90751 (Update Date: 2011-11-25)
- [19] European Commission – ICT Research in FP7: GENESIS: Enterprise Application Interoperability, Integration for SMEs, Governmental Organizations and Intermediaries in the European Union. Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=PROJ_ICT&ACTION=D&CAT=PROJ&RCN=79328 (Update Date: 2008-10-16)
- [20] European Commission - CORDIS: A semantic service-oriented private adaptation layer enabling the next generation, interoperable and easy-to-integrate software products of european software smes (EMPOWER). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=1&CAT=PROJ&QUERY=013074a8b302:c0ff:1955f20a&RCN=93660 (Update Date: 2011-06-14)
- [21] ePractice Cases: Chronic disease management platform. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/chronious> (Last Edited Date: 08 February 2010)
- [22] ePractice Cases: DIEGO – Digital Inclusive eGovernment. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/diego> (Last Edited Date: 27 September 2010)
- [23] ePractice Cases: ASSETS - Advanced Service Search and Enhancing Technological Solutions for the European Digital Library. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/assets> (Last Edited Date: 24 October 2011)
- [24] ePractice.eu Cases: Civil-servants Empowerment for Multi-media Service Delivery ICT. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/httpwwwcemsdieu> (Last Edited Date: 14 September 2010)
- [25] ePractice.eu Cases: eTEN Procure. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/etenprocure> (Last Edited Date: 16 September 2008)
- [26] ePractice.eu Cases: Biodiversity Heritage Library for Europe. Retrieved from <http://epractice.eu/en/cases/bhl> (Last Edited Date: 10 October 2011).
- [27] Biodiversity Heritage Library for Europe. (2011). Retrieved from <http://www.bhl-europe.eu/en>
- [28] ePractice.eu. (2012). "eGovernment factsheets: eGovernment in Cyprus", Edition 15.0, February 2012. Retrieved from <http://www.epractice.eu/files/eGovernmentCyprus.pdf>
- [29] ePractice.eu Cases: TradeMARK and Industrial Design On-line Search Service. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/iprsearch> (Last Edited Date: 10 February 2009)
- [30] ePractice.eu Cases: Large Scale Pilot of Patient Summary and electronic Prescription. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/epsos> (Last Edited Date: 20 October 2009)
- [31] ePractice.eu. Cases: OneGeology-Europe. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/oge> (Last Edited Date: 24 November 2010)
- [32] ePractice.eu Cases: Privacy and Identity Management for Community Services. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/picos> (Last Edited Date: 21 February 2011)
- [33] European Commission - CORDIS: SmartNets - The Transformation from Collaborative Knowledge Exploration Networks into Cross Sectoral and Service Oriented Integrated Value Systems (SMARTNETS). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=16&CAT=PROJ&QUERY=013036d556a7:6270:5587cee1&RCN=98227 (Update Date: 2011-07-27)
- [34] European Commission - CORDIS: Digital and innovative technologies for security and efficiency of first responders operation (DITSEF). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=11&CAT=PROJ&QUERY=013036d556a7:6270:5587cee1&RCN=93079 (Update Date: 2011-11-29)
- [35] European Commission - CORDIS: Interoperability of data and procedures in large-scale multinational disaster response actions (IDIRA). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=11&CAT=PROJ&QUERY=0131604916e2:ac8d:25b782a5&RCN=98968 (Update Date: 2011- 08-22)
- [36] European Commission - CORDIS: Interoperable embedded systems Tool-chain for enhanced rapid design, prototyping and code generation (INTERESTED). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=39&CAT=PROJ&QUERY=013036d556a7:6270:5587cee1&RCN=85281 (Update Date: 2011-01-24)
- [37] European Commission - CORDIS: A common data exchange system for agricultural systems (AGRIXCHANGE). Retrieved from

- http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=59&CAT=PROJ&QUERY=013037b600b4:ca8e:0b81d515&RCN=94426 (Update Date: 2011-08-08)
- [38] European Commission - CORDIS: European Middleware Initiative (EMI). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=42&CAT=PROJ&QUERY=01316c68d9f5:b2df:227b92e6&RCN=95311 (Update Date: 2011-08-23)
- [39] European Commission - CORDIS: Versatile InfoRmation Toolkit for end-Users oriented Open Sources exploitation (VIRTUOSO). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=2&CAT=PROJ&QUERY=0130a4d282b7:debb:4683d54d&RCN=94446 (Update Date: 2011-09-29)
- [40] ePractice.eu. Cases: Organic.Edunet*. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/organicedunet> (Last Edited Date: 04 January 2011)
- [41] ePractice.eu. Cases: ACSI - Artifact-Centric Service Interoperation. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/acsi> (Last Edited Date: 07 October 2010).
- [42] European Commission - CORDIS: ACSI: Artifact-Centric Service Interoperation. Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=PROJ_ICT&ACTION=D&CAT=PROJ&RCN=94913 (Update Date: 2011-03-11)
- [43] European Commission - CORDIS: Developing mobile 3d data collection, processing and dissemination solution for construction SME-s (MOBI3CON). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=10&CAT=PROJ&QUERY=013036d556a7:6270:5587cee1&RCN=92514 (Update Date: 2011-09-20)
- [44] European Commission – CORDIS: Baltic Grid second phase (BALTICGRID-II). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=41&CAT=PROJ&QUERY=0130a9daa773:9a64:57d0b5cc&RCN=86601 (Update Date: 2010-05-07)
- [45] European Commission - CORDIS: The Greek interoperability centre: enabling research in the interoperability domain (G.I.C.). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=31&CAT=PROJ&QUERY=01316673865b:d088:22f96cd4&RCN=87536 (Update Date: 2011-01-04)
- [46] European Commission - CORDIS: Envisioning, Supporting and Promoting Future Internet Enterprise Systems Research through Scientific Collaboration (ENSEMBLE). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=35&CAT=PROJ&QUERY=01316673865b:d088:22f96cd4&RCN=95531 (Update Date: 2010-11-23)
- [47] ePractice.eu. Cases: Simple Procedures Online for Cross-border Services. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/spocs> (Last Edited Date: 27 July 2011)
- [48] ePractice.eu. Cases: Pan-European Public Procurement Online. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/peppo> (Last Edited Date: 04 April 2011)
- [49] European Commission - CORDIS: Interoperability research for networked enterprises applications and software. Retrieved from http://cordis.europa.eu/search/index.cfm?fuseaction=proj.document&PJ_LANG=EN&PJ_RCN=6533615&pid=0&q=89DAC460F573B9D99562E1D012E3E01D&type=sim
- [50] ePractice.eu Cases: NEXES - Living Healthily at Home. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/nexes> (Last Edited Date: 07 January 2010)
- [51] ePractice.eu Cases: SAKE: Semantic-enabled Agile Knowledge-based e-Government. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/sake> (Last Edited Date: 01 February 2010)
- [52] ePractice.eu Cases: Access to eGovernment Services Employing Semantic Technologies. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/accessegov> (Last Edited Date: 02 November 2009)
- [53] ePractice.eu Cases: Visualize Model Driven Programming. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/vide> (Last Edited Date: 12 October 2009)
- [54] ePractice.eu Cases: Use of Emerging Semantic Web Technologies. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/semanticgov> (Last Edited Date: 26 May 2009)
- [55] ePractice.eu Cases: Community-based Interoperability Utility for SMEs. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/commius> (Last Edited Date: 10 May 2009)
- [56] European Commission - CORDIS: Community-based Interoperability utility for SMEs (COMMIUS). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=7&CAT=PROJ&QUERY=0131604916e2:ac8d:25b782a5&RCN=85234 (Update Date: 2011-07-22)

- [57] ePractice.eu Cases: Secure Electronic Invoicing Service. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/selis> (Last Edited Date: 06 February 2008)
- [58] European Commission - CORDIS: An Intelligent Platform for Personalized Remote Monitoring of the Cardiac Patients with Electronic Implant Devices (ICARDEA). Retrieved from <http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7 PROJ EN&ACTION=D&DOC=13&CAT=PROJ&QUERY=013073ba45c3:29dd:6daa819c&RCN=93831> (Update Date: 2011-01-04)
- [59] ePractice.eu Cases: iCARDEA. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/icardea> (Last Edited Date: 06 September 2010)
- [60] Projects: e-CODEX | Europa – Information Society. Retrieved from http://ec.europa.eu/information_society/apps/projects/factsheet/index.cfm?project_ref=270968
- [61] European Commission - CORDIS: Supporting highly adaptive Network enterprise collaboration through semantically enabled knowledge services (SYNERGY). Retrieved from <http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7 PROJ EN&ACTION=D&DOC=2&CAT=PROJ&QUERY=01314cda986b:075e:206c1b32&RCN=85320> (Update Date: 2011-03-09)
- [62] European Commission - CORDIS: Caspian environmental and industrial data & information service (CASPINFO). Retrieved from <http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7 PROJ EN&ACTION=D&DOC=5&CAT=PROJ&QUERY=013073ba45c3:29dd:6daa819c&RCN=89354> (Update Date: 2011-04-28)
- [63] ePractice.eu Cases: European Spatial Data Infrastructure with a Best Practice Network. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/esdin> (Last Edited Date: 15 December 2010)
- [64] European Commission - CORDIS: A CLOUD INTEROPERABILITY FRAMEWORK AND PLATFORM FOR USER-CENTRIC, SEMANTICALLY-ENHANCED SERVICE-ORIENTED APPLICATIONS DESIGN, DEPLOYMENT AND DISTRIBUTED EXECUTION (CLOUD4SOA). Retrieved from <http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7 PROJ EN&ACTION=D&DOC=36&CAT=PROJ&QUERY=01316ca45672:3665:26a46c58&RCN=96343> (Update Date: 2010-11-23)
- [65] European Commission - CORDIS: DL.org: coordination action on digital library interoperability, best practices, and modelling foundations (DL.ORG). Retrieved from <http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7 PROJ EN&ACTION=D&DOC=4&CAT=PROJ&QUERY=0131604916e2:ac8d:25b782a5&RCN=89247> (Update Date: 2011-06-14)
- [66] European Commission - CORDIS: Data Infrastructure Ecosystem for Science (D4SCIENCE-II). Retrieved from <http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7 PROJ EN&ACTION=D&DOC=8&CAT=PROJ&QUERY=0131604916e2:ac8d:25b782a5&RCN=99194> (Update Date: 2011-05-26)
- [67] ePractice.eu Cases: D4Science-II Data Infrastructures Ecosystem for Science. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/d4science2> (Last Edited Date: 02 June 2010)
- [68] European Commission - CORDIS: Seamless communication for crisis management (SECRICOM). Retrieved from <http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7 PROJ EN&ACTION=D&DOC=12&CAT=PROJ&QUERY=013036d556a7:6270:5587cee1&RCN=87836> (Update Date: 2011-06-09)
- [69] European Commission - CORDIS: Innovative and novel first responders applications (INFRA). Retrieved from <http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7 PROJ EN&ACTION=D&DOC=22&CAT=PROJ&QUERY=013036d556a7:6270:5587cee1&RCN=90304> (Update Date: 2011-07-11)
- [70] European Commission - CORDIS: Virtualized Storage Services Foundation for the Future Internet (VISION CLOUD). Retrieved from <http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7 PROJ EN&ACTION=D&DOC=16&CAT=PROJ&QUERY=013165d22d3a:74d6:21f45df9&RCN=95928> (Update Date: 2011-06-14)
- [71] European Commission - CORDIS: Smart container chain management (SMARTCM). Retrieved from <http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7 PROJ EN&ACTION=D&DOC=40&CAT=PROJ&QUERY=0130a9792db0:6577:56da8033&RCN=90084> (Update Date: 2011-07-22)
- [72] European Commission - CORDIS: End-to-end efficiency (E3). Retrieved from <http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7 PROJ EN&ACTION=D&DOC=39&CAT=PROJ&QUERY=01316ca45672:3665:26a46c58&RCN=85443> (Update Date: 2010-09-15)

- [73] European Commission - CORDIS: Judicial management by digital libraries semantics (JUMAS). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=3&CAT=PROJ&QUERY=013036d556a7:6270:5587cee1&RCN=85783 (Update Date: 2011-05-26)
- [74] European Commission - CORDIS: SmartSantander (SMARTSANTANDER). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=1&CAT=PROJ&QUERY=01314cda986b:075e:206c1b32&RCN=95933 (Update Date: 2011-03-09)
- [75] European Commission - CORDIS: BlogForever (BLOGFOREVER). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=1&CAT=PROJ&QUERY=013073ba45c3:29dd:6daa819c&RCN=98063 (Update Date: 2011-06-02)
- [76] ePractice.eu. Cases: European Network for Enhanced User Centricity in eGovernment. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/neteuicen> (Last Edited Date: 02 November 2010)
- [77] ePractice.eu. Cases: JUDAICA Europeana. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/judaica> (Last Edited Date: 30 June 2011)
- [78] European Commission - CORDIS: Transatlantic TUMour MOdel Repositories (TUMOR). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=47&CAT=PROJ&QUERY=01317f7f881a:9a15:23c607b6&RCN=93722 (Update Date: 2010-04-12)
- [79] European Commission - CORDIS: Semantic-Service Provisioning for the Internet of Things using Future Internet Research by Experimentation (SPITFIRE). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=15&CAT=PROJ&QUERY=01317f80e101:9243:21142f49&RCN=94963 (Update Date: 2010-07-09)
- [80] European Commission - CORDIS: Data e-Infrastructure Initiative for Fisheries Management and Conservation of Marine Living Resources (IMARINE). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=2&CAT=PROJ&QUERY=01317f80e101:9243:21142f49&RCN=99770 (Update Date: 2011-07-28)
- [81] European Commission - CORDIS: Internet of Things Architecture (IOT-A). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=36&CAT=PROJ&QUERY=01317f7f881a:9a15:23c607b6&RCN=95713 (Update Date: 2011-01-04)
- [82] European Commission - CORDIS: Translational research and patient safety in Europe (TRANSFORM). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=49&CAT=PROJ&QUERY=01317f7f881a:9a15:23c607b6&RCN=93775 (Update Date: 2011-05-31)
- [83] European Commission - CORDIS: European inter-disciplinary research on intelligent cargo for efficient, safe and environment-friendly logistics (EURIDICE). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=33&CAT=PROJ&QUERY=01317f7f881a:9a15:23c607b6&RCN=85573 (Update Date: 2011-01-17)
- [84] European Commission - CORDIS: Future Internet testbeds/experimentation between BRazil and Europe - EU (FIBRE-EU). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=7&CAT=PROJ&QUERY=01317f7f881a:9a15:23c607b6&RCN=99654 (Update Date: 2011-07-19)
- [85] European Commission - CORDIS: Driving Excellence in Integrative Cancer Research through Innovative Biomedical Infrastructures (INTEGRATE). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=25&CAT=PROJ&QUERY=01317f7f881a:9a15:23c607b6&RCN=97843 (Update Date: 2011-03-01)
- [86] ePractice.eu. Cases: Health-e-Child. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/hec> (Last Edited Date: 15 January 2009)
- [87] European Commission - CORDIS: Media Ecosystem Deployment Through Ubiquitous Content-Aware Network Environments (ALICANTE) Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=18&CAT=PROJ&QUERY=013180ba954f:a020:25bdb3b4&RCN=94029 (Update Date: 2010-05-28)
- [88] European Commission - CORDIS: Worldwide interoperability microwave broadband access system for next generation wireless communications (WIMAGIC). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=8&CAT=PROJ&QUERY=013073ba45c3:29dd:6daa819c&RCN=85291 (Update Date: 2011-02-02)
- [89] European Commission - CORDIS: Virtual Enterprises by Networked Interoperability Services (VENIS). Retrieved from

- http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=3&CAT=PROJ&QUERY=01340a2a574f:ac45:22393cbc&RCN=100078 (Update Date: 2011-09-23)
- [90] European Commission - CORDIS: Next generation technology independent interoperability of emergency services (GERYON). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=10&CAT=PROJ&QUERY=01351079a568:5818:246e167d&RCN=101577 (Update Date: 2011-12-13)
- [91] European Commission - CORDIS: A Next-Generation, Secure Linked Data Medical Information Space For Semantically-Interconnecting Electronic Health Records and Clinical Trials Systems Advancing Patients Safety In Clinical Research (LINKED2SAFETY). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=21&CAT=PROJ&QUERY=013510a7dff1:6a56:20c8e78a&RCN=100765 (Update Date: 2011-11-04)
- [92] European Commission - CORDIS: Buildings Energy Advanced Management System (BEAMS). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=22&CAT=PROJ&QUERY=013510a7dff1:6a56:20c8e78a&RCN=100732 (Update Date: 2011-10-17)
- [93] ePractice.eu Cases: OSR – Open Science Resources. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/osr> (Last Edited Date: 23 January 2012)
- [94] ePractice.eu. Cases: Registry Information Service on European Residents. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/riser> (Last Edited Date: 24 October 2007)
- [95] European Commission - CORDIS: SHaring Interoperable Workflows for large-scale scientific simulations on Available DCIs (SHIWA). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=31&CAT=PROJ&QUERY=0130a9792db0:6577:56da8033&RCN=95203 (Update Date: 2010-07-20)
- [96] ePractice.eu. Cases: PenalNet: secure e-communication in Criminal Law Practice. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/penalnet> (Last Edited Date: 20 April 2009)
- [97] European Commission - CORDIS: European life-science infrastructure for biological information (ELIXIR). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=54&CAT=PROJ&QUERY=013037b600b4:ca8e:0b81d515&RCN=86704 (Update Date: 2011-07-11)
- [98] ePractice.eu. Cases: European Registry for Organs, Cells and Tissues. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/eurocet> (Last Edited Date: 18 March 2008)
- [99] European Commission - CORDIS: EUropean software defined radio for wireless in joint security operations (EULER). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=18&CAT=PROJ&QUERY=013036d556a7:6270:5587cee1&RCN=89979 (Update Date: 2011-06-27)
- [100] ePractice.eu. Cases: A virtual desktop for the mobile European elected officials. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/erepresentative> (Last Edited Date: 23 May 2008)
- [101] European Commission – CORDIS: Global Mercury Observation System (GMOS). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=22&CAT=PROJ&QUERY=0130a9792db0:6577:56da8033&RCN=97330 (Update Date: 2011-09-15)
- [102] ePractice.eu. Cases: Innovall, search of patent databases. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/innovall> (Last Edited Date: 06 October 2008).
- [103] Innovall | e-services europa. Retrieved from <http://www.eservices-europa.eu/node/125>
- [104] ePractice.eu. Cases: Cross-border digital signature in company registration portal. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/crossborderdsawards> (Last Edited Date: 04 October 2011)
- [105] ePractice.eu Cases: European Land Information Service. Retrieved from <http://epractice.eu/en/cases/eulis> (Last Edited Date: 02 October 2009)
- [106] European Commission - CORDIS: The Railway-Industry Partnership for Integrated Security of Rail Transport (PROTECTRAIL). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=50&CAT=PROJ&QUERY=013037b600b4:ca8e:0b81d515&RCN=95607 (Update Date: 2011-11-29)
- [107] European Commission – CORDIS: China EU information technology standards research partnership (CHINA EU STANDARDS). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=9&CAT=PROJ&QUERY=0132e3a3d0ab:9e46:256ecf95&RCN=88910 (Update Date: 2011-10-25)

- [108] ePractice.eu Cases: Semiramis. Retrieved from <http://epractice.eu/en/cases/semiramis> (Last Edited Date: 06 June 2011)
- [109] Semiramis. (2011). Retrieved from <http://www.semiramis-cip.eu/>
- [110] European Commission - CORDIS: Increasing security and protection through infrastructure resilience (INSPIRE). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=4&CAT=PROJ&QUERY=013036d556a7:6270:5587cee1&RCN=87757 (Update Date: 2011-05-26)
- [111] European Commission - CORDIS: WEB to Energy (W2E). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=34&CAT=PROJ&QUERY=013036d556a7:6270:5587cee1&RCN=93736 (Update Date: 2011-07-01)
- [112] European Commission - CORDIS: Road safety attributes exchange infrastructure in Europe (ROSATTE). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=70&CAT=PROJ&QUERY=013037b600b4:ca8e:0b81d515&RCN=85524 (Update Date: 2010-07-05)
- [113] European Commission - CORDIS: Global RFID interoperability forum for standards (GRIFS). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=29&CAT=PROJ&QUERY=0133ef8cae79:1283:27796a40&RCN=85402 (Update Date: 2010-01-15)
- [114] European Commission - CORDIS: AiR Guidance and Surveillance 3D (ARGUS 3D). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=1&CAT=PROJ&QUERY=0130a4d282b7:debb:4683d54d&RCN=93528 (Update Date: 2011-11-22)
- [115] European Commission - CORDIS: Collaborative Information Services for Container Management (COMCIS). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=9&CAT=PROJ&QUERY=0133efaadb7:3b21:2440b858&RCN=100161 (Update Date: 2011-10-21)
- [116] European Commission - CORDIS: INFINITY: INfrastructure support and capacity building for the Future INternet community. Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=14&CAT=PROJ&QUERY=0133ef8cae79:1283:27796a40&RCN=100104 (Update Date: 2011-08-25)
- [117] ePractice.eu. Cases: European Civil Registry Network. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/ecrn2009> (Last Edited Date: 25 January 2010)
- [118] European Commission - CORDIS: Internet of Things Environment for Service Creation and Testing (IOT.EST). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=2&CAT=PROJ&QUERY=013408a3913b:5ee7:26c0dcd0&RCN=99934 (Update Date: 2011-10-31)
- [119] European Commission - CORDIS: Virtual Atomic and Molecular Data Center (VAMDC). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=2&CAT=PROJ&QUERY=01314cf91069:bd5:22b42aeb&RCN=98094 (Update Date: 2011-02-24)
- [120] European Commission - CORDIS: Internet of Things Initiative (IOT-I). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=3&CAT=PROJ&QUERY=01314cf91069:bd5:22b42aeb&RCN=95102 (Update Date: 2010-11-23)
- [121] European Commission - CORDIS: Universal Integration of the Internet of Things through an IPv6-based Service Oriented Architecture enabling heterogeneous components interoperability (IOT6). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=1&CAT=PROJ&QUERY=0134e2d2acf9:6b19:22c01104&RCN=100766 (Update Date: 2011-10-17)
- [122] European Commission - CORDIS: Enabling business-based Internet of Things and Services - An Interoperability platform for a real-world populated Internet of Things domain (EBBITS). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=5&CAT=PROJ&QUERY=01340a2afd83:ea5b:24bb2692&RCN=96598 (Update Date: 2010-11-23)
- [123] ePractice.eu. (2011). "eGovernment factsheets: eGovernment in Slovenia", Edition 15.0, October 2011. Retrieved from <http://epractice.eu/files/eGovernmentSlovenia.pdf>
- [124] European Commission - CORDIS: Strategic pan-European ballistics intelligence platform for combating organised crime and terrorism (ODYSSEY). Retrieved from

- http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=4&CAT=PROJ&QUERY=0130a4d282b7:debb:4683d54d&RCN=89324 (Update Date: 2011-10-21)
- [125] European Commission - CORDIS: An interoperability service utility for collaborative supply chain planning across multiple domains supported by RFID devices (ISURF). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=63&CAT=PROJ&QUERY=013037b600b4:ca8e:0b81d515&RCN=85232 (Update Date: 2010-08-31)
- [126] European Commission - CORDIS: An interoperable approach to the European union maritime security management (OPERAMAR). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=2&CAT=PROJ&QUERY=013073ba45c3:29dd:6daa819c&RCN=86254 (Update Date: 2011-06-09)
- [127] European Commission - CORDIS: Collaborative, Complex and Critical Decision-Support in Evolving Crises (TRIDEC). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=5&CAT=PROJ&QUERY=013074a8b302:c0ff:1955f20a&RCN=95578 (Update Date: 2011-03-11)
- [128] European Commission – CORDIS: Scalable, Standard based Interoperability Framework for Sustainable Pro-active Post Market Safety Studies (SALUS). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=6&CAT=PROJ&QUERY=0134e34a8a9e:2c37:221b2a81&RCN=100716 (Update Date: 2011-10-17)

Παράρτημα Β – Βιβλιογραφία Factsheets

Αλβανία

- [1] Republic of Albania, Council of Ministers. (2008). "National Strategy for Development and Integration". Retrieved from [http://www.dsd.gov.al/dsd/National Strategy for Development and Integration 7 2.php](http://www.dsd.gov.al/dsd/National%20Strategy%20for%20Development%20and%20Integration%207%202.php).
- [2] Republic of Albania. "National Information and Communication Technologies Strategy" Retrieved from [http://www.ictwomendirectory.eu/digitalcity/servlet/PublishedFileServlet/AAAASNDL/Albanian National ICT Strategy.pdf](http://www.ictwomendirectory.eu/digitalcity/servlet/PublishedFileServlet/AAAASNDL/Albanian_National_ICT_Strategy.pdf)
- [3] Republic of Albania, Council of Ministers, National Agency on Information Society. "Cross-Cutting Strategy on Information Society". Retrieved from http://www.dsd.gov.al/dsd/pub/strategy_printed_version_en_545_1.pdf.
- [4] Hasa I. E. (2010). "Information Society in Albania" (presentation). Retrieved from http://www.edemocracy.mk/doc/presentations/Endri_Hasa.pdf.
- [5] United Nations Development Programme. (2009). "Request For Proposal (RFP) on the Preparation of a Feasibility Study on Interoperability Framework for Government of Albania". Retrieved from www.undp.org.al/vac.php?496.
- [6] United Nations Development Programme. (2010). "Projects managed by UN Agencies (2000-2010)". Retrieved from www.dsd.gov.al/dsd/pub/un_projects_666_1.xls.
- [7] United Nations Development Programme. (2010). "eGovernance and ICT Usage Report for South East Europe – 2nd edition", Sarajevo 2010. Retrieved from <http://www.undp.ba/upload/publications/eGovernance%20and%20ICT%20Usage%20Report%20for%20South%20East%20Europe%202.pdf>.
- [8] United Nations Development Programme - Albania. "Government Electronic Network". Retrieved from <http://www.undp.org.al/index.php?page=projects/project&id=29>.
- [9] United Nations Development Programme - Albania. "Government Electronic Network (GovNet) - Phase II". Retrieved from <http://www.undp.org.al/index.php?page=projects/project&id=121>.
- [10] United Nations Development Programme – Albania. "e-Accounting Programme". Retrieved from <http://www.undp.org.al/index.php?page=projects/project&id=65>.
- [11] United Nations Development Programme – Albania. "Ensuring Citizen Access to Public Information and E-services at the Regional Level – PAC". Retrieved from <http://www.undp.org.al/index.php?page=projects/project&id=30>.
- [12] United Nations Development Programme – Albania. "Introducing ICT Applications at Local Level And Enhancing Citizens' Participation". Retrieved from <http://www.undp.org.al/index.php?page=projects/project&id=206>.
- [13] European Commission - Enlargement. (2008). "One-Stop Shop Local Licensing". Retrieved from http://ec.europa.eu/enlargement/projects-in-focus/selected-projects/reform-of-public-administration/public-administration/albania_local_gvt_en.htm.
- [14] National Registration Center (Qendra Kombëtare e Regjistrimit). Retrieved from <http://www.qkr.gov.al/nrc/default.aspx>.
- [15] ePractice.eu Cases: SWEB - Mobile services contributing towards trustful European coop. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/sweb> (Last Edited Date: 07 January 2010).
- [16] European Commission - CORDIS: SeaDataNet - A Pan-European Infrastructure For Ocean An Marine Data Management. Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=1&CAT=PROJ&QUERY=012ff8ea8273:ca9d:2425236b&RCN=94519 (Update Date: 2011-03-31).
- [17] United Nations. (2008). "eGovernment Survey 2008: From eGovernment to Connected Governance", New York 2008. Retrieved from <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/UN/UNPAN028607.pdf>.
- [18] United Nations Development Programme. (2011). "Best Practice Compendium In Implementing the e-See Agenda + 2011". Retrieved from <http://www.undp.ba/upload/publications/Best%20Practice%20Compendium.pdf>

Βοσνία και Ερζεγοβίνη

- [1] Council of Ministers of Bosnia and Herzegovina, UNDP (2004). “Strategy of Information Society Development in Bosnia and Herzegovina”. Retrieved from <http://www.undp.ba/upload/publications/Strategy%20for%20IS%20Development%20in%20BH.pdf>.
- [2] Council of Ministers of Bosnia and Herzegovina, UNDP (2004). “Action Plan of Information Society Development in Bosnia and Herzegovina”. Retrieved from <http://www.undp.ba/upload/publications/Action%20Plan%20for%20IS%20Development%20in%20BH.pdf>.
- [3] PARCO. “Public Administration Reform Strategy”. Retrieved from <http://parco.gov.ba/?id=68>.
- [4] PARCO. “Action Plan to the Strategy for Public Administration Reform”. Retrieved from <http://parco.gov.ba/?id=75>.
- [5] UNDP (2010). “eGovernance and ICT Usage Report for South East Europe”, 2nd Edition. Sarajevo 2010. Retrieved from <http://www.undp.ba/upload/publications/eGovernance%20and%20ICT%20Usage%20Report%20for%20South%20East%20Europe%202.pdf>.
- [6] UNDP Bosnia and Herzegovina: eGovernment at the Council of Ministers BiH. Retrieved from <http://www.undp.ba/index.aspx?PID=21&RID=80>.
- [7] ePractice.eu. Cases: CSA Human Resources Management Information System. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/evig> (Last Edited Date: 01 November 2008).
- [8] We-Go: Enhancing Western Balkan eGovernment Expertise (2008). “Work package 1 – We-Go Interoperability Framework, Deliverable D.1.1. EIF Compliance Analysis and Recommendations EIF Compliance Analysis and Recommendations”.
- [9] European Commission – Enlargement: Regional Info Centre in Herzegovina. Retrieved from http://ec.europa.eu/enlargement/projects-in-focus/selected-projects/socio-economic-development/economic-development/bosnia_infocentre_en.htm (Date of last update: 24.04.2008).
- [10] USAID Bosnia and Herzegovina: Fast start for entrepreneurship. Retrieved from <http://www.usaid.gov/ba/newsroom/successstories/fast%20start%20for%20entrepreneurship.pdf>.
- [11] United Nations. (2008). “eGovernment Survey 2008: From eGovernment to Connected Governance”, New York 2008. Retrieved from <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/UN/UNPAN028607.pdf>.
- [12] United Nations Development Programme. (2011). “Best Practice Compendium In Implementing the e-See Agenda + 2011”. Retrieved from <http://www.undp.ba/upload/publications/Best%20Practice%20Compendium.pdf>

Βουλγαρία

- [1] ePractice.eu. (2011). “eGovernment factsheets: eGovernment in Bulgaria”, Edition 10.0, October 2011. Retrieved from <http://www.epractice.eu/files/eGovernmentBulgaria.pdf>.
- [2] Dimitrov, G. (2008). “Bulgaria Adopts Revolutionary E-Governance Act”. *I-Ways Journal of E-Government Policy and Regulation*, 31(2008) 147–152, IOS Press. Retrieved from <http://www.dpc.bg/uploads/pub/123.pdf>.
- [3] Ministry of State Administration and Administrative Reform (2007). “Operational Programme Administrative Capacity 2007-2013”. September 2007. Retrieved from <http://www.eeagrants.bg/docs/OP%20Administrative%20Capacity%20March%202007%20.pdf>.
- [4] Gartner. (2009). NIFO project – Final report: “A Report for European Commission Directorate General for Informatics”, Version 130, May 2009, Retrieved from <http://www.epractice.eu/files/NIFO%20project%20-%20Final%20report.pdf>.
- [5] ePractice.eu Factsheets: Bulgaria Interoperability Factsheet. Retrieved from http://www.epractice.eu/files/Bulgaria_0.pdf.

- [6] European Network and Information Security Agency - ENISA. (2011). "Bulgaria Country Profile". Retrieved from <http://www.enisa.europa.eu/act/sr/files/country-reports/Bulgaria.pdf>.
- [7] Capgemini. (2009). "Smarter, Faster, Better eGovernment", 8th Benchmark Measurement, November 2009. Retrieved from http://ec.europa.eu/information_society/eeurope/i2010/docs/benchmarking/egov_benchmark_2009.pdf.
- [8] Capgemini. (2010). "Digitizing Public Services in Europe: Putting ambition into action" (9th Measurement, December 2010). Retrieved from <http://www.capgemini.com/insights-and-resources/by-publication/2010-egovernment-benchmark/>.
- [9] ePractice.eu News: BG: Pilot run for Local Council watchdog. Retrieved from <http://www.epractice.eu/node/284719> (Last Edited Date 18 April 2008).
- [10] ePractice.eu Cases: Online access to municipal services in Bulgaria. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/localbulgaria> (Last Edited Date: 04 June 2007).
- [11] ePractice.eu Cases: A semantic-based knowledge flow system. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/asisknown> (Last Edited Date: 24 August 2009).
- [12] ePractice.eu Cases: NETC@RDS for eEHIC ID. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/netcards> (Last Edited Date: 18 December 2009).
- [13] European Commission - CORDIS: SeaDataNet - A Pan-European Infrastructure For Ocean And Marine Data Management. Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_FR&ACTION=D&DOC=17&CAT=PROJ&QUERY=012ce1de9cb2:a570:29b1fe7f&RCN=94519 (Update Date: 2011-03-31).
- [14] European Commission – CORDIS: SeaDataNet II - A Pan-European Infrastructure For Ocean And Marine Data Management. Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=2&CAT=PROJ&QUERY=0132cf791a7e:3373:22dd8236&RCN=100341 (Update Date: 2011-10-31).
- [15] European Commission - CORDIS: Collaboration and interoperability for networked enterprises (COIN). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=1&CAT=PROJ&QUERY=013036b312ea:553d:568c83bd&RCN=85550 (Update Date: 2011-05-26).
- [16] ePractice Cases: Plan4all geoportal. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/plan4all> (Last Edited Date: 16 February 2011).
- [17] European Commission - CORDIS: Common language resources and technology infrastructure (CLARIN) Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=11&CAT=PROJ&QUERY=013073ba45c3:29dd:6daa819c&RCN=87298 (Update Date: 2011-07-15).
- [18] ePractice Cases: NATURE-SDIplus: Best Practice Network for SDI in Nature. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/naturesdi> (Last Edited Date: 21 December 2010).
- [19] European Commission - CORDIS: Multilingual On-Line Translation (MOLTO). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=2&CAT=PROJ&QUERY=013036b312ea:553d:568c83bd&RCN=93714 (Update Date: 2011-05-26).
- [20] European Commission - CORDIS: Open architecture for accessible services integration and standardisation (OASIS). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=38&CAT=PROJ&QUERY=013036d556a7:6270:5587cee1&RCN=85421 (Update Date: 2011-01-28).
- [21] European Commission - CORDIS: Conceptual modelling of networking of centres for high-quality research in Slavic Lexicography and their digital resources (MONDILEX). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=5&CAT=PROJ&QUERY=013141b9b5bf:f16c:58368e38&RCN=86751 (Update Date: 2011-06-30).

- [22] European Commission - CORDIS: Pan-european infrastructure for management of marine and ocean geological and geophysical data (GEO-SEAS). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=81&CAT=PROJ&QUERY=013037b600b4:ca8e:0b81d515&RCN=91505 (Update Date: 2011-03-16).
- [23] European Commission – ICT Research in FP7: FUSION: Business process FUSION based on semantically-enabled service-oriented business applications. Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=PROJ_ICT&ACTION=D&CAT=PROJ&RCN=79359 (Update Date: 2008-10-16).
- [24] United Nations. (2008). “eGovernment Survey 2008: From eGovernment to Connected Governance”, New York 2008. Retrieved from <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/UN/UNPAN028607.pdf>.
- [25] European Commission – Eurostat: Information society statistics, Policy indicators. Retrieved from <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/>.
- [26] ePractice.eu Cases: GS Soil: Assessment and strategic development of INSPIRE compliant Geodata-Services for European Soil Data. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/gssoil> (Last Edited Date: 15 February 2012).

Ελλάδα

- [1] ePractice.eu. (2011). “eGovernment factsheets: eGovernment in Greece”, Edition 15.0, November 2011. Retrieved from <http://www.epractice.eu/files/eGovernmentGreece.pdf>.
- [2] ePractice.eu Factsheets: Greece Interoperability Factsheet. Retrieved from <http://www.epractice.eu/files/Greece.pdf>.
- [3] Gartner. (2009). NIFO project – Final report: “A Report for European Commission Directorate General for Informatics”, Version 130, May 2009. Retrieved from <http://www.epractice.eu/files/NIFO%20project%20-%20Final%20report.pdf>.
- [4] ePractice.eu Cases: Interoperability Infrastructure for Service Transformation. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/ermis> (Last Edited Date: 02 October 2009).
- [5] ePractice.eu. Cases: Multi-channel Citizen Service Centers in Greece. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/csckep> (Last Edited Date: 07 January 2010).
- [6] Capgemini. (2010). “Digitizing Public Services in Europe: Putting ambition into action” (9th Measurement, December 2010). Retrieved from <http://www.capgemini.com/insights-and-resources/by-publication/2010-egovernment-benchmark/>.
- [7] ePractice.eu. (2009). “eGovernment factsheets: eGovernment in Greece”, Edition 12.0, July 2009. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/factsheets/>.
- [8] European Commission - CORDIS: The Greek interoperability centre: enabling research in the interoperability domain (G.I.C.). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=31&CAT=PROJ&QUERY=01316673865b:d088:22f96cd4&RCN=87536 (Update Date: 2011-01-04).
- [9] European Commission - CORDIS: Envisioning, Supporting and Promoting Future Internet Enterprise Systems Research through Scientific Collaboration (ENSEMBLE). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=35&CAT=PROJ&QUERY=01316673865b:d088:22f96cd4&RCN=95531 (Update Date: 2010-11-23).
- [10] ePractice.eu. Cases: Simple Procedures Online for Cross-border Services. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/spocs> (Last Edited Date: 27 July 2011).
- [11] European Commission – ICT Research in FP7: GENESIS: Enterprise Application Interoperability, Integration for SMEs, Governmental Organizations and Intermediaries in the European Union. Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=PROJ_ICT&ACTION=D&CAT=PROJ&RCN=79328 (Update Date: 2008-10-16).

- [12] ePractice.eu. Cases: Pan-European Public Procurement Online. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/peppol> (Last Edited Date: 04 April 2011).
- [13] European Commission – ICT Research in FP7: FUSION: Business process FUSION based on semantically-enabled service-oriented business applications. Retrieved from <http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=PROJ ICT&ACTION=D&CAT=PROJ&RCN=79359> (Update Date: 2008-10-16).
- [14] European Commission - CORDIS: Interoperability research for networked enterprises applications and software. Retrieved from <http://cordis.europa.eu/search/index.cfm?fuseaction=proj.document&PJ LANG=EN&PJ RCN=6533615&pid=0&q=89DAC460F573B9D99562E1D012E3E01D&type=sim>.
- [15] ePractice.eu Cases: NEXES - Living Healthily at Home. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/nexes> (Last Edited Date: 07 January 2010).
- [16] ePractice.eu Cases: SAKE: Semantic-enabled Agile Knowledge-based e-Government. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/sake> (Last Edited Date: 01 February 2010).
- [17] ePractice.eu Cases: SWEB - Mobile services contributing towards trustful European coop. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/sweb> (Last Edited Date: 07 January 2010).
- [18] ePractice.eu Cases: CALL for InterOPERability. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/calliope> (Last Edited Date: 09 November 2009).
- [19] ePractice.eu Cases: Access to eGovernment Services Employing Semantic Technologies. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/accessegov> (Last Edited Date: 02 November 2009).
- [20] ePractice.eu Cases: Large Scale Pilot of Patient Summary and electronic Prescription. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/epsos> (Last Edited Date: 20 October 2009).
- [21] ePractice.eu Cases: Visualize Model Driven Programming. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/vide> (Last Edited Date: 12 October 2009).
- [22] ePractice.eu Cases: Use of Emerging Semantic Web Technologies. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/semanticgov> (Last Edited Date: 26 May 2009).
- [23] ePractice.eu Cases: Community-based Interoperability Utility for SMEs. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/commius> (Last Edited Date: 10 May 2009).
- [24] European Commission - CORDIS: Community-based Interoperability utility for SMEs (COMMIUS). Retrieved from <http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7 PROJ EN&ACTION=D&DOC=7&CAT=PROJ&QUERY=0131604916e2:ac8d:25b782a5&RCN=85234> (Update Date: 2011-07-22).
- [25] ePractice.eu Cases: Secure Electronic Invoicing Service. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/selis> (Last Edited Date: 06 February 2008).
- [26] ePractice.eu Cases: NETC@RDS for eHIC ID. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/netcards> (Last Edited Date: 18 December 2009).
- [27] ePractice.eu Cases: TradeMARK and Industrial Design On-line Search Service. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/iprsearch> (Last Edited Date: 10 February 2009).
- [28] ePractice.eu Cases: Plan4all geoportal. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/plan4all> (Last Edited Date: 16 February 2011).
- [29] European Commission – CORDIS: SeaDataNet - A Pan-European Infrastructure For Ocean And Marine Data Management. Retrieved from <http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7 PROJ FR&ACTION=D&DOC=17&CAT=PROJ&QUERY=012ce1de9cb2:a570:29b1fe7f&RCN=94519> (Update Date: 2011-03-31).
- [30] European Commission – CORDIS: SeaDataNet II - A Pan-European Infrastructure For Ocean And Marine Data Management. Retrieved from <http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7 PROJ EN&ACTION=D&DOC=2&CAT=PROJ&QUERY=0132cf791a7e:3373:22dd8236&RCN=100341> (Update Date: 2011-10-31).

- [31] European Commission - CORDIS: An Intelligent Platform for Personalized Remote Monitoring of the Cardiac Patients with Electronic Implant Devices (ICARDEA). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=13&CAT=PROJ&QUERY=013073ba45c3:29dd:6daa819c&RCN=93831 (Update Date: 2011-01-04).
- [32] ePractice.eu Cases: iCARDEA. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/icardea> (Last Edited Date: 06 September 2010).
- [33] European Commission - CORDIS: Common language resources and technology infrastructure (CLARIN). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=11&CAT=PROJ&QUERY=013073ba45c3:29dd:6daa819c&RCN=87298 (Update Date: 2011-07-26).
- [34] Projects: e-CODEX | Europa – Information Society. Retrieved from http://ec.europa.eu/information_society/apps/projects/factsheet/index.cfm?project_ref=270968
- [35] European Commission - CORDIS: Supporting highly adaptive Network enterprise collaboration through semantically enabled knowledge services (SYNERGY). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=2&CAT=PROJ&QUERY=01314cda986b:075e:206c1b32&RCN=85320 (Update Date: 2011-03-09).
- [36] European Commission - CORDIS: Enabling grids for e-science III (EGEE-III). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=4&CAT=PROJ&QUERY=013074a8b302:c0ff:1955f20a&RCN=87264 (Update Date: 2011-07-19).
- [37] European Commission - CORDIS: A semantic service-oriented private adaptation layer enabling the next generation, interoperable and easy-to-integrate software products of european software smes (EMPOWER). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=1&CAT=PROJ&QUERY=013074a8b302:c0ff:1955f20a&RCN=93660 (Update Date: 2011-06-14).
- [38] European Commission - CORDIS: Caspian environmental and industrial data & information service (CASPINFO). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=5&CAT=PROJ&QUERY=013073ba45c3:29dd:6daa819c&RCN=89354 (Update Date: 2011-04-28).
- [39] ePractice.eu Cases: NATURE-SDIplus: Best Practice Network for SDI in Nature. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/naturesdi> (Last Edited Date: 21 December 2010).
- [40] ePractice.eu Cases: European Spatial Data Infrastructure with a Best Practice Network. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/esdin> (Last Edited Date: 15 December 2010).
- [41] European Commission - CORDIS: Open architecture for accessible services integration and standardisation (OASIS). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=38&CAT=PROJ&QUERY=013036d556a7:6270:5587cee1&RCN=85421 (Update Date: 2011-01-28).
- [42] European Commission - CORDIS: European Middleware Initiative. Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=42&CAT=PROJ&QUERY=01316c68d9f5:b2df:227b92e6&RCN=95311 (Update Date: 2010-09-15).
- [43] European Commission - CORDIS: A CLOUD INTEROPERABILITY FRAMEWORK AND PLATFORM FOR USER-CENTRIC, SEMANTICALLY-ENHANCED SERVICE-ORIENTED APPLICATIONS DESIGN, DEPLOYMENT AND DISTRIBUTED EXECUTION (CLOUD4SOA). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=36&CAT=PROJ&QUERY=01316ca45672:3665:26a46c58&RCN=96343 (Update Date: 2010-11-23).
- [44] European Commission - CORDIS: Pan-european infrastructure for management of marine and ocean geological and geophysical data (GEO-SEAS). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=81&CAT=PROJ&QUERY=013037b600b4:ca8e:0b81d515&RCN=91505 (Update Date: 2011-03-16).

- [45] European Commission - CORDIS: DL.org: coordination action on digital library interoperability, best practices, and modelling foundations (DL.ORG). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=4&CAT=PROJ&QUERY=0131604916e2:ac8d:25b782a5&RCN=89247 (Update Date: 2011-06-14).
- [46] European Commission - CORDIS: Interoperability of data and procedures in large-scale multinational disaster response actions (IDIRA). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=11&CAT=PROJ&QUERY=0131604916e2:ac8d:25b782a5&RCN=98968 (Update Date: 2011-06-14).
- [47] European Commission - CORDIS: Data Infrastructure Ecosystem for Science (D4SCIENCE-II). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=8&CAT=PROJ&QUERY=0131604916e2:ac8d:25b782a5&RCN=99194 (Update Date: 2011-05-26).
- [48] ePractice.eu Cases: D4Science-II Data Infrastructures Ecosystem for Science. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/d4science2> (Last Edited Date: 02 June 2010).
- [49] European Commission - CORDIS: Seamless communication for crisis management (SECRICOM). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=12&CAT=PROJ&QUERY=013036d556a7:6270:5587cee1&RCN=87836 (Update Date: 2011-06-09).
- [50] European Commission - CORDIS: Innovative and novel first responders applications (INFRA). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=22&CAT=PROJ&QUERY=013036d556a7:6270:5587cee1&RCN=90304 (Update Date: 2011-07-11).
- [51] European Commission - CORDIS: Virtualized Storage Services Foundation for the Future Internet (VISION CLOUD). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=16&CAT=PROJ&QUERY=013165d22d3a:74d6:21f45df9&RCN=95928 (Update Date: 2011-06-14).
- [52] European Commission - CORDIS: Smart container chain management (SMARTCM). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=40&CAT=PROJ&QUERY=0130a9792db0:6577:56da8033&RCN=90084 (Update Date: 2011-07-22).
- [53] European Commission - CORDIS: End-to-end efficiency (E3). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=39&CAT=PROJ&QUERY=01316ca45672:3665:26a46c58&RCN=85443 (Update Date: 2010-09-15).
- [54] European Commission - CORDIS: Judicial management by digital libraries semantics (JUMAS). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=3&CAT=PROJ&QUERY=013036d556a7:6270:5587cee1&RCN=85783 (Update Date: 2011-05-26).
- [55] European Commission - CORDIS: SmartSantander (SMARTSANTANDER). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=1&CAT=PROJ&QUERY=01314cda986b:075e:206c1b32&RCN=95933 (Update Date: 2011-03-09).
- [56] European Commission - CORDIS: An open, ubiquitous and adaptive chronic disease management platform for COPD and renal insufficiency (CHRONIOUS). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=17&CAT=PROJ&QUERY=013165d22d3a:74d6:21f45df9&RCN=85452 (Update Date: 2011-03-15).
- [57] ePractice.eu Cases: Chronic disease management platform. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/chronious> (Last Edited Date: 08 February 2010).
- [58] ePractice.eu Cases: DIEGO – Digital Inclusive eGovernment. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/diego> (Last Edited Date: 27 September 2010).

- [59] European Commission - CORDIS: BlogForever (BLOGFOREVER). Retrieved from <http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7 PROJ EN&ACTION=D&DOC=1&CAT=PROJ&QUERY=013073ba45c3:29dd:6daa819c&RCN=98063> (Update Date: 2011-06-02).
- [60] ePractice.eu. Cases: European Network for Enhanced User Centricity in eGovernment. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/neteucen> (Last Edited Date: 02 November 2010).
- [61] ePractice.eu. Cases: Organic.Edunet*. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/organicedunet> (Last Edited Date: 04 January 2011).
- [62] ePractice.eu. Cases: JUDAICA Europeana. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/judaica> (Last Edited Date: 30 June 2011).
- [63] European Commission - CORDIS: Transatlantic TUMour MOdel Repositories (TUMOR). Retrieved from <http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7 PROJ EN&ACTION=D&DOC=47&CAT=PROJ&QUERY=01317f7f881a:9a15:23c607b6&RCN=93722> (Update Date: 2010-04-12).
- [64] European Commission - CORDIS: Semantic-Service Provisioning for the Internet of Things using Future Internet Research by Experimentation (SPITFIRE). Retrieved from <http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7 PROJ EN&ACTION=D&DOC=15&CAT=PROJ&QUERY=01317f80e101:9243:21142f49&RCN=94963> (Update Date: 2010-07-09).
- [65] European Commission - CORDIS: Data e-Infrastructure Initiative for Fisheries Management and Conservation of Marine Living Resources (IMARINE). Retrieved from <http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7 PROJ EN&ACTION=D&DOC=2&CAT=PROJ&QUERY=01317f80e101:9243:21142f49&RCN=99770> (Update Date: 2011-07-28).
- [66] European Commission - CORDIS: Internet of Things Architecture (IOT-A). Retrieved from <http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7 PROJ EN&ACTION=D&DOC=36&CAT=PROJ&QUERY=01317f7f881a:9a15:23c607b6&RCN=95713> (Update Date: 2011-01-04).
- [67] European Commission - CORDIS: Translational research and patient safety in Europe (TRANSFORM). Retrieved from <http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7 PROJ EN&ACTION=D&DOC=49&CAT=PROJ&QUERY=01317f7f881a:9a15:23c607b6&RCN=93775> (Update Date: 2011-05-31).
- [68] European Commission - CORDIS: European inter-disciplinary research on intelligent cargo for efficient, safe and environment-friendly logistics (EURIDICE) <http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7 PROJ EN&ACTION=D&DOC=33&CAT=PROJ&QUERY=01317f7f881a:9a15:23c607b6&RCN=85573> (Update Date: 2011-01-17).
- [69] European Commission - CORDIS: Future Internet testbeds/experimentation between BRazil and Europe - EU (FIBRE-EU). Retrieved from <http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7 PROJ EN&ACTION=D&DOC=7&CAT=PROJ&QUERY=01317f7f881a:9a15:23c607b6&RCN=99654> (Update Date: 2011-07-19).
- [70] European Commission - CORDIS: Driving Excellence in Integrative Cancer Research through Innovative Biomedical Infrastructures (INTEGRATE). Retrieved from <http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7 PROJ EN&ACTION=D&DOC=25&CAT=PROJ&QUERY=01317f7f881a:9a15:23c607b6&RCN=97843> (Update Date: 2011-03-01).
- [71] ePractice.eu. Cases: Health-e-Child. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/hec> (Last Edited Date: 15 January 2009).
- [72] European Commission - CORDIS: Media Ecosystem Deployment Through Ubiquitous Content-Aware Network Environments (ALICANTE) Retrieved from <http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7 PROJ EN&ACTION=D&DOC=18&CAT=PROJ&QUERY=013180ba954f:a020:25bdb3b4&RCN=94029> (Update Date: 2010-05-28).
- [73] European Commission - CORDIS: Worldwide interoperability microwave broadband access system for next generation wireless communications (WIMAGIC). Retrieved from

- http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=8&CAT=PROJ&QUERY=013073ba45c3:29dd:6daa819c&RCN=85291 (Update Date: 2011-02-02).
- [74] ePractice.eu. Cases: GS Soil: Assessment and strategic development of INSPIRE compliant Geodata-Services for European Soil Data. Retrieved from <http://epractice.eu/en/cases/gsoil> (Last Edited Date: 18 January 2012).
- [75] European Commission - CORDIS: Virtual Enterprises by Networked Interoperability Services (VENIS). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=3&CAT=PROJ&QUERY=01340a2a574f:ac45:22393cbc&RCN=100078 (Update Date: 2011-09-23).
- [76] European Commission - CORDIS: Digital and innovative technologies for security and efficiency of first responders operation (DITSEF). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=11&CAT=PROJ&QUERY=013036d556a7:6270:5587cee1&RCN=93079 (Update Date: 2011-11-29).
- [77] European Commission - CORDIS: Next generation technology independent interoperability of emergency services (GERYON). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=10&CAT=PROJ&QUERY=01351079a568:5818:246e167d&RCN=101577 (Update Date: 2011-12-13).
- [78] European Commission - CORDIS: A Next-Generation, Secure Linked Data Medical Information Space For Semantically-Interconnecting Electronic Health Records and Clinical Trials Systems Advancing Patients Safety In Clinical Research (LINKED2SAFETY). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=21&CAT=PROJ&QUERY=013510a7dff1:6a56:20c8e78a&RCN=100765 (Update Date: 2011-11-04).
- [79] European Commission - CORDIS: Buildings Energy Advanced Management System (BEAMS). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=22&CAT=PROJ&QUERY=013510a7dff1:6a56:20c8e78a&RCN=100732 (Update Date: 2011-10-17).
- [80] Capgemini. (2009). "Smarter, Faster, Better eGovernment", 8th Benchmark Measurement, November 2009. Retrieved from http://ec.europa.eu/information_society/eeurope/i2010/docs/benchmarking/egov_benchmark_2009.pdf.
- [81] United Nations. (2008). "eGovernment Survey 2008: From eGovernment to Connected Governance", New York 2008. Retrieved from <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/UN/UNPAN028607.pdf>.
- [82] European Commission – Eurostat: Information society statistics, Policy indicators. Retrieved from <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/>.
- [83] ePractice.eu Cases: OSR – Open Science Resources. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/osr> (Last Edited Date: 23 January 2012).
- [84] ePractice Cases: ASSETS - Advanced Service Search and Enhancing Technological Solutions for the European Digital Library. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/assets> (Last Edited Date: 24 October 2011).

Εσθονία

- [1] ePractice.eu. (2010). “eGovernment factsheets: eGovernment in Estonia”. Edition 15.0, December 2011. Retrieved from <http://www.epractice.eu/files/eGovernmentEstonia.pdf>.
- [2] Gartner. (2009). NIFO project – Final report: “A Report for European Commission Directorate General for Informatics”, Version 130, May 2009, Retrieved from <http://www.epractice.eu/files/NIFO%20project%20-%20Final%20report.pdf>.
- [3] Estonian IT Interoperability Framework | State Information System, RISO. Retrieved from <http://www.riso.ee/en/information-policy/interoperability>.
- [4] MODINIS. (2007). “Study on Interoperability at Local and Regional Level”, Final Version – Version 2.0. Retrieved from <http://www.epractice.eu/files/media/media1309.pdf>.
- [5] ePractice.eu. Cases: Paperless Document Exchange. Retrieved from <http://epractice.eu/en/cases/decawards> (Last Edited Date: 30 November 2009).
- [6] ePractice.eu. Cases: Cross-border digital signature in company registration portal. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/crossborderdsawards> (Last Edited Date: 02 October 2009).
- [7] ePractice.eu. Cases: Authentication and digital signatures with mobile phone. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/mobileid> (Last Edited Date: 16 October 2009).
- [8] ID.ee (Mobiil ID). Retrieved from <http://www.id.ee/10995>
- [9] ePractice.eu. Cases: eNotary and GOV registers. Retrieved from <http://epractice.eu/en/cases/enotary> (Last Edited Date: 10 May 2009).
- [10] ePractice.eu. Cases: Organic.Edunet*. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/organicedunet> (Last Edited Date: 04 January 2011).
- [11] ePractice.eu. Cases: OneGeology-Europe. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/oge> (Last Edited Date: 24 November 2010).
- [12] ePractice.eu. Cases: ACSI - Artifact-Centric Service Interoperation. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/acsi> (Last Edited Date: 07 October 2010).
- [13] European Commission - CORDIS: ACSI: Artifact-Centric Service Interoperation. Retrieved from <http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=PROJ ICT&ACTION=D&CAT=PROJ&RCN=94913> (Update Date: 2011-03-11)
- [14] ePractice.eu Cases: CALL for InterOPERability. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/calliope> (Last Edited Date: 09 November 2009).
- [15] European Commission - CORDIS: Developing mobile 3d data collection, processing and dissemination solution for construction SME-s (MOBI3CON). Retrieved from <http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7 PROJ EN&ACTION=D&DOC=10&CAT=PROJ&QUERY=013036d556a7:6270:5587cee1&RCN=92514> (Update Date: 2011-09-20).
- [16] European Commission - CORDIS: Common language resources and technology infrastructure (CLARIN). Retrieved from <http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7 PROJ EN&ACTION=D&DOC=11&CAT=PROJ&QUERY=013073ba45c3:29dd:6daa819c&RCN=87298> (Update Date: 2011-11-22).
- [17] European Commission – CORDIS: Pan-european infrastructure for management of marine and ocean geological and geophysical data (GEO-SEAS). Retrieved from <http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7 PROJ EN&ACTION=D&DOC=81&CAT=PROJ&QUERY=013037b600b4:ca8e:0b81d515&RCN=91505> (Update Date: 2011-11-22).
- [18] European Commission – CORDIS: SeaDataNet - A Pan-European Infrastructure Fof Ocean And Marine Data Management. Retrieved from <http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7 PROJ FR&ACTION=D&DOC=17&CAT=PROJ&QUERY=012ce1de9cb2:a570:29b1fe7f&RCN=94519> (Update Date: 2011-03-31).
- [19] European Commission – CORDIS: SeaDataNet II - A Pan-European Infrastructure Fof Ocean And Marine Data Management. Retrieved from <http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7 PROJ EN&ACTION=D&DOC=2&CAT=PROJ&QUERY=0132cf791a7e:3373:22dd8236&RCN=100341> (Update Date: 2011-10-31).
- [20] European Commission – CORDIS: Baltic Grid second phase (BALTICGRID-II). Retrieved from <http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7 PROJ EN&ACTION=D&DOC=41&CAT=PROJ&QUERY=0130a9daa773:9a64:57d0b5cc&RCN=86601> (Update Date: 2010-05-07).

- [21] Capgemini. (2010). “Digitizing Public Services in Europe: Putting ambition into action” (9th Measurement, December 2010). Retrieved from <http://www.capgemini.com/insights-and-resources/by-publication/2010-egovernment-benchmark/>.
- [22] United Nations. (2008). “eGovernment Survey 2008: From eGovernment to Connected Governance”, New York 2008. Retrieved from <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/UN/UNPAN028607.pdf>.
- [23] European Commission – Eurostat: Information society statistics, Policy indicators. Retrieved from <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/>.

Κροατία

- [1] ePractice.eu Factsheets: Croatia Interoperability Factsheet. Retrieved from <http://www.epractice.eu/files/Croatia.pdf>.
- [2] ePractice.eu. (2012). “eGovernment factsheets: eGovernment in Croatia”, Edition 10.0, January 2012. Retrieved from <http://www.epractice.eu/files/eGovernmentCroatia.pdf>.
- [3] Information Systems and Information Technologies Support Agency. “Croatian Interoperability Framework” Retrieved from <http://www.apis-it.hr/en/solutions.html#07>.
- [4] ePractice.eu Cases: Croatian Web portal: My Administration. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/mojauprava> (Last Edited Date: 30 June 2008).
- [5] UNDP (2010). “eGovernance and ICT Usage Report for South East Europe”, 2nd Edition. Sarajevo 2010. Retrieved from <http://www.undp.ba/upload/publications/eGovernance%20and%20ICT%20Usage%20Report%20for%20South%20East%20Europe%202.pdf>.
- [6] ePractice.eu Cases: HITRO.HR - Croatian One Stop Shop. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/hitrohr> (Last Edited Date: 30 November 2009).
- [7] ePractice.eu Cases: OIB – Personal Identification Number in Croatia. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/oib> (Last Edited Date: 04 January 2010).
- [8] Capgemini. (2009). “Smarter, Faster, Better eGovernment”, 8th Benchmark Measurement, November 2009. Retrieved from http://ec.europa.eu/information_society/eeurope/i2010/docs/benchmarking/egov_benchmark_2009.pdf.
- [9] Capgemini. (2010). “Digitizing Public Services in Europe: Putting ambition into action” (9th Measurement, December 2010). Retrieved from <http://www.capgemini.com/insights-and-resources/by-publication/2010-egovernment-benchmark/>.
- [10] ePractice.eu Cases: Archival Information System. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/arhinet> (Last Edited Date: 30 November 2009).
- [11] ePractice.eu Cases: IMIS (Integrated Maritime Information System). Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/echarter>. (Last Edited Date: 30 November 2009).
- [12] ePractice.eu Cases: NCTS Implementation - Upgrade of the National Transit Application. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/ecustoms> (Last Edited Date: 29 June 2008).
- [13] ePractice.eu Cases: Investment Portal of the Republic of Croatia. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/croinvest> (Last Edited Date: 15 December 2009).
- [14] European Commission – Enlargement: Tackle fiscal fraud by exchanging information on VAT. Retrieved from http://ec.europa.eu/enlargement/projects-in-focus/selected-projects/socio-economic-development/economic-development/croatia_vies_en.htm (Date of last update: 21.03.2008).
- [15] European Commission – CORDIS: SeaDataNet - A Pan-European Infrastructure for Ocean and Marine Data Management. Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_FR&ACTION=D&DOC=17&CAT=PROJ&QUERY=012ce1de9cb2:a570:29b1fe7f&RCN=94519 (Update Date: 2011-03-31).
- [16] European Commission - CORDIS: Common language resources and technology infrastructure (CLARIN). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=11&CAT=PROJ&QUERY=013073ba45c3:29dd:6daa819c&RCN=87298 (Update Date: 2011-07-22).
- [17] ePractice.eu Cases: CALL for InterOPERability. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/calliope> (Last Edited Date: 09 November 2009).

- [18] European Commission - CORDIS: Enabling grids for e-science III (EGEE-III). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=4&CAT=PROJ&QUERY=013074a8b302:c0ff:1955f20a&RCN=87264 (Update Date: 2011-07-19).
- [19] European Commission - CORDIS: European education connectivity solution (EECS). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=1&CAT=PROJ&QUERY=0133ef8cae79:1283:27796a40&RCN=90751 (Update Date: 2011-11-25).
- [20] United Nations. (2008). "eGovernment Survey 2008: From eGovernment to Connected Governance", New York 2008. Retrieved from <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/UN/UNPAN028607.pdf>.
- [21] European Commission – Eurostat: Information society statistics, Policy indicators. Retrieved from <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/>.
- [22] United Nations Development Programme. (2011). "Best Practice Compendium In Implementing the e-See Agenda + 2011". Retrieved from <http://www.undp.ba/upload/publications/Best%20Practice%20Compendium.pdf>
- [23] ePractice.eu Cases: ECDL improves Court Management in Croatia. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/ecdlforcourtscroatia> (Last Edited Date: 03 February 2012).

Κύπρος

- [1] ePractice.eu Factsheets: Cyprus Interoperability Factsheet. Retrieved from <http://www.epractice.eu/files/Cyprus.pdf>.
- [2] ePractice.eu. (2012). "eGovernment factsheets: eGovernment in Cyprus", Edition 15.0, February 2012. Retrieved from <http://www.epractice.eu/files/eGovernmentCyprus.pdf>.
- [3] Gartner. (2009). NIFO project – Final report: "A Report for European Commission Directorate General for Informatics", Version 130, May 2009, Retrieved from <http://www.epractice.eu/files/NIFO%20project%20-%20Final%20report.pdf>.
- [4] ePractice.eu Cases: Implementing Electronic Procurement in Cyprus. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/sweb> (Last Edited Date: 19 February 2010).
- [5] ePractice.eu Cases: One-stop-shops at the service of citizens - Cyprus Public Administration. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/cscs> (Last Edited Date: 11 December 2008).
- [6] ePractice Cases: eOAS - Electronic Document Management System. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/cyeoas> (Last Edited Date: 07 March 2008).
- [7] European Commission - CORDIS: Collaboration and interoperability for networked enterprises (COIN). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=3&CAT=PROJ&QUERY=013073ba45c3:29dd:6daa819c&RCN=85550 (Update Date: 2011-05-26).
- [8] European Commission – ICT Research in FP7: GENESIS: Enterprise Application Interoperability, Integration for SMEs, Governmental Organizations and Intermediaries in the European Union. Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=PROJ_ICT&ACTION=D&CAT=PROJ&RCN=79328 (Update Date: 2008-10-16).
- [9] European Commission - CORDIS: SeaDataNet - A Pan-European Infrastructure for Ocean And Marine Data Management. Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_FR&ACTION=D&DOC=17&CAT=PROJ&QUERY=012ce1de9cb2:a570:29b1fe7f&RCN=94519 (Update Date: 2011-03-31).
- [10] European Commission – CORDIS: SeaDataNet II - A Pan-European Infrastructure For Ocean And Marine Data Management. Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=2&CAT=PROJ&QUERY=0132cf791a7e:3373:22dd8236&RCN=100341 (Update Date: 2011-10-31).
- [11] European Commission - CORDIS: Enabling grids for e-science III (EGEE-III). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=4&CAT=PROJ&QUERY=013074a8b302:c0ff:1955f20a&RCN=87264 (Update Date: 2011-07-19).
- [12] European Commission - CORDIS: A semantic service-oriented private adaptation layer enabling the next generation, interoperable and easy-to-integrate software products of european software smes (EMPOWER). Retrieved from

- http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=1&CAT=PROJ&QUERY=013074a8b302:c0ff:1955f20a&RCN=93660 (Update Date: 2011-06-14).
- [13] ePractice Cases: NATURE-SDIplus: Best Practice Network for SDI in Nature. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/naturesdi> (Last Edited Date: 21 December 2010).
- [14] ePractice Cases: Chronic disease management platform. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/chronious> (Last Edited Date: 08 February 2010).
- [15] ePractice Cases: DIEGO – Digital Inclusive eGovernment. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/diego> (Last Edited Date: 27 September 2010).
- [16] ePractice Cases: e-Procurement System of the Republic of Cyprus. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/cypruseps> (Last Edited Date: 23 June 2009).
- [17] Capgemini. (2009). “Smarter, Faster, Better eGovernment”, 8th Benchmark Measurement, November 2009. Retrieved from http://ec.europa.eu/information_society/eeurope/i2010/docs/benchmarking/egov_benchmark_2009.pdf.
- [18] Capgemini. (2010). “Digitizing Public Services in Europe: Putting ambition into action” (9th Measurement, December 2010). Retrieved from <http://www.capgemini.com/insights-and-resources/by-publication/2010-egovernment-benchmark/>.
- [19] United Nations. (2008). “eGovernment Survey 2008: From eGovernment to Connected Governance”, New York 2008. Retrieved from <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/UN/UNPAN028607.pdf>
- [20] European Commission – Eurostat: Information society statistics, Policy indicators. Retrieved from <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/>.
- [21] ePractice Cases: ASSETS - Advanced Service Search and Enhancing Technological Solutions for the European Digital Library. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/assets> (Last Edited Date: 24 October 2011).

Λετονία

- [1] MODINIS. (2006). “Study on Interoperability at local and regional level. Final Version - Executive Summary.” Retrieved from <http://www.epractice.eu/files/media/media1306.pdf>.
- [2] MODINIS. (2007). “Study on Interoperability at local and regional level. Final Version - Version 2.0.” Retrieved from <http://www.epractice.eu/files/media/media1309.pdf>.
- [3] ePractice.eu Factsheets: Latvia Interoperability Factsheet. Retrieved from <http://www.epractice.eu/files/Latvia.pdf>.
- [4] ePractice.eu Cases: Real estate tax e-administration in Riga. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/retariga> (Last Edited Date: 03 January 2008).
- [5] ePractice.eu. Cases: European Network for Enhanced User Centricity in eGovernment. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/neteucen> (Last Edited Date: 12 September 2011).
- [6] ePractice.eu Cases: Plan4all geoportal. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/plan4all> (Last Edited Date: 16 February 2011).
- [7] European Commission – CORDIS: SeaDataNet - A Pan-European Infrastructure for Ocean and Marine Data Management. Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_FR&ACTION=D&DOC=17&CAT=PROJ&QUERY=012ce1de9cb2:a570:29b1fe7f&RCN=94519 (Update Date: 2011-03-31).
- [8] European Commission – CORDIS: SeaDataNet II- A Pan-European Infrastructure For Ocean And Marine Data Management. Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=2&CAT=PROJ&QUERY=0132cf791a7e:3373:22dd8236&RCN=100341 (Update Date: 2011-10-31).
- [9] European Commission - CORDIS: Common language resources and technology infrastructure (CLARIN). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=11&CAT=PROJ&QUERY=013073ba45c3:29dd:6daa819c&RCN=87298 (Update Date: 2011-11-22).
- [10] European Commission – CORDIS: Baltic Grid second phase (BALTICGRID-II). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=41&CAT=PROJ&QUERY=0130a9daa773:9a64:57d0b5cc&RCN=86601 (Update Date: 2010-05-07).

- [11] European Commission – CORDIS: Pan-european infrastructure for management of marine and ocean geological and geophysical data (GEO-SEAS). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=81&CAT=PROJ&QUERY=013037b600b4:ca8e:0b81d515&RCN=91505 (Update Date: 2011-11-22).
- [12] European Commission – CORDIS: Global Mercury Observation System (GMOS). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=22&CAT=PROJ&QUERY=0130a9792db0:6577:56da8033&RCN=97330 (Update Date: 2011-09-15).
- [13] Capgemini. (2010). “Digitizing Public Services in Europe: Putting ambition into action” (9th Measurement, December 2010). Retrieved from <http://www.capgemini.com/insights-and-resources/by-publication/2010-egovernment-benchmark/>.
- [14] United Nations. (2008). “eGovernment Survey 2008: From eGovernment to Connected Governance”, New York 2008. Retrieved from <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/UN/UNPAN028607.pdf>.
- [15] European Commission – Eurostat: Information society statistics, Policy indicators. Retrieved from <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/>.
- [16] ePractice.eu. (2011). “eGovernment factsheets: eGovernment in Latvia”, Edition 15.0, December 2011. Retrieved from <http://www.epractice.eu/files/eGovernmentLatvia.pdf>
- [17] ePractice.eu Cases: Jekabpils City Council Residential and Business eServices. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/jccicrabes> (Last Edited Date: 19 March 2009).

Λιθουανία

- [1] ePractice.eu. Factsheets: Lithuania Interoperability Factsheet. Retrieved from <http://www.epractice.eu/files/Lithuania.pdf>.
- [2] Gartner. (2009). NIFO project – Final report: “A Report for European Commission Directorate General for Informatics”, Version 130, May 2009, retrieved from <http://www.epractice.eu/files/NIFO%20project%20-%20Final%20report.pdf>.
- [3] ePractice.eu. Cases: Interoperability Infrastructure for Information Systems of Public Administrations. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/vaiisis> (Last Edited Date: 12 December 2008).
- [4] ePractice.eu. Cases: Innovall, search of patent databases. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/innovall> (Last Edited Date: 06 October 2008).
- [5] Innoval | e-services europa. Retrieved from <http://www.eservices-europa.eu/node/125>
- [6] ePractice.eu. Cases: Cross-border digital signature in company registration portal. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/crossborderdsawards> (Last Edited Date: 04 October 2011).
- [7] ePractice.eu Cases: European Land Information Service. Retrieved from <http://epractice.eu/en/cases/eulis> (Last Edited Date: 02 October 2009)
- [8] ePractice.eu Cases: NATURE-SDIplus: Best Practice Network for SDI in Nature. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/naturesdi> (Last Edited Date: 21 December 2010).
- [9] ePractice.eu. Cases: European Network for Enhanced User Centricity in eGovernment. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/neteucen> (Last Edited Date: 12 September 2011).
- [10] ePractice.eu. Cases: A virtual desktop for the mobile European elected officials. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/erepresentative> (Last Edited Date: 23 May 2008).
- [11] European Commission – CORDIS: SeaDataNet - A Pan-European Infrastructure Fof Ocean And Marine Data Management. Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_FR&ACTION=D&DOC=17&CAT=PROJ&QUERY=012ce1de9cb2:a570:29b1fe7f&RCN=94519 (Update Date: 2011-03-31).
- [12] European Commission – CORDIS: SeaDataNet II- A Pan-European Infrastructure Fof Ocean And Marine Data Management. Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=2&CAT=PROJ&QUERY=0132cf791a7e:3373:22dd8236&RCN=100341 (Update Date: 2011-10-31).
- [13] European Commission – CORDIS: Pan-european infrastructure for management of marine and ocean geological and geophysical data (GEO-SEAS). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=81&CAT=PROJ&QUERY=013037b600b4:ca8e:0b81d515&RCN=91505 (Update Date: 2011-11-22).
- [14] European Commission - CORDIS: The Railway-Industry Partnership for Integrated Security of Rail Transport (PROTECTRAIL). Retrieved from

- http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=50&CAT=PROJ&QUERY=013037b600b4:ca8e:0b81d515&RCN=95607 (Update Date: 2011-11-29).
- [15] European Commission - CORDIS: Collaboration and interoperability for networked enterprises (COIN). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=1&CAT=PROJ&QUERY=013036b312ea:553d:568c83bd&RCN=85550 (Update Date: 2011-05-26).
- [16] European Commission - CORDIS: Common language resources and technology infrastructure (CLARIN). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=11&CAT=PROJ&QUERY=013073ba45c3:29dd:6daa819c&RCN=87298 (Update Date: 2011-11-22).
- [17] European Commission – CORDIS: Baltic Grid second phase (BALTICGRID-II). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=41&CAT=PROJ&QUERY=0130a9daa773:9a64:57d0b5cc&RCN=86601 (Update Date: 2010-05-07).
- [18] European Commission – CORDIS: China EU information technology standards research partnership (CHINA EU STANDARDS). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=9&CAT=PROJ&QUERY=0132e3a3d0ab:9e46:256ecf95&RCN=88910 (Update Date: 2011-10-25)
- [19] European Commission - CORDIS: Generic European sustainable information space for environment (GENESIS). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=45&CAT=PROJ&QUERY=013037b600b4:ca8e:0b81d515&RCN=87874 (Update Date: 2011-11-14).
- [20] Capgemini. (2010). “Digitizing Public Services in Europe: Putting ambition into action” (9th Measurement, December 2010). Retrieved from <http://www.capgemini.com/insights-and-resources/by-publication/2010-egovernment-benchmark/>.
- [21] United Nations. (2008). “eGovernment Survey 2008: From eGovernment to Connected Governance”, New York 2008. Retrieved from <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/UN/UNPAN028607.pdf>.
- [22] European Commission – Eurostat: Information society statistics, Policy indicators. Retrieved from <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/>.
- [23] ePractice.eu. (2011). “eGovernment factsheets: eGovernment in Lithuania”, Edition 15.0, October 2011. Retrieved from <http://www.epractice.eu/files/eGovernmentLithuania.pdf>.
- [24] ePractice.eu Cases: E-Declaration System in Lithuania. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/edsIt> (Last Edited Date: 01 April 2009).

Μάλτα

- [1] ePractice.eu. Factsheets: Malta Interoperability Factsheet. Retrieved from <http://www.epractice.eu/files/Malta.pdf>.
- [2] Gartner. (2009). NIFO project – Final report: “A Report for European Commission Directorate General for Informatics”, Version 130, May 2009, retrieved from <http://www.epractice.eu/files/NIFO%20project%20-%20Final%20report.pdf>.
- [3] Malta Information Technology Agency. (2011). Retrieved from <https://www.mita.gov.mt/page.aspx?pageid=273>.
- [4] ePractice.eu. Cases: The Malta e-ID. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/electronicidmalta> (Last Edited Date: 04 November 2009).
- [5] ePractice.eu. Cases: Customer Care System. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/customer-care> (Last Edited Date: 30 November 2009).
- [6] ePractice.eu. Cases: IR Services On-Line. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/eirdmt> (Last Edited Date: 02 October 2009).
- [7] ePractice.eu. Cases: Motor Vehicle Registration & Licensing Malta. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/ereg> (Last Edited Date: 30 November 2009).
- [8] ePractice.eu. Cases: Network of European Stakeholders for Enhanced User Centricity in eGovernance <http://www.epractice.eu/en/cases/neteucon> (Last Edited Date: 12 September 2011).
- [9] ePractice.eu. Cases: Plan4all geoportal. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/plan4all> (Last Edited Date: 16 February 2011).

- [10] ePractice.eu. Cases: CALL for InterOPERability. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/calliope> (Last Edited Date: 09 November 2009).
- [11] European Commission – CORDIS: SeaDataNet - A Pan-European Infrastructure For Ocean And Marine Data Management. Retrieved from <http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7 PROJ FR&ACTION=D&DOC=17&CAT=PROJ&QUERY=012ce1de9cb2:a570:29b1fe7f&RCN=94519> (Update Date: 2011-03-31).
- [12] European Commission – CORDIS: SeaDataNet II - A Pan-European Infrastructure For Ocean And Marine Data Management. Retrieved from <http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7 PROJ EN&ACTION=D&DOC=2&CAT=PROJ&QUERY=0132cf791a7e:3373:22dd8236&RCN=100341> (Update Date: 2011-10-31).
- [13] European Commission – CORDIS: Translational research and patient safety in Europe (Transform). Retrieved from <http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7 PROJ EN&ACTION=D&DOC=75&CAT=PROJ&QUERY=013037b600b4:ca8e:0b81d515&RCN=93775> (Update Date: 2011-10-03).
- [14] European Commission - CORDIS: Common language resources and technology infrastructure (CLARIN). Retrieved from <http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7 PROJ EN&ACTION=D&DOC=11&CAT=PROJ&QUERY=013073ba45c3:29dd:6daa819c&RCN=87298> (Update Date: 2011-11-22).
- [15] Capgemini. (2009). “Smarter, Faster, Better eGovernment”, 8th Benchmark Measurement, November 2009. Retrieved from http://ec.europa.eu/information_society/eeurope/i2010/docs/benchmarking/egov_benchmark_2009.pdf.
- [16] Capgemini. (2010). “Digitizing Public Services in Europe: Putting ambition into action” (9th Measurement, December 2010). Retrieved from <http://www.capgemini.com/insights-and-resources/by-publication/2010-egovernment-benchmark/>.
- [17] United Nations. (2008). “eGovernment Survey 2008: From eGovernment to Connected Governance”, New York 2008. Retrieved from <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/UN/UNPAN028607.pdf>.
- [18] European Commission – Eurostat: Information society statistics, Policy indicators. Retrieved from <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/>.
- [19] ePractice.eu. (2011). “eGovernment factsheets: eGovernment in Malta”, Edition 15.0, December 2011. Retrieved from <http://www.epractice.eu/files/eGovernmentMalta.pdf>

Μαυροβούνιο

- [1] UNDP (2010). “eGovernance and ICT Usage Report for South East Europe”, 2nd Edition. Sarajevo 2010. Retrieved from <http://www.undp.ba/upload/publications/eGovernance%20and%20ICT%20Usage%20Report%20for%20South%20East%20Europe%202.pdf>.
- [2] Government of Montenegro. (2009). “Strategy for Information Society Development in Montenegro from 2009 to 2013”. Retrieved from <http://www.gov.me/files/1255505965.pdf>.
- [3] United Nations. (2008). “eGovernment Survey 2008: From eGovernment to Connected Governance”, New York 2008. Retrieved from <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/UN/UNPAN028607.pdf>.
- [4] United Nations Development Programme. (2011). “Best Practice Compendium In Implementing the e-See Agenda + 2011”. Retrieved from <http://www.undp.ba/upload/publications/Best%20Practice%20Compendium.pdf>

Μολδαβία

- [1] Government of the Republic of Moldova. (2005). National Strategy on Building Information Society – “e-Moldova”, Chisinau, 2005. Retrieved from http://www.google.gr/url?sa=t&rct=j&q=national%20strategy%20on%20building%20information%20society%20e-moldova&source=web&cd=2&ved=0CCUQFjAB&url=http%3A%2F%2F3.amazonaws.com%2Fzran_storage%2Fe-moldova.md%2FContentPages%2F2484139739.pdf&ei=i-DxTpKONMmN-wbr2tWmAQ&usg=AFQjCNHGEdlShslyb3wggk9S6VqSVS5FnlA&sig2=-8PhAwt4BF-NigTqtS_oAg&cad=rja
- [2] UNDP (2007). Project title: “Building eGovernance in Moldova-2”. Retrieved from http://www.undp.md/projects/prodoc/2010/2007_project_document_e_governance_nov_21-en.pdf.
- [3] UNDP (2010). “eGovernance and ICT Usage Report for South East Europe”, 2nd Edition. Sarajevo 2010. Retrieved from <http://www.undp.ba/upload/publications/eGovernance%20and%20ICT%20Usage%20Report%20for%20South%20East%20Europe%202.pdf>.
- [4] United Nations. (2008). “eGovernment Survey 2008: From eGovernment to Connected Governance”, New York 2008. Retrieved from <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/UN/UNPAN028607.pdf>.
- [5] United Nations Development Programme. (2011). “Best Practice Compendium In Implementing the e-See Agenda + 2011”. Retrieved from <http://www.undp.ba/upload/publications/Best%20Practice%20Compendium.pdf>

Ουγγαρία

- [1] ePractice.eu Factsheets: Hungary Interoperability Factsheet. Retrieved from http://www.epractice.eu/files/Hungary_0.pdf.
- [2] The Prime Minister’s Office (2010). “E-Public Administration 2010 Strategy”. Retrieved from <http://www.ekk.gov.hu/hu/ekk/strategia/egovstrategy.pdf>.
- [3] Government of the Republic of Hungary (2007). “Electronic Administration Operational Programme”. Retrieved from http://www.nfu.hu/download/1779/ekop_070703_en.pdf.
- [4] Gartner. (2009). NIFO project – Final report: “A Report for European Commission Directorate General for Informatics”, Version 130, May 2009, Retrieved from <http://www.epractice.eu/files/NIFO%20project%20-%20Final%20report.pdf>.
- [5] ePractice.eu. (2011). “eGovernment factsheets: eGovernment in Hungary”, Edition 15.0, October 2011. Retrieved from <http://www.epractice.eu/files/eGovernmentHungary.pdf>.
- [6] ePractice.eu. Cases: Client Gate - Customer entry and identification system of Hungary. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/clientgate> (Last Edited Date: 02 July 2009).
- [7] Capgemini. (2010). “Digitizing Public Services in Europe: Putting ambition into action” (9th Measurement, December 2010). Retrieved from <http://www.capgemini.com/insights-and-resources/by-publication/2010-egovernment-benchmark/>.
- [8] ePractice.eu. Cases: One-stop-shop for Hungary's entrepreneurs. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/evig> (Last Edited Date: 18 July 2008).
- [9] ePractice.eu. Cases: Integrated eAdministration system for Special Sub-Regions in Hungary. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/iker> (Last Edited Date: 09 May 2009).
- [10] European Commission - CORDIS: Collaboration and interoperability for networked enterprises (COIN). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=1&CAT=PROJ&QUERY=013036b312ea:553d:568c83bd&RCN=85550 (Update Date: 2011-05-26).
- [11] Projects: e-CODEX | Europa – Information Society. Retrieved from http://ec.europa.eu/information_society/apps/projects/factsheet/index.cfm?project_ref=270968.
- [12] European Commission - CORDIS: Common language resources and technology infrastructure (CLARIN). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=11&CAT=PROJ&QUERY=013073ba45c3:29dd:6daa819c&RCN=87298 (Update Date: 2011-07-22).

- [13] European Commission - CORDIS: Enabling grids for e-science III (EGEE-III). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=4&CAT=PROJ&QUERY=013074a8b302:c0ff:1955f20a&RCN=87264 (Update Date: 2011-07-19).
- [14] European Commission - CORDIS: A semantic service-oriented private adaptation layer enabling the next generation, interoperable and easy-to-integrate software products of european software smes (EMPOWER). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=1&CAT=PROJ&QUERY=013074a8b302:c0ff:1955f20a&RCN=93660 (Update Date: 2011-06-14).
- [15] ePractice.eu Cases: Pan-European Public Procurement Online. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/peppo/> (Last Edited Date: 04 April 2011).
- [16] ePractice.eu. Cases: Registry Information Service on European Residents. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/riser> (Last Edited Date: 24 October 2007).
- [17] ePractice.eu Cases: NATURE-SDIplus: Best Practice Network for SDI in Nature. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/naturesdi> (Last Edited Date: 21 December 2010).
- [18] ePractice.eu Cases: European Spatial Data Infrastructure with a Best Practice Network. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/esdin> (Last Edited Date: 15 December 2010).
- [19] ePractice.eu. Cases: OneGeology-Europe. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/oge> (Last Edited Date: 24 November 2010).
- [20] ePractice.eu Cases: Plan4all geoportal. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/plan4all> (Last Edited Date: 16 February 2011).
- [21] European Commission - CORDIS: Data Infrastructure Ecosystem for Science (D4SCIENCE-II). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=8&CAT=PROJ&QUERY=0131604916e2:ac8d:25b782a5&RCN=99194 (Update Date: 2011-05-26).
- [22] ePractice.eu Cases: D4Science-II Data Infrastructures Ecosystem for Science. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/d4science2> (Last Edited Date: 02 June 2010).
- [23] European Commission - CORDIS: European Middleware Initiative. Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=42&CAT=PROJ&QUERY=01316c68d9f5:b2df:227b92e6&RCN=95311 (Update Date: 2010-09-15).
- [24] European Commission - CORDIS: SHaring Interoperable Workflows for large-scale scientific simulations on Available DCIs (SHIWA). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=31&CAT=PROJ&QUERY=0130a9792db0:6577:56da8033&RCN=95203 (Update Date: 2010-07-20).
- [25] ePractice.eu. Cases: PenalNet: secure e-communication in Criminal Law Practice. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/penalnet> (Last Edited Date: 20 April 2009).
- [26] European Commission - CORDIS: European life-science infrastructure for biological information (ELIXIR). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=54&CAT=PROJ&QUERY=013037b600b4:ca8e:0b81d515&RCN=86704 (Update Date: 2011-07-11).
- [27] European Commission – ICT Research in FP7: FUSION: Business process FUSION based on semantically-enabled service-oriented business applications. Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=PROJ_ICT&ACTION=D&CAT=PROJ&RCN=79359 (Update Date: 2008-10-16).
- [28] ePractice.eu Cases: NETC@RDS for eHIC ID. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/netcards> (Last Edited Date: 18 December 2009).
- [29] ePractice.eu Cases: TradeMARK and Industrial Design On-line Search Service. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/ipresearch> (Last Edited Date: 10 February 2009).
- [30] ePractice.eu. Cases: European Registry for Organs, Cells and Tissues. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/eurocet> (Last Edited Date: 18 March 2008).
- [31] ePractice.eu. Cases: A semantic-based knowledge flow system. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/asisknown> (Last Edited Date: 24 August 2009).
- [32] ePractice.eu Cases: SAKE: Semantic-enabled Agile Knowledge-based e-Government. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/sake> (Last Edited Date: 01 February 2010).
- [33] European Commission - CORDIS: Judicial management by digital libraries semantics (JUMAS). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=3&CAT=PROJ&QUERY=013036d556a7:6270:5587cee1&RCN=85783 (Update Date: 2011-05-26).

- [34] European Commission - CORDIS: EUropean software defined radio for wireless in joint security operations (EULER). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=18&CAT=PROJ&QUERY=013036d556a7:6270:5587cee1&RCN=89979 (Update Date: 2011-06-27).
- [35] ePractice.eu. Cases: A virtual desktop for the mobile European elected officials. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/erepresentative> (Last Edited Date: 23 May 2008).
- [36] ePractice.eu. Cases: European Network for Enhanced User Centricity in eGovernment. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/neteucon> (Last Edited Date: 02 November 2010).
- [37] ePractice.eu. Cases: Organic.Edunet*. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/organicedunet> (Last Edited Date: 04 January 2011).
- [38] ePractice.eu. Cases: JUDAICA Europeana. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/judaica> (Last Edited Date: 30 June 2011).
- [39] United Nations. (2008). "eGovernment Survey 2008: From eGovernment to Connected Governance", New York 2008. Retrieved from <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/UN/UNPAN028607.pdf>.
- [40] European Commission – Eurostat: Information society statistics, Policy indicators. Retrieved from <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/>.
- [41] The European e-Business Market W@tch. (2006). "e-Business Survey 2006: e-Business in 10 sectors of the EU economy", Version 2.1, July 2006. Retrieved from <http://www.ebusiness-watch.org/>.
- [42] ePractice.eu. Cases: GS Soil: Assessment and strategic development of INSPIRE compliant Geodata-Services for European Soil Data. Retrieved from <http://epractice.eu/en/cases/gsoil> (Last Edited Date: 18 January 2012).
- [43] ePractice.eu Cases: OSR – Open Science Resources. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/osr> (Last Edited Date: 23 January 2012).
- [44] ePractice.eu Cases: Biodiversity Heritage Library for Europe. Retrieved from <http://epractice.eu/en/cases/bhl> (Last Edited Date: 10 October 2011).

Πρώην Γιουγκοσλαβική Δημοκρατία της Μακεδονίας

- [1] ePractice.eu Factsheets: FYR Of Macedonia Interoperability Factsheet. Retrieved from <http://www.epractice.eu/files/The%20Former%20Yugoslav%20Republic%20of%20Macedonia%20.pdf>.
- [2] Government of the Republic of Macedonia, Commission for Information Technology. (2005). "National Strategy for Information Society Development and Action Plan of the Republic of Macedonia". Skopje, April 2005. Retrieved from http://www.mio.gov.mk/files/pdf/na_angliski/Strategija_i_akcionen_plan.pdf.
- [3] ePractice.eu. (2011). "eGovernment factsheets: eGovernment in Former Yugoslav Republic of Macedonia", Edition 7.0, October 2011. Retrieved from <http://www.epractice.eu/files/eGovernmentFYROM.pdf>.
- [4] Human Dynamics, IPS Institute. (2010). "Draft Public Administration Reform Strategy 2010-2015", 21 December 2010. Retrieved from http://mioa.gov.mk/files/pdf/na_angliski/PAR_STRATEGY-21_12_2010_adopted.pdf.
- [5] ePractice.eu Cases: eProcurement System in FYR of Macedonia. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/mespp> (Last Edited Date: 07 March 2009).
- [6] ePractice.eu Cases: Import/Export Licenses Online. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/imexlicences> (Last Edited Date: 17 September 2008).
- [7] ePractice.eu Cases: Automated Allocation of Cargo Transport Licenses. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/aact> (Last Edited Date: 17 September 2008).
- [8] ePractice.eu Cases: e-Tax Filing System. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/etax> (Last Edited Date: 20 August 2008).
- [9] ePractice.eu Cases: Electronic Health Registers. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/ehealth> (Last Edited Date: 17 September 2008).
- [10] ePractice.eu Cases: Setting up XML standards in Legislative publishing. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/xmlogrm> (Last Edited Date: 30 October 2008).

- [11] ePractice.eu Cases: Cadastral data available online. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/fyromcadastre> (Last Edited Date: 17 September 2008).
- [12] ePractice.eu Cases: Legal DataBase Information System. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/ldbis> (Last Edited Date: 17 September 2008).
- [13] ePractice.eu Cases: e-Submission of Annual Accounts. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/mkdaa> (Last Edited Date: 24 March 2009).
- [14] ePractice.eu Cases: National Visa Management System". Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/nvis> (Last Edited Date: 17 September 2008).
- [15] Republic of Macedonia – Ministry of Information Society and Administration: E-Infrastructure Projects. Retrieved from <http://www.mio.gov.mk/?q=taxonomy/term/5>.
- [16] ePractice.eu Cases: SWEB -Mobile services contributing towards trustful European coop". Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/sweb> (Last Edited Date: 07 January 2010).
- [17] UNDP (2010). "eGovernance and ICT Usage Report for South East Europe", 2nd Edition. Sarajevo 2010. Retrieved from <http://www.undp.ba/upload/publications/eGovernance%20and%20ICT%20Usage%20Report%20for%20South%20East%20Europe%202.pdf>.
- [18] United Nations. (2008). "eGovernment Survey 2008: From eGovernment to Connected Governance", New York 2008. Retrieved from <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/UN/UNPAN028607.pdf>.
- [19] European Commission – Eurostat: Information society statistics, Policy indicators. Retrieved from <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/>.

Πολωνία

- [1] ePractice.eu Factsheets: Poland Interoperability Factsheet. Retrieved from <http://epractice.eu/files/Poland.pdf>
- [2] ePractice.eu. (2011). "eGovernment factsheets: eGovernment in Poland", Edition 15.0, January 2012. Retrieved from <http://www.epractice.eu/files/eGovernmentPoland.pdf>.
- [3] Gartner. (2009). NIFO project – Final report: "A Report for European Commission Directorate General for Informatics", Version 130, May 2009, Retrieved from <http://www.epractice.eu/files/NIFO%20project%20-%20Final%20report.pdf>.
- [4] ePractice.eu. Cases: Electronic System of Public Administration Communication. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/sekap1> (Last Edited Date: 30 December 2009).
- [5] ePractice.eu Cases: Complex Computer System for the Polish Social Insurance Institution. Retrieved from <http://epractice.eu/en/cases/ksizus> (Last Edited Date: 14 June 2006).
- [6] ePractice.eu Cases: eSystem for monitoring Excise Goods in Poland (BACHUS). Retrieved from <http://epractice.eu/en/cases/bachus> (Last Edited Date: 26 January 2009).
- [7] ePractice.eu Cases: Biodiversity Heritage Library for Europe. Retrieved from <http://epractice.eu/en/cases/bhl> (Last Edited Date: 10 October 2011).
- [8] Biodiversity Heritage Library for Europe. (2011). Retrieved from <http://www.bhl-europe.eu/en>.
- [9] ePractice.eu Cases: Semiramis. Retrieved from <http://epractice.eu/en/cases/semiramis> (Last Edited Date: 06 June 2011).
- [10] Semiramis. (2011). Retrieved from <http://www.semiramis-cip.eu/>.
- [11] ePractice.eu Cases: NATURE-SDIplus: Best Practice Network for SDI in Nature. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/naturesdi> (Last Edited Date: 21 December 2010).
- [12] ePractice.eu. Cases: European Network for Enhanced User Centricity in eGovernment. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/neteucen> (Last Edited Date: 12 September 2011).
- [13] ePractice.eu Cases: Access to eGovernment Services Employing Semantic Technologies. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/accessegov> (Last Edited Date: 02 November 2009).
- [14] ePractice.eu Cases: Simple Procedures Online for Cross-border Services. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/spocs> (Last Edited Date: 27 July 2011).
- [15] ePractice.eu. Cases: OneGeology-Europe. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/oge> (Last Edited Date: 24 November 2010).

- [16] ePractice.eu Cases: Large Scale Pilot of Patient Summary and electronic Prescription. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/epsos> (Last Edited Date: 20 October 2009).
- [17] ePractice.eu Cases: Plan4all geoportal. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/plan4all> (Last Edited Date: 16 February 2011).
- [18] ePractice.eu Cases: SAKE: Semantic-enabled Agile Knowledge-based e-Government. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/sake> (Last Edited Date: 01 February 2010).
- [19] European Commission - CORDIS: Judicial management by digital libraries semantics (JUMAS). Retrieved from <http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7 PROJ EN&ACTION=D&DOC=3&CAT=PROJ&QUERY=013036d556a7:6270:5587cee1&RCN=85783> (Update Date: 2011-05-26).
- [20] European Commission - CORDIS: Seamless communication for crisis management (SECRICOM). Retrieved from <http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7 PROJ EN&ACTION=D&DOC=12&CAT=PROJ&QUERY=013036d556a7:6270:5587cee1&RCN=87836> (Update Date: 2011-11-22).
- [21] European Commission – CORDIS: SeaDataNet - A Pan-European Infrastructure For Ocean And Marine Data Management. Retrieved from <http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7 PROJ FR&ACTION=D&DOC=17&CAT=PROJ&QUERY=012ce1de9cb2:a570:29b1fe7f&RCN=94519> (Update Date: 2011-03-31).
- [22] European Commission – CORDIS: SeaDataNet II - A Pan-European Infrastructure For Ocean And Marine Data Management. Retrieved from <http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7 PROJ EN&ACTION=D&DOC=2&CAT=PROJ&QUERY=0132cf791a7e:3373:22dd8236&RCN=100341> (Update Date: 2011-10-31).
- [23] European Commission - CORDIS: Generic European sustainable information space for environment (GENESIS). Retrieved from <http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7 PROJ EN&ACTION=D&DOC=45&CAT=PROJ&QUERY=013037b600b4:ca8e:0b81d515&RCN=87874> (Update Date: 2011-11-14).
- [24] European Commission - CORDIS: The Railway-Industry Partnership for Integrated Security of Rail Transport (PROTECTRAIL). Retrieved from <http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7 PROJ EN&ACTION=D&DOC=50&CAT=PROJ&QUERY=013037b600b4:ca8e:0b81d515&RCN=95607> (Update Date: 2011-11-29).
- [25] European Commission - CORDIS: A common data exchange system for agricultural systems (AGRIXCHANGE). Retrieved from <http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7 PROJ EN&ACTION=D&DOC=59&CAT=PROJ&QUERY=013037b600b4:ca8e:0b81d515&RCN=94426> (Update Date: 2011-10-17).
- [26] European Commission - CORDIS: European Middleware Initiative (EMI). Retrieved from <http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7 PROJ EN&ACTION=D&DOC=42&CAT=PROJ&QUERY=01316c68d9f5:b2df:227b92e6&RCN=95311> (Update Date: 2011-08-23).
- [27] European Commission - CORDIS: Pan-european infrastructure for management of marine and ocean geological and geophysical data (GEO-SEAS). Retrieved from <http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7 PROJ EN&ACTION=D&DOC=28&CAT=PROJ&QUERY=0133ef8cae79:1283:27796a40&RCN=91505> (Update Date: 2011-11-22).
- [28] European Commission - CORDIS: Enabling grids for e-science III (EGEE-III). Retrieved from <http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7 PROJ EN&ACTION=D&DOC=4&CAT=PROJ&QUERY=013074a8b302:c0ff:1955f20a&RCN=87264> (Update Date: 2011- 09-08).
- [29] European Commission - CORDIS: Increasing security and protection through infrastructure resilience (INSPIRE). Retrieved from <http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7 PROJ EN&ACTION=D&DOC=4&CAT=PROJ&QUERY=013036d556a7:6270:5587cee1&RCN=87757> (Update Date: 2011-05-26).
- [30] European Commission - CORDIS: Conceptual modelling of networking of centres for high-quality research in Slavic Lexicography and their digital resources (MONDILEX). Retrieved from <http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7 PROJ EN&ACTION=D&DOC=25&CAT=PROJ&QUERY=013036d556a7:6270:5587cee1&RCN=86751> (Update Date: 2011-06-30).
- [31] European Commission - CORDIS: WEB to Energy (W2E). Retrieved from <http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7 PROJ EN&ACTION=D&DOC=34&CAT=PROJ&QUERY=013036d556a7:6270:5587cee1&RCN=93736> (Update Date: 2011-07-01).
- [32] European Commission - CORDIS: Road safety attributes exchange infrastructure in Europe (ROSATTE). Retrieved from

- http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=70&CAT=PROJ&QUERY=013037b600b4:ca8e:0b81d515&RCN=85524 (Update Date: 2010-07-05).
- [33] European Commission - CORDIS: Global RFID interoperability forum for standards (GRIFS). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=29&CAT=PROJ&QUERY=0133ef8cae79:1283:27796a40&RCN=85402 (Update Date: 2010-01-15).
- [34] European Commission - CORDIS: AiR Guidance and Surveillance 3D (ARGUS 3D). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=1&CAT=PROJ&QUERY=0130a4d282b7:debb:4683d54d&RCN=93528 (Update Date: 2011-11-22).
- [35] European Commission - CORDIS: Common language resources and technology infrastructure (CLARIN). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=11&CAT=PROJ&QUERY=013073ba45c3:29dd:6daa819c&RCN=87298 (Update Date: 2011-11-22).
- [36] European Commission - CORDIS: European inter-disciplinary research on intelligent cargo for efficient, safe and environment-friendly logistics (EURIDICE). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=33&CAT=PROJ&QUERY=01317f7f881a:9a15:23c607b6&RCN=85573 (Update Date: 2011-10-31).
- [37] European Commission – CORDIS: Baltic Grid second phase (BALTICGRID-II). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=41&CAT=PROJ&QUERY=0130a9daa773:9a64:57d0b5cc&RCN=86601 (Update Date: 2010-05-07).
- [38] European Commission - CORDIS: Collaborative Information Services for Container Management (COMCIS). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=9&CAT=PROJ&QUERY=0133efaadbb7:3b21:2440b858&RCN=100161 (Update Date: 2011-10-21).
- [39] European Commission - CORDIS: INFINITY: Infrastructure support and capacity building for the Future INternet community. Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=14&CAT=PROJ&QUERY=0133ef8cae79:1283:27796a40&RCN=100104 (Update Date: 2011-08-25).
- [40] European Commission - CORDIS: European education connectivity solution (EECS). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=1&CAT=PROJ&QUERY=0133ef8cae79:1283:27796a40&RCN=90751 (Update Date: 2011-11-25).
- [41] ePractice.eu. Cases: JUDAICA Europeana. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/judaica> (Last Edited Date: 30 June 2011).
- [42] ePractice.eu. Cases: GS Soil: Assessment and strategic development of INSPIRE compliant Geodata-Services for European Soil Data. Retrieved from <http://epractice.eu/en/cases/gsoil> (Last Edited Date: 18 January 2012).
- [43] Capgemini. (2010). “Digitizing Public Services in Europe: Putting ambition into action” (9th Measurement, December 2010). Retrieved from <http://www.capgemini.com/insights-and-resources/by-publication/2010-egovernment-benchmark/>.
- [44] United Nations. (2008). “eGovernment Survey 2008: From eGovernment to Connected Governance”, New York 2008. Retrieved from <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/UN/UNPAN028607.pdf>.
- [45] European Commission – Eurostat: Information society statistics, Policy indicators. Retrieved from <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/>.
- [46] The European e-Business Market W@tch. (2006). “e-Business Survey 2006: e-Business in 10 sectors of the EU economy”, Version 2.1, July 2006. Retrieved from <http://www.ebusiness-watch.org/>.

Ρουμανία

- [1] ePractice.eu Factsheets: Romania Interoperability Factsheet. Retrieved from <http://epractice.eu/files/Romania.pdf>.
- [2] Gartner. (2009). NIFO project – Final report: “A Report for European Commission Directorate General for Informatics”, Version 130, May 2009, Retrieved from <http://www.epractice.eu/files/NIFO%20project%20-%20Final%20report.pdf>.
- [3] ePractice.eu. (2011). “eGovernment factsheets: eGovernment in Romania”, Edition 10.0, October 2011. Retrieved from <http://www.epractice.eu/files/eGovernmentRomania.pdf>.
- [4] ePractice.eu Cases: VPO electronic payment platform. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/vpo> (Last Edited Date: 17 November 2008).
- [5] ePractice.eu Cases: Romania's National Electronic System. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/seneguvernare> (Last Edited Date: 29 September 2008).
- [6] ePractice.eu Cases: Romanian National Education Database. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/ned> (Last Edited Date: 01 July 2009).
- [7] ePractice.eu Cases: Romanian State Treasury Electronic Payment System. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/rosteps> (Last Edited Date: 30 November 2009).
- [8] ePractice.eu. Cases: Organic.Edunet*. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/organicedunet> (Last Edited Date: 04 January 2011).
- [9] ePractice.eu Cases: European Spatial Data Infrastructure with a Best Practice Network. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/esdin> (Last Edited Date: 15 December 2010).
- [10] ePractice.eu. Cases: European Network for Enhanced User Centricity in eGovernment. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/neteucen> (Last Edited Date: 02 November 2010).
- [11] ePractice.eu. Cases: European Civil Registry Network. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/ecrn2009> (Last Edited Date: 25 January 2010).
- [12] ePractice.eu. Cases: PenalNet: secure e-communication in Criminal Law Practice. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/penalnet> (Last Edited Date: 20 April 2009).
- [13] ePractice.eu Cases: Secure Electronic Invoicing Service. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/selis> (Last Edited Date: 06 February 2008).
- [14] European Commission - CORDIS: A semantic service-oriented private adaptation layer enabling the next generation, interoperable and easy-to-integrate software products of European software smes (EMPOWER). Retrieved from <http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7 PROJ EN&ACTION=D&DOC=1&CAT=PROJ&QUERY=013074a8b302:c0ff:1955f20a&RCN=93660> (Update Date: 2011-06-14).
- [15] European Commission - CORDIS: Enabling grids for e-science III (EGEE-III). Retrieved from <http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7 PROJ EN&ACTION=D&DOC=4&CAT=PROJ&QUERY=013074a8b302:c0ff:1955f20a&RCN=87264> (Update Date: 2011-07-19).
- [16] European Commission – CORDIS: SeaDataNet - A Pan-European Infrastructure For Ocean And Marine Data Management. Retrieved from <http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7 PROJ FR&ACTION=D&DOC=17&CAT=PROJ&QUERY=012ce1de9cb2:a570:29b1fe7f&RCN=94519> (Update Date: 2011-03-31).
- [17] European Commission – CORDIS: SeaDataNet II - A Pan-European Infrastructure For Ocean And Marine Data Management. Retrieved from <http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7 PROJ EN&ACTION=D&DOC=2&CAT=PROJ&QUERY=0132cf791a7e:3373:22dd8236&RCN=100341> (Update Date: 2011-10-31).
- [18] European Commission - CORDIS: European inter-disciplinary research on intelligent cargo for efficient, safe and environment-friendly logistics (EURIDICE). Retrieved from <http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7 PROJ EN&ACTION=D&DOC=33&CAT=PROJ&QUERY=01317f7f881a:9a15:23c607b6&RCN=85573> (Update Date: 2011-10-31).
- [19] European Commission - CORDIS: Common language resources and technology infrastructure (CLARIN). Retrieved from <http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7 PROJ EN&ACTION=D&DOC=11&CAT=PROJ&QUERY=013073ba45c3:29dd:6daa819c&RCN=87298> (Update Date: 2011-11-22).
- [20] European Commission - CORDIS: Collaboration and interoperability for networked enterprises (COIN). Retrieved from <http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7 PROJ EN&ACTION=D&DOC=1&CAT=PROJ&QUERY=013036b312ea:553d:568c83bd&RCN=85550> (Update Date: 2011-05-26).

- [21] European Commission - CORDIS: Open architecture for accessible services integration and standardisation (OASIS). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=38&CAT=PROJ&QUERY=013036d556a7:6270:5587cee1&RCN=85421 (Update Date: 2011-01-28).
- [22] European Commission - CORDIS: A Cloud Interoperability Framework and Platform for User-centric, Semantically-enhanced Service-oriented Applications Design, Deployment and Distributed Execution (CLOUD4SOA). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=36&CAT=PROJ&QUERY=01316ca45672:3665:26a46c58&RCN=96343 (Update Date: 2010-11-23).
- [23] European Commission - CORDIS: Media Ecosystem Deployment Through Ubiquitous Content-Aware Network Environments (ALICANTE). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=18&CAT=PROJ&QUERY=013180ba954f:a020:25bdb3b4&RCN=94029 (Update Date: 2010-05-28).
- [24] European Commission - CORDIS: Internet of Things Environment for Service Creation and Testing (IOT.EST). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=2&CAT=PROJ&QUERY=013408a3913b:5ee7:26c0dcd0&RCN=99934 (Update Date: 2011-10-31).
- [25] ePractice.eu Cases: Plan4all geoportal. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/plan4all> (Last Edited Date: 16 February 2011).
- [26] ePractice.eu. Cases: GS Soil: Assessment and strategic development of INSPIRE compliant Geodata-Services for European Soil Data. Retrieved from <http://epractice.eu/en/cases/gsoil> (Last Edited Date: 18 January 2012).
- [27] Capgemini. (2010). "Digitizing Public Services in Europe: Putting ambition into action" (9th Measurement, December 2010). Retrieved from <http://www.capgemini.com/insights-and-resources/by-publication/2010-egovernment-benchmark/>.
- [28] United Nations. (2008). "eGovernment Survey 2008: From eGovernment to Connected Governance", New York 2008. Retrieved from <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/UN/UNPAN028607.pdf>.
- [29] European Commission – Eurostat: Information society statistics, Policy indicators. Retrieved from <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/>.

Σερβία

- [1] UNDP (2010). "eGovernance and ICT Usage Report for South East Europe", 2nd Edition. Sarajevo 2010. Retrieved from <http://www.undp.ba/upload/publications/eGovernance%20and%20ICT%20Usage%20Report%20for%20South%20East%20Europe%20202.pdf>.
- [2] We-Go: Enhancing Western Balkan eGovernment Expertise (2008). Work Package 1- Interoperability Framework, Deliverable D.1.1. Annex II.
- [3] National Strategy for an Information Society. Retrieved from http://www.bos.rs/cepit/materijali/rezime_nacrta_strategije_informacionog_drustva.pdf.
- [4] Republic of Serbia, Ministry of Finance (2010). "Customs Administration of the Republic of Serbia – Business Strategy 2010 - 2015", November 2010. Retrieved from <http://www.seio.gov.rs/upload/documents/ekspertske%20misije/organizovani%20kriminal/CAS%20Business%20Strategy.pdf>.
- [5] We-Go: Enhancing Western Balkan eGovernment Expertise (2008). "Work package 1 – We-Go Interoperability Framework, Deliverable D.1.1. EIF Compliance Analysis and Recommendations EIF Compliance Analysis and Recommendations".
- [6] Babović Z. and Jović D. (2007). "Survey of eGovernment Services in Serbia". In Informatica, 31(2007), pp. 379-396. Retrieved from http://www.puma.vojvodina.gov.rs/dokumenti/reforma/euprava/strategy_eadministration.pdf.
- [7] ePractice.eu Cases: SWEB - Mobile services contributing towards trustful European coop. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/sweb> (Last Edited Date: 07 January 2010).
- [8] European Commission - CORDIS: Enabling grids for e-science III (EGEE-III). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=4&CAT=PROJ&QUERY=013074a8b302:c0ff:1955f20a&RCN=87264 (Update Date: 2011-07-19).

- [9] European Commission - CORDIS: Supporting highly adaptive Network enterprise collaboration through semantically enabled knowledge services (SYNERGY). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=2&CAT=PROJ&QUERY=01314cda986b:075e:206c1b32&RCN=85320 (Update Date: 2011-03-09).
- [10] European Commission - CORDIS: Virtual Atomic and Molecular Data Center (VAMDC). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=2&CAT=PROJ&QUERY=01314cf91069:bdf5:22b42aeb&RCN=98094 (Update Date: 2011-02-24).
- [11] European Commission - CORDIS: Internet of Things Initiative (IOT-I). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=3&CAT=PROJ&QUERY=01314cf91069:bdf5:22b42aeb&RCN=95102 (Update Date: 2010-11-23).
- [12] European Commission - CORDIS: SmartSantander (SMARTSANTANDER). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=1&CAT=PROJ&QUERY=01314cda986b:075e:206c1b32&RCN=95933 (Update Date: 2011-03-09).
- [13] European Commission - CORDIS: Universal Integration of the Internet of Things through an IPv6-based Service Oriented Architecture enabling heterogeneous components interoperability (IOT6). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=1&CAT=PROJ&QUERY=0134e2d2acf9:6b19:22c01104&RCN=100766 (Update Date: 2011-10-17)
- [14] United Nations. (2008). "eGovernment Survey 2008: From eGovernment to Connected Governance", New York 2008. Retrieved from <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/UN/UNPAN028607.pdf>.
- [15] United Nations Development Programme. (2011). "Best Practice Compendium In Implementing the e-See Agenda + 2011". Retrieved from <http://www.undp.ba/upload/publications/Best%20Practice%20Compendium.pdf>

Σλοβακία

- [1] ePractice.eu Factsheets: Slovakia Interoperability Factsheet. Retrieved from <http://epractice.eu/files/Slovakia.pdf>.
- [2] Gartner. (2009). NIFO project – Final report: "A Report for European Commission Directorate General for Informatics", Version 130, May 2009, Retrieved from <http://www.epractice.eu/files/NIFO%20project%20-%20Final%20report.pdf>.
- [3] ePractice.eu. (2011). "eGovernment factsheets: eGovernment in Slovakia", Edition 15.0, October 2011. Retrieved from <http://epractice.eu/files/eGovernmentSlovakia.pdf>.
- [4] ePractice.eu Cases: The eServices of Slovakia's Business Register. Retrieved from <http://epractice.eu/en/cases/skesluzbyor> (Last Edited Date: 16 October 2008).
- [5] ePractice.eu Cases: Registry of Surplus State-Owned Immovable property offered by special invitation to tender. Retrieved from <http://epractice.eu/en/cases/ropksk> (Last Edited Date: 10 May 2009).
- [6] ePractice.eu Cases: NATURE-SDIplus: Best Practice Network for SDI in Nature. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/naturesdi> (Last Edited Date: 21 December 2010).
- [7] ePractice.eu. Cases: OneGeology-Europe. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/oge> (Last Edited Date: 24 November 2010).
- [8] ePractice.eu. Cases: European Network for Enhanced User Centricity in eGovernment. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/neteucen> (Last Edited Date: 02 November 2010).
- [9] ePractice.eu Cases: SAKE: Semantic-enabled Agile Knowledge-based e-Government. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/sake> (Last Edited Date: 01 February 2010).
- [10] ePractice.eu Cases: Access to eGovernment Services Employing Semantic Technologies. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/accessegov> (Last Edited Date: 02 November 2009).
- [11] ePractice.eu Cases: Large Scale Pilot of Patient Summary and electronic Prescription. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/epsos> (Last Edited Date: 20 October 2009).
- [12] European Commission - CORDIS: The Railway-Industry Partnership for Integrated Security of Rail Transport (PROTECTRAIL). Retrieved from

- http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=50&CAT=PROJ&QUERY=013037b600b4:ca8e:0b81d515&RCN=95607 (Update Date: 2011-11-29).
- [13] European Commission - CORDIS: Enabling grids for e-science III (EGEE-III). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=4&CAT=PROJ&QUERY=013074a8b302:c0ff:1955f20a&RCN=87264 (Update Date: 2011-07-19).
- [14] European Commission - CORDIS: Seamless communication for crisis management (SECRICOM). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=12&CAT=PROJ&QUERY=013036d556a7:6270:5587cee1&RCN=87836 (Update Date: 2011-11-22).
- [15] European Commission - CORDIS: Developing mobile 3d data collection, processing and dissemination solution for construction SME-s (MOBI3CON). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=10&CAT=PROJ&QUERY=013036d556a7:6270:5587cee1&RCN=92514 (Update Date: 2011-07-11).
- [16] ePractice.eu Cases: Community-based Interoperability Utility for SMEs. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/commius> (Last Edited Date: 10 May 2009).
- [17] European Commission - CORDIS: Community-based Interoperability utility for SMEs (COMMIUS). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=7&CAT=PROJ&QUERY=0131604916e2:ac8d:25b782a5&RCN=85234 (Update Date: 2011-07-22).
- [18] European Commission - CORDIS: Conceptual modelling of networking of centres for high-quality research in Slavic Lexicography and their digital resources (MONDILEX). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=25&CAT=PROJ&QUERY=013036d556a7:6270:5587cee1&RCN=86751 (Update Date: 2011-06-30).
- [19] European Commission - CORDIS: European Middleware Initiative (EMI). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=42&CAT=PROJ&QUERY=01316c68d9f5:b2df:227b92e6&RCN=95311 (Update Date: 2011-08-23).
- [20] European Commission - CORDIS: Virtual Enterprises by Networked Interoperability Services (VENIS). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=3&CAT=PROJ&QUERY=01340a2a574f:ac45:22393cbc&RCN=100078 (Update Date: 2011-09-23).
- [21] European Commission - CORDIS: Enabling business-based Internet of Things and Services - An Interoperability platform for a real-world populated Internet of Things domain (EBBITS). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=5&CAT=PROJ&QUERY=01340a2afd83:ea5b:24bb2692&RCN=96598 (Update Date: 2010-11-23).
- [22] ePractice.eu. Cases: GS Soil: Assessment and strategic development of INSPIRE compliant Geodata-Services for European Soil Data. Retrieved from <http://epractice.eu/en/cases/gssoil> (Last Edited Date: 18 January 2012).
- [23] Capgemini. (2009). "Smarter, Faster, Better eGovernment", 8th Benchmark Measurement, November 2009. Retrieved from http://ec.europa.eu/information_society/eeurope/i2010/docs/benchmarking/egov_benchmark_2009.pdf.
- [24] Capgemini. (2010). "Digitizing Public Services in Europe: Putting ambition into action" (9th Measurement, December 2010). Retrieved from <http://www.capgemini.com/insights-and-resources/by-publication/2010-egovernment-benchmark/>.
- [25] United Nations. (2008). "eGovernment Survey 2008: From eGovernment to Connected Governance", New York 2008. Retrieved from <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/UN/UNPAN028607.pdf>.
- [26] European Commission – Eurostat: Information society statistics, Policy indicators. Retrieved from <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/>.

Σλοβενία

- [1] ePractice.eu Factsheets: Slovenia Interoperability Factsheet. Retrieved from <http://epractice.eu/files/Slovenia.pdf>.
- [2] Gartner. (2009). NIFO project – Final report: “A Report for European Commission Directorate General for Informatics”, Version 130, May 2009. Retrieved from <http://www.epractice.eu/files/NIFO%20project%20-%20Final%20report.pdf>.
- [3] ePractice.eu. (2011). “eGovernment factsheets: eGovernment in Slovenia”, Edition 15.0, October 2011. Retrieved from <http://epractice.eu/files/eGovernmentSlovenia.pdf>.
- [4] ePractice.eu Cases: Slovenia’s one-stop-shop state portal for business. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/evem> (Last Edited Date: 18 July 2008).
- [5] ePractice.eu Cases: Employment on the state eGov portal of the Republic of Slovenia. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/euprava> (Last Edited Date: 12 July 2006).
- [6] ePractice.eu Cases: Real Estate Market Register. Retrieved from <http://epractice.eu/en/cases/prostor> (Last Edited Date: 24 August 2006).
- [7] ePractice.eu Cases: eCRP flags - Massive data exchange between public institutions. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/ecrpflags> (Last Edited Date: 16 December 2009).
- [8] ePractice.eu Cases: CALL for InterOPERability. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/calliope> (Last Edited Date: 09 November 2009).
- [9] ePractice.eu. Cases: OneGeology-Europe. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/oge> (Last Edited Date: 24 November 2010).
- [10] ePractice.eu. Cases: European Civil Registry Network. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/ecrn2009> (Last Edited Date: 25 January 2010).
- [11] European Commission – CORDIS: Global Mercury Observation System (GMOS). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=22&CAT=PROJ&QUERY=0130a9792db0:6577:56da8033&RCN=97330 (Update Date: 2011-09-15).
- [12] European Commission - CORDIS: Enabling grids for e-science III (EGEE-III). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=4&CAT=PROJ&QUERY=013074a8b302:c0ff:1955f20a&RCN=87264 (Update Date: 2011-07-19).
- [13] European Commission – CORDIS: SeaDataNet - A Pan-European Infrastructure for Ocean And Marine Data Management. Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_FR&ACTION=D&DOC=17&CAT=PROJ&QUERY=012ce1de9cb2:a570:29b1fe7f&RCN=94519 (Update Date: 2011-03-31).
- [14] European Commission – CORDIS: SeaDataNet II- A Pan-European Infrastructure for Ocean And Marine Data Management. Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=2&CAT=PROJ&QUERY=0132cf791a7e:3373:22dd8236&RCN=100341 (Update Date: 2011-09-13).
- [15] European Commission - CORDIS: Collaboration and interoperability for networked enterprises (COIN). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=1&CAT=PROJ&QUERY=013036b312ea:553d:568c83bd&RCN=85550 (Update Date: 2011-05-26).
- [16] European Commission - CORDIS: Conceptual modelling of networking of centres for high-quality research in Slavic Lexicography and their digital resources (MONDILEX). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=25&CAT=PROJ&QUERY=013036d556a7:6270:5587cee1&RCN=86751 (Update Date: 2011-06-30).
- [17] European Commission - CORDIS: Strategic pan-European ballistics intelligence platform for combating organised crime and terrorism (ODYSSEY). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=4&CAT=PROJ&QUERY=0130a4d282b7:debb:4683d54d&RCN=89324 (Update Date: 2011-10-21).
- [18] European Commission - CORDIS: European inter-disciplinary research on intelligent cargo for efficient, safe and environment-friendly logistics (EURIDICE). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=33&CAT=PROJ&QUERY=01317f7f881a:9a15:23c607b6&RCN=85573 (Update Date: 2011-01-17).
- [19] ePractice.eu. Cases: GS Soil: Assessment and strategic development of INSPIRE compliant Geodata-Services for European Soil Data. Retrieved from <http://epractice.eu/en/cases/gsoil> (Last Edited Date: 18 January 2012).

- [20] Capgemini. (2009). “Smarter, Faster, Better eGovernment”, 8th Benchmark Measurement, November 2009. Retrieved from http://ec.europa.eu/information_society/eeurope/i2010/docs/benchmarking/egov_benchmark_2009.pdf.
- [21] Capgemini. (2010). “Digitizing Public Services in Europe: Putting ambition into action” (9th Measurement, December 2010). Retrieved from <http://www.capgemini.com/insights-and-resources/by-publication/2010-egovernment-benchmark/>.
- [22] United Nations. (2008). “eGovernment Survey 2008: From eGovernment to Connected Governance”, New York 2008. Retrieved from <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/UN/UNPAN028607.pdf>.
- [23] European Commission – Eurostat: Information society statistics, Policy indicators. Retrieved from <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/>

Τουρκία

- [1] ePractice.eu Factsheets: Turkey Interoperability Factsheet. Retrieved from <http://epractice.eu/files/Turkey.pdf>.
- [2] State Planning Organization (2006). “Information Society Strategy – Action Plan (2006-2010)”, July 2006. Retrieved from http://www.bilgitoplumu.gov.tr/Documents/5/Documents/Action_Plan.pdf.
- [3] ePractice.eu. (2010). “eGovernment factsheets: eGovernment in Turkey”. Edition 10.0, November 2011. Retrieved from <http://www.epractice.eu/files/eGovernmentTurkey.pdf>.
- [4] Gartner. (2009). NIFO project – Final report: “A Report for European Commission Directorate General for Informatics”, Version 130, May 2009, Retrieved from <http://www.epractice.eu/files/NIFO%20project%20-%20Final%20report.pdf>.
- [5] ePractice.eu Cases: Turkish National Agency Software Project. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/trnasp> (Last Edited Date: 28 December 2009).
- [6] ePractice.eu Cases: Turkish Identity Information Sharing System. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/kps> (Last Edited Date: 21 December 2009).
- [7] ePractice.eu Cases: VOIP and Virtual Private Network Project. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/sydgmvqip> (Last Edited Date: 16 January 2010).
- [8] ePractice.eu Cases: Social Assistance Information System. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/soybis> (Last Edited Date: 01 April 2010).
- [9] ePractice.eu Cases: National Judiciary Informatics System. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/njis> (Last Edited Date: 02 October 2009).
- [10] ePractice.eu Cases: Turkey's eJustice system. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/uyap> (Last Edited Date: 02 July 2009).
- [11] ePractice.eu Cases: The Turkish Pardus Linux Distribution. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/pardusturkey> (Last Edited Date: 25 November 2008).
- [12] ePractice.eu Cases: Turkey's eMinistry of Interior Affairs. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/emiatrkey> (Last Edited Date: 09 May 2009).
- [13] ePractice.eu Cases: Turkey's eSchool. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/eokul> (Last Edited Date: 21 July 2008).
- [14] ePractice.eu Cases: e-Transformation in Uskudar Municipality. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/etum> (Last Edited Date: 02 July 2009).
- [15] ePractice.eu Cases: Motor TPL Insurance Information Center. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/tramer2> (Last Edited Date: 09 May 2009).
- [16] ePractice.eu Cases: Interactive portal for Turkish Local Governments. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/yerelnet> (Last Edited Date: 09 May 2009).
- [17] ePractice.eu Cases: e-Municipality in Kadikoy. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/kadikoy> (Last Edited Date: 10 June 2007).
- [18] ePractice.eu Cases: Iller Bank Information system. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/ilbis> (Last Edited Date: 11 June 2007).
- [19] ePractice.eu Cases: Virtualization Project in GDSAS. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/vgdsas> (Last Edited Date: 26 July 2010).

- [20] Projects: e-CODEX | Europa – Information Society. Retrieved from http://ec.europa.eu/information_society/apps/projects/factsheet/index.cfm?project_ref=270968.
- [21] European Commission - CORDIS: An interoperability service utility for collaborative supply chain planning across multiple domains supported by RFID devices (ISURF). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=63&CAT=PROJ&QUERY=013037b600b4:ca8e:0b81d515&RCN=85232 (Update Date: 2010-08-31).
- [22] ePractice.eu Cases: iCARDEA. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/icardea> (Last Edited Date: 06 September 2010).
- [23] European Commission - CORDIS: ICARDEA: An Intelligent Platform for Personalized Remote Monitoring of the Cardiac Patients with Electronic Implant Devices. Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=PROJ_ICT_TEMP&ACTION=D&CAT=PROJ&RCN=93831 (Update Date: 2011-01-04).
- [24] European Commission - CORDIS: An interoperable approach to the European union maritime security management (OPERAMAR). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=2&CAT=PROJ&QUERY=013073ba45c3:29dd:6daa819c&RCN=86254 (Update Date: 2011-06-09).
- [25] European Commission - CORDIS: Collaboration and interoperability for networked enterprises (COIN). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=1&CAT=PROJ&QUERY=013036b312ea:553d:568c83bd&RCN=85550 (Update Date: 2011-05-26).
- [26] European Commission - CORDIS: Caspian environmental and industrial data & information service (CASPINFO). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=5&CAT=PROJ&QUERY=013073ba45c3:29dd:6daa819c&RCN=89354 (Update Date: 2011-04-28).
- [27] European Commission - CORDIS: Worldwide interoperability microwave broadband access system for next generation wireless communications (WIMAGIC). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=8&CAT=PROJ&QUERY=013073ba45c3:29dd:6daa819c&RCN=85291 (Update Date: 2011-02-02).
- [28] European Commission - CORDIS: The Railway-Industry Partnership for Integrated Security of Rail Transport (PROTECTRAIL). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=50&CAT=PROJ&QUERY=013037b600b4:ca8e:0b81d515&RCN=95607 (Update Date: 2011-06-23).
- [29] European Commission - CORDIS: Common language resources and technology infrastructure (CLARIN). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=11&CAT=PROJ&QUERY=013073ba45c3:29dd:6daa819c&RCN=87298 (Update Date: 2011-07-15).
- [30] European Commission - CORDIS: Developing mobile 3d data collection, processing and dissemination solution for construction SME-s (MOBI3CON). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=10&CAT=PROJ&QUERY=013036d556a7:6270:5587cee1&RCN=92514 (Update Date: 2011-07-11).
- [31] European Commission - CORDIS: A semantic service-oriented private adaptation layer enabling the next generation, interoperable and easy-to-integrate software products of European software SMEs (EMPOWER). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=1&CAT=PROJ&QUERY=013074a8b302:c0ff:1955f20a&RCN=93660 (Update Date: 2011-06-14).
- [32] European Commission - CORDIS: Enabling grids for e-science III (EGEE-III). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=4&CAT=PROJ&QUERY=013074a8b302:c0ff:1955f20a&RCN=87264 (Update Date: 2011-07-19).
- [33] European Commission - CORDIS: Collaborative, Complex and Critical Decision-Support in Evolving Crises (TRIDEC). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=5&CAT=PROJ&QUERY=013074a8b302:c0ff:1955f20a&RCN=95578 (Update Date: 2011-03-11).
- [34] European Commission - CORDIS: BlogForever (BLOGFOREVER). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=1&CAT=PROJ&QUERY=013073ba45c3:29dd:6daa819c&RCN=98063 (Update Date: 2011-06-02).

- [35] European Commission – ICT Research in FP7: GENESIS: Enterprise Application Interoperability, Integration for SMEs, Governmental Organizations and Intermediaries in the European Union. Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=PROJ_ICT&ACTION=D&CAT=PROJ&RCN=79328 (Update Date: 2008-10-16).
- [36] European Commission - CORDIS: SeaDataNet - A Pan-European Infrastructure for Ocean and Marine Data Management. Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_FR&ACTION=D&DOC=17&CAT=PROJ&QUERY=012ce1de9cb2:a570:29b1fe7f&RCN=94519 (Update Date: 2011-03-31).
- [37] European Commission – CORDIS: SeaDataNet II - A Pan-European Infrastructure For Ocean And Marine Data Management. Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=2&CAT=PROJ&QUERY=0132cf791a7e:3373:22dd8236&RCN=100341 (Update Date: 2011-10-31).
- [38] European Commission – CORDIS: Scalable, Standard based Interoperability Framework for Sustainable Pro-active Post Market Safety Studies (SALUS). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=6&CAT=PROJ&QUERY=0134e34a8a9e:2c37:221b2a81&RCN=100716 (Update Date: 2011-10-17)
- [39] Capgemini. (2010). “Digitizing Public Services in Europe: Putting ambition into action” (9th Measurement, December 2010). Retrieved from <http://www.capgemini.com/insights-and-resources/by-publication/2010-egovernment-benchmark/>.
- [40] United Nations. (2008). “e-Government Survey 2008: From e-Government to Connected Governance”, New York 2008. Retrieved from <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/UN/UNPAN028607.pdf>.
- [41] European Commission – Eurostat: Information society statistics, Policy indicators. Retrieved from <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/>.

Ταχεία

- [1] ePractice.eu Factsheets: Czech Republic: Interoperability Factsheet. Retrieved from <http://epractice.eu/files/Czech%20Republic.pdf>.
- [2] Gartner. (2009). NIFO project – Final report: “A Report for European Commission Directorate General for Informatics”, Version 130, May 2009, Retrieved from <http://www.epractice.eu/files/NIFO%20project%20-%20Final%20report.pdf>.
- [3] ePractice.eu Cases: The Czech Republic Public Administration Portal. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/pap> (Last Edited Date: 12 July 2006).
- [4] ePractice.eu Cases: Regional optical backbone telecommunication network. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/rowanet> (Last Edited Date: 06 December 2006).
- [5] ePractice.eu Cases: Centre of timely intervention of the City of Ostrava. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/node/277078> (Last Edited Date: 17 January 2007).
- [6] ePractice.eu Cases: Czech Prison Service information system. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/vscr> (Last Edited Date: 31 May 2007).
- [7] ePractice.eu Cases: Czech Government Gateway. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/czechgateway> (Last Edited Date: 09 May 2009).
- [8] ePractice.eu Cases: Czech Environmental Meta-portal. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/mis> (Last Edited Date: 08 December 2009).
- [9] ePractice.eu Cases: CzechPOINT - eGovernment one-stop-shop for all. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/czechpointawards> (Last Edited Date: 16 December 2009).
- [10] ePractice.eu Cases: Civil-servants Empowerment for Multi-media Service Delivery ICT. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/httpwwwcemsdieu> (Last Edited Date: 14 September 2010).
- [11] ePractice.eu Cases: eTEN Procure. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/etenprocure> (Last Edited Date: 16 September 2008).
- [12] ePractice.eu Cases: Biodiversity Heritage Library for Europe. Retrieved from <http://epractice.eu/en/cases/bhl> (Last Edited Date: 10 October 2011).
- [13] Biodiversity Heritage Library for Europe. (2011). Retrieved from <http://www.bhl-europe.eu/en>.

- [14] ePractice.eu Cases: TradeMARK and Industrial Design On-line Search Service. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/iprsearch> (Last Edited Date: 10 February 2009)
- [15] ePractice.eu Cases: Large Scale Pilot of Patient Summary and electronic Prescription. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/epsos> (Last Edited Date: 20 October 2009).
- [16] ePractice.eu Cases: CALL for InterOPERability. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/calliope> (Last Edited Date: 09 November 2009).
- [17] European Commission - CORDIS: An open, ubiquitous and adaptive chronic disease management platform for COPD and renal insufficiency (CHRONIOUS). Retrieved from <http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7 PROJ EN&ACTION=D&DOC=17&CAT=PROJ&QUERY=013165d22d3a:74d6:21f45df9&RCN=85452> (Update Date: 2011-03-15).
- [18] ePractice.eu Cases: Chronic disease management platform. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/chronious> (Last Edited Date: 08 February 2010).
- [19] ePractice.eu. Cases: OneGeology-Europe. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/oge> (Last Edited Date: 24 November 2010).
- [20] ePractice.eu Cases: NATURE-SDIplus: Best Practice Network for SDI in Nature. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/naturesdi> (Last Edited Date: 21 December 2010).
- [21] ePractice.eu Cases: Privacy and Identity Management for Community Services. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/picos> (Last Edited Date: 21 February 2011).
- [22] ePractice.eu Cases: Plan4all geoportal. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/plan4all> (Last Edited Date: 16 February 2011).
- [23] European Commission - CORDIS: Common language resources and technology infrastructure (CLARIN). Retrieved from <http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7 PROJ EN&ACTION=D&DOC=11&CAT=PROJ&QUERY=013073ba45c3:29dd:6daa819c&RCN=87298> (Update Date: 2011-11-22).
- [24] European Commission - CORDIS: SmartNets - The Transformation from Collaborative Knowledge Exploration Networks into Cross Sectoral and Service Oriented Integrated Value Systems (SMARTNETS). Retrieved from <http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7 PROJ EN&ACTION=D&DOC=16&CAT=PROJ&QUERY=013036d556a7:6270:5587cee1&RCN=98227> (Update Date: 2011-07-27).
- [25] European Commission - CORDIS: Digital and innovative technologies for security and efficiency of first responders operation (DITSEF). Retrieved from <http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7 PROJ EN&ACTION=D&DOC=11&CAT=PROJ&QUERY=013036d556a7:6270:5587cee1&RCN=93079> (Update Date: 2011-11-29).
- [26] European Commission - CORDIS: Collaboration and interoperability for networked enterprises (COIN). Retrieved from <http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7 PROJ EN&ACTION=D&DOC=1&CAT=PROJ&QUERY=013036b312ea:553d:568c83bd&RCN=85550> (Update Date: 2011-05-26).
- [27] European Commission - CORDIS: Interoperability of data and procedures in large-scale multinational disaster response actions (IDIRA). Retrieved from <http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7 PROJ EN&ACTION=D&DOC=11&CAT=PROJ&QUERY=0131604916e2:ac8d:25b782a5&RCN=98968> (Update Date: 2011- 08-22).
- [28] European Commission - CORDIS: Interoperable embedded systems Tool-chain for enhanced rapid design, prototyping and code generation (INTERESTED). Retrieved from <http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7 PROJ EN&ACTION=D&DOC=39&CAT=PROJ&QUERY=013036d556a7:6270:5587cee1&RCN=85281> (Update Date: 2011-01-24).
- [29] European Commission - CORDIS: A common data exchange system for agricultural systems (AGRIXCHANGE). Retrieved from <http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7 PROJ EN&ACTION=D&DOC=59&CAT=PROJ&QUERY=013037b600b4:ca8e:0b81d515&RCN=94426> (Update Date: 2011-08-08).
- [30] European Commission - CORDIS: European Middleware Initiative (EMI). Retrieved from <http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7 PROJ EN&ACTION=D&DOC=42&CAT=PROJ&QUERY=01316c68d9f5:b2df:227b92e6&RCN=95311> (Update Date: 2011-08-23).
- [31] European Commission - CORDIS: Versatile InfoRmation Toolkit for end-Users oriented Open Sources exploitation (VIRTUOSO). Retrieved from <http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7 PROJ EN&ACTION=D&DOC=2&CAT=PROJ&QUERY=0130a4d282b7:debb:4683d54d&RCN=94446> (Update Date: 2011-09-29).

- [32] European Commission - CORDIS: Enabling grids for e-science III (EGEE-III). Retrieved from http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_PROJ_EN&ACTION=D&DOC=12&CAT=PROJ&QUERY=0130a9792db0:6577:56da8033&RCN=87264 (Update Date: 2011-09-08).
- [33] ePractice.eu. Cases: GS Soil: Assessment and strategic development of INSPIRE compliant Geodata-Services for European Soil Data. Retrieved from <http://epractice.eu/en/cases/gsoil> (Last Edited Date: 18 January 2012).
- [34] Capgemini. (2010). "Digitizing Public Services in Europe: Putting ambition into action" (9th Measurement, December 2010). Retrieved from <http://www.capgemini.com/insights-and-resources/by-publication/2010-egovernment-benchmark/>.
- [35] United Nations. (2008). "eGovernment Survey 2008: From eGovernment to Connected Governance", New York 2008. Retrieved from <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/UN/UNPAN028607.pdf>.
- [36] European Commission – Eurostat: Information society statistics, Policy indicators. Retrieved from <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/>.
- [37] The European e-Business Market W@tch. (2006). "e-Business Survey 2006: e-Business in 10 sectors of the EU economy", Version 2.1, July 2006. Retrieved from <http://www.ebusiness-watch.org/>.

Παράρτημα Γ – Factsheet Ολλανδίας

Interoperability Factsheet – The Netherlands	
VII. Interoperability as a strategic goal	
Strategic Priority on Interoperability	Yes
<p>The backbone of the eGovernment architecture, the Netherlands Government Reference Architecture (Nederlandse Overheid Referentie Architectuur-NORA), was first published in 2007 and embodied the vision of a citizen-oriented government, which is more efficient, less bureaucratic and offers high quality services. NORA is positioned as a framework for the creation of Step One in the eGovernment vision: the creation of reusable eGovernment assets [1]. However, it wasn't initially meant to be an interoperability framework thus, the issue of strategic priority on interoperability was left largely implicit [2]. This issue was addressed in Action Plan NOIV – “Nederland Open in Verbinding” (The Netherlands in Open Connection), dated November 2007 and approved by the Dutch parliament. In this plan, several actions were defined, one of which was the revision of NORA to cover interoperability (version 3.0) [1].</p>	
National Interoperability Strategy Status	Unknown
VIII. National Interoperability Frameworks	
National Interoperability Framework Status	
Title:	Nederlandse Overheid Referentie Architectuur (NORA) -Dutch Government Reference Architecture (http://www.e-overheid.nl/onderwerpen/e-overheid/architectuur/nora-familie/nora) [2, 3]
Version:	3.0 (Currently steps are being taken to develop NORA 4.0) [3]
Release date:	2009 [1]
Focus/Scope:	Up until version 3.0, NORA was considered an EA (Enterprise Architecture) rather than an IF (Interoperability Framework), and it discussed interoperability only implicitly [2]. The main changes to NORA 3.0 were related to making NORA more usable for architects and project managers and make it more understandable to policy maker and managers [3]. Although NORA catalogs useful standards, it does not prioritize these nor specify a mechanism to update its list. It also does not address interoperability directly. As an architectural specification, it does not propose specific choices for design, nor does it go into much depth, e.g., defining field sizes, etc. [2]
Audience:	Government Sector
Status:	Published Although NORA has no legal basis in law, it has been deemed as the primary reference architecture for new ICT projects in the government by means of a cabinet's decision (June 2008), either directly (at the national level) or via derived reference architectures at the provincial and municipal levels [1]. The impact of NORA appears to be mixed. It has received considerable attention and is widely known, but both high-level policymakers and low-level eService implementers have found it difficult to understand how (or if) its advice applies to their roles [2].
Responsible Agency:	Ministry of the Interior and Kingdom Relations (http://www.government.nl/ministries/bzk) [1]
Compatibility of the National Interoperability Framework with the European Interoperability Framework	
Yes NORA is found to be strongly aligned with the EIF on all dimensions. Most recommendations of the EIF are embedded in the derived principles presented in the NORA principles for cooperation and service delivery. NORA covers fully all the principles through their derived principles, except for the principle of multilingualism which is not fully aligned with the EIF. SOA is presented as the conceptual model of NORA for the public administrations. NORA is fully aligned on all the recommendations of the EIF. Even though the interoperability levels as defined by the EIF were not explicitly mentioned in NORA, all	

levels are at least partially covered by NORA through the derived principles [3].
IX. Interoperability Projects and Activities
National Interoperability-related Activity: Number of interoperability-related projects of local or national scope (funded from national resources / EC funded / donor funding)
Moderate For an indicative list of projects / activities / initiatives the reader is referred to [4]
EU Interoperability Research Involvement: Number of EU-funded interoperability-related projects
High For an indicative list of projects, the reader is referred to [4]
X. National Interoperability Practices
Number of Interoperability Cases with Good Practice label
Moderate For an indicative list of cases, the reader is referred to [5, 6]
Best Interoperability Practice
<i>Title and Short Description:</i>
Digital Client Dossier (DKD) - The Digital Client Dossier-DKD (http://www.dkd.nl) is a specialized database designed to collate information about the unemployed from the different local authorities and social services involved in getting people back to work. DKD negates the need for repeated requests for the same data and ensures correct data is available for both professionals and clients. Since the introduction of DKD profoundly changes the way professionals have to approach clients, there is a large emphasis on the program for the implementation and anchoring of the results within the different participating organizations [7].
<i>Status:</i>
Operational since October 2008.
<i>IOP aspects covered (indicatively):</i>
<ul style="list-style-type: none">- Business Process Management, Modeling, Simulation and Reengineering- Service Registries- Data Modeling- Metadata Management- Content Syndication- Service Portals- Legal Framework
<i>Impact:</i>
<i>Benefits, Innovation & Results:</i>
Economic effects: €500-999,000
Benefits for citizens: With DKD the client can apply for benefits through the internet. This is executed on the basis of 'reversed intake': the ultimate goal is that professionals ask information from clients only once. In some cases professionals do not ask clients anymore but re-use the information from the back offices. The application the client receives already contains known data; the client needs to check this information and complete the form. Estimations are that in the long run; this will save up to two hours per application with a total of 550 000 hours or 800 000 Euros per year. Moreover the client can expect greater attention and time spent on their needs because less time is wasted on checking and/or finding data and documents.
For professionals: The professionals who use the system can be more confident about the data it contains, allowing them to offer a better service to their clients, improving their working environment and their job. With DKD the administrative procedures are reduced because of its unique database structure; it provides accurate and actual information to every party involved. Reduction of administrative procedures is one of the main goals of the Dutch e-government policy.
For eGovernment:

DKD is a direct electronic answer to the problem of data exchange faced by many government departments and agencies as well for many citizens who require to use work and income services. Specifically the DKD offers the following electronic services:

- electronic access through www.werk.nl;
- DigiD, a 'login code' for citizens. Due to unique access numbers for individuals and organizations, anyone accessing the system can be identified
- national registrations ensuring all related information is gathered together in the same area;
- links to the Personal Internet Page (PIP: mijnoverheid.nl), an internet site allowing citizens to access government services;
- links to eForms, a national service managing all electronic forms, ensuring any known data is entered automatically and that no time is wasted duplicating data.

DKD is compatible and linked to other government online services and recognizes a unique login code given to all citizens who wish to access the government's services online.

Lessons Learnt:

Lesson 1 - To keep listening

In today's world, an individual expects the same level of service from the government as he expects from their bank or insurance company for example.

Lesson 2 - Do not force change

A project such as this encompasses many different agencies, departments and divisions and will only succeed if organizations adopt it willingly.

Lesson 3 - To persevere

It requires perseverance to make a technically-challenging, pioneering project like this a success. You must be prepared to take that challenge and see it through to completion.

XI. e-Government Interoperability

Interoperability Level of core e-Government services to citizens / businesses (*)	95% (2010) [8]
Connected Government Status	5,93% (14/236) (2008) [9]

XII. e-Business Interoperability

Intra-organizational Integration Level	43% (2012) [10]
Cross-organization Integration Level	35% (2012) [10]
Cross-organization Application-to-Application Integration Level (*)	15% (2012) [10]
e-Invoicing Status: Percentage of companies sending and/or receiving e-invoices:	35% (2010) [10]
B2B Data Standards Usage ("Percentage of companies using...")	... EDI-based standards: Not Available ... XML-based standards: Not Available ... proprietary standards: Not Available ... other technical standards: Not Available
Interoperability Awareness- ("Percentage of companies saying that interoperability is important for e-business ...")	... within their sector: Not Available ... between sectors: Not Available ... for producing or providing products and service: Not Available

References

- [1] ePractice.eu Factsheets: The Netherlands Interoperability Factsheet. Retrieved from <http://www.epractice.eu/files/Netherlands.pdf>
- [2] Rothenberg, J., Botterman, M. and van Oranje-Nassau, C. (2008). "Toward a Dutch Interoperability Framework: Recommendations to the Forum Standaardisatie". Retrieved from http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/technical_reports/2008/RAND_TR552.pdf
- [3] NIFO-Netherlands Factsheet. Retrieved from [link](#).
- [4] ePractice.eu Cases: Netherlands. Retrieved from [link](#).
- [5] ePractice.eu Cases: Netherlands-Good Practice 2007. Retrieved from [link](#).
- [6] ePractice.eu Cases: Netherlands-Good Practice 2009. Retrieved from [link](#).
- [7] ePractice.eu Cases: Digital Client Dossier. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/cases/dkdfase2>.
- [8] Capgemini. (2010). "Digitizing Public Services in Europe: Putting ambition into action" (9th Measurement, December 2010). Retrieved from <http://www.capgemini.com/insights-and-resources/by-publication/2010-egovernment-benchmark/>
- [9] United Nations. (2008). "eGovernment Survey 2008: From eGovernment to Connected Governance", New York 2008. Retrieved from <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/UN/UNPAN028607.pdf>
- [10] European Commission – Eurostat: Information society statistics, Policy indicators. Retrieved from <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/>