



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

ΤΟΜΕΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΔΙΑΤΑΞΕΩΝ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ

**ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΕΞΕΛΙΞΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΔΙΟ ΤΗΣ  
ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ ΣΕ ΔΙΕΘΝΕΣ ΕΠΙΠΕΔΟ**

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΧΡΙΣΤΙΝΑ ΜΑΡΙΑ ΤΣΟΥΤΗ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ: ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΑΣΚΟΥΝΗΣ

ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ Ε.Μ.Π.

ΜΑΡΤΙΟΣ 2012





ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

ΤΟΜΕΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΔΙΑΤΑΞΕΩΝ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ

## ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΕΞΕΛΙΞΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΔΙΟ ΤΗΣ ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ ΣΕ ΔΙΕΘΝΕΣ ΕΠΙΠΕΔΟ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΧΡΙΣΤΙΝΑ ΜΑΡΙΑ ΤΣΟΥΤΗ

Εγκρίθηκε από την τριμελή εξεταστική επιτροπή την ..... 2012.

.....  
ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΑΣΚΟΥΝΗΣ  
ΑΝ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ Ε.Μ.Π.

.....  
ΙΩΑΝΝΗΣ ΨΑΡΡΑΣ  
ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ Ε.Μ.Π.

.....  
ΓΡΗΓΟΡΙΟΣ ΜΕΝΤΖΑΣ  
ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ Ε.Μ.Π.

ΑΘΗΝΑ, ΜΑΡΤΙΟΣ 2012

.....  
ΧΡΙΣΤΙΝΑ ΜΑΡΙΑ Γ. ΤΣΟΥΤΗ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΟΥΧΟΣ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ Ε.Μ.Π.

Copyright © Χριστίνα Μαρία Γ. Τσούτη, 2012.

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

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

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

## Ευχαριστίες

Αρχικά θα ήθελα να ευχαριστήσω τον υπεύθυνο καθηγητή, Αναπληρωτή καθηγητή Ε.Μ.Π. κύριο Δημήτριο Ασκούνη, που με εμπιστεύτηκε και μου έδωσε την ευκαιρία να ασχοληθώ με ένα τόσο ενδιαφέρον θέμα με πολλές δυνατότητες ανάλυσης και επέκτασης.

Ιδιαίτερως θα ήθελα να ευχαριστήσω την Υποψήφια Διδάκτορα Ουρανία Μαρκάκη, της οποίας η βοήθεια ήταν καταλυτική για την εκπόνηση αυτής της διπλωματικής εργασίας. Με καθοδήγησε με πολύ εύστοχες προτάσεις, με ενέπνευσε στις όποιες δυσκολίες παρουσιάστηκαν και με συμβούλευσε με μεγάλη προθυμία. Για όλα αυτά την ευχαριστώ αφάνταστα.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένεια και τους φίλους μου για την υπομονή, τη στήριξη και την συμπαράσταση που έδειξαν στην πολυετή πορεία μου στο Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο.



## Περίληψη

Στην σημερινή κοινωνία της γνώσης, επιτακτικότερα από ποτέ εμφανίζεται η ανάγκη για την απρόσκοπτη επικοινωνία και συνεργασία των Οργανισμών και των Πληροφοριακών Συστημάτων τους. Δηλαδή, το ζητούμενο, πλέον, είναι όχι απλώς η ανταλλαγή δεδομένων μεταξύ των οργανισμών αλλά η από άκρο σε άκρο συνεργασία αυτών, ερμηνεύοντας με ενιαίο τρόπο την ανταλλασσόμενη πληροφορία και ενοποιώντας-ολοκληρώνοντας λειτουργίες και ροές εργασιών, ώστε να επιτυγχάνεται με τρόπο διάφανο προς τον χρήστη η επίτευξη των ζητούμενων δια-οργανωσιακών λειτουργιών. Η ανάγκη αυτή αναφέρεται στην βιβλιογραφία με τον όρο διαλειτουργικότητα. Είναι φανερό ότι η διαλειτουργικότητα δεν είναι ένα αμιγώς τεχνικό ζήτημα, αλλά αντιθέτως αποτελεί ένα πολυδιάστατο πρόβλημα με πολλαπλές πτυχές (τεχνικές, διοικητικές, νομικές και οργανωτικές).

Η παρούσα διπλωματική εργασία αποτελεί μια καταγραφή και ανασκόπηση των σημαντικότερων πληροφοριών που σχετίζονται με την ενσωμάτωση της διαλειτουργικότητας στην Εθνική Στρατηγική, τη συμμετοχή σε σχετικά έργα και δραστηριότητες, την αφομοίωση της Διαλειτουργικότητας στους τομείς της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης και του Ηλεκτρονικού Επιχειρείν, καθώς και συγκριτική αξιολόγηση αυτών.

**Λέξεις Κλειδιά:** Διαλειτουργικότητα, Υπηρεσίες, Πρότυπα, Πλαίσια, Εθνικά Πλαίσια Διαλειτουργικότητας, Στρατηγική, Στρατηγική για την Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση, Ηλεκτρονικό Επιχειρείν, Συνεργασία, Ηλεκτρονικές Υπηρεσίες, Ολοκλήρωση





## **Abstract**

In today's society, appears stronger than ever the need for unhindered communication and cooperation between organizations. Thus, today there is a demand not only for information exchange between organizations but also for their end-to-end cooperation, common interpretation of the exchanged information, and for the unification and integration of their processes and workflows, resulting in the execution of the inter-organizational operations in a seamless to the user way. This need is referred in the bibliography as interoperability. It is obvious that interoperability is not a solely technical matter. On the contrary, it's a multifaceted issue with many dimensions (technical, administrative, legislative, organizational etc).

The current diploma thesis includes the review of important information related to the integration of interoperability in the National Strategy, participation in projects and activities related to interoperability, the assimilation of interoperability in the areas of eGovernment and eBusiness and last, but not least, the benchmark and comparison of the relevant information.

**Keywords:** Interoperability, Services, Standards, Frameworks, National Interoperability Frameworks, Strategy, eGovernment Strategy, eBusiness, Collaboration, Online Services Integration



## Περιεχόμενα:

Εισαγωγή .....	11
i. Ορισμός Προβλήματος .....	11
ii. Συνεισφορά Εργασίας .....	12
iii. Δομή Εργασίας.....	12
Κεφάλαιο 1 <sup>ο</sup> : Εννοιολογικοί Προσδιορισμοί .....	15
1.1 Διαλειτουργικότητα .....	15
1.1.1 Ορισμός της Διαλειτουργικότητας .....	15
1.1.2 Εξέλιξη της διαλειτουργικότητας .....	16
1.1.3 Διαστάσεις της Διαλειτουργικότητας.....	18
1.1.3.1 Τεχνική Διαλειτουργικότητα .....	18
1.1.3.2 Σημασιολογική Διαλειτουργικότητα .....	19
1.1.3.3 Οργανωσιακή Διαλειτουργικότητα .....	19
1.1.3.4 Διαλειτουργικότητα των Οργανισμών .....	20
1.1.3.5 Διοίκηση της Διαλειτουργικότητας .....	21
1.1.4 Χρησιμότητα και Οφέλη της Διαλειτουργικότητας.....	22
1.2 Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση .....	24
1.2.1 Ορισμός της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης.....	24
1.2.2 Προσδοκώμενα Οφέλη Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης .....	24
1.2.3 Ταξινόμηση Υπηρεσιών .....	25
1.2.4 Επίπεδα Παροχής Ηλεκτρονικών Υπηρεσιών.....	26
1.3 Ηλεκτρονικό Επιχειρείν .....	27
1.3.1 Ορισμός του Ηλεκτρονικού Επιχειρείν.....	27
1.3.2 Προσδοκώμενα Οφέλη Ηλεκτρονικού Επιχειρείν.....	28
1.3.3 Ταξινόμηση Υπηρεσιών .....	28
1.4 Ευρωπαϊκές Στρατηγικές και Πρωτοβουλίες .....	29
1.4.1 Πρωτοβουλία eEurope-i2010 (2005 - 2009) .....	29
1.4.2 Ψηφιακό Θεματολόγιο για την Ευρώπη (2010 - 2020).....	30
1.4.3 Πρόγραμμα IDABC (2005 - 2009) .....	32
1.4.4 Πρόγραμμα ISA (2010 - 2015) .....	33
1.5 Βιβλιογραφία 1 <sup>ου</sup> κεφαλαίου .....	35

Κεφάλαιο 2 <sup>ο</sup> : Μεθοδολογία .....	37
2.1 Θεωρητικό Πλαίσιο .....	37
2.2 Χώρες υπό εξέταση .....	39
2.3 Δείκτες Διαλειτουργικότητας .....	39
2.4 Συλλογή Πληροφοριών και Πηγές.....	48
2.5 Βιβλιογραφία 2 <sup>ου</sup> κεφαλαίου .....	49
Κεφάλαιο 3 <sup>ο</sup> : Η διαλειτουργικότητα στις χώρες της Νοτιοανατολικής Ευρώπης και της Μεσογείου.....	51
3.1 Αλβανία .....	52
3.2 Βοσνία και Ερζεγοβίνη .....	56
3.3 Βουλγαρία .....	61
3.4 Ελλάδα.....	67
3.5 Εσθονία.....	81
3.6 Κροατία.....	86
3.7 Κύπρος.....	94
3.8 Λετονία .....	100
3.9 Λιθουανία.....	104
3.10 Μάλτα.....	109
3.11 Μαυροβούνιο.....	114
3.12 Μολδαβία.....	117
3.13 Ουγγαρία.....	121
3.14 Πρώην Γιουγκοσλαβική Δημοκρατία της Μακεδονίας.....	129
3.15 Πολωνία.....	133
3.16 Ρουμανία.....	140
3.17 Σερβία.....	147
3.18 Σλοβακία.....	152
3.19 Σλοβενία .....	158
3.20 Τουρκία.....	164
3.21 Τσεχία .....	172
3.22 Βιβλιογραφία 3 <sup>ου</sup> κεφαλαίου .....	177
Κεφάλαιο 4 <sup>ο</sup> : Συγκριτική Ανάλυση και Αξιολόγηση των Αποτελεσμάτων.....	179
Κεφάλαιο 5 <sup>ο</sup> : Μοντέλο Αξιολόγησης της Διαλειτουργικότητας σε Εθνικό Επίπεδο .....	185

5.1	Υπάρχοντα Μοντέλα Και Πρότυπα Ωριμότητας και Ικανότητας της Διαλειτουργικότητας.....	185
5.2	Το Μοντέλο Αξιολόγησης της Διαλειτουργικότητας σε Εθνικό Επίπεδο.....	187
5.3	Μεθοδολογία και Ανάπτυξη του Μοντέλου Αξιολόγησης της Εθνικής Διαλειτουργικότητας.....	187
5.3.1	Γενικά.....	187
5.3.2	Συνεισφορά των δεικτών στην συγκεντρωτική κλίμακα .....	188
5.3.3	Επίπεδα συνολικής δραστηριότητας μιας χώρας στον τομέα της διαλειτουργικότητας.....	190
5.4	Εφαρμογή και Αποτελέσματα Μεθόδου .....	191
5.5	Βιβλιογραφία 5 <sup>ου</sup> κεφαλαίου .....	193
	Κεφάλαιο 6 <sup>ο</sup> : Προτάσεις για το Μέλλον .....	195
	Παράρτημα Α.....	197
	Παράρτημα Β.....	199
	Παράρτημα Γ .....	211



## Περιεχόμενα Σχημάτων

Σχήμα 1. Οι διαστάσεις της Διαλειτουργικότητας .....	21
Σχήμα 2. Ταξινόμηση των Υπηρεσιών της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης .....	26
Σχήμα 3. Ταξινόμηση των Υπηρεσιών του Ηλεκτρονικού Επιχειρείν .....	29
Σχήμα 4. Οι Άξονες της Διαλειτουργικότητας .....	38
Σχήμα 5. Ομαδοποίηση σε Επίπεδα Διαλειτουργικότητας.....	193

## Περιεχόμενα Διαγραμμάτων

Διάγραμμα 1. Διαλειτουργικότητα στην Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση .....	183
Διάγραμμα 2. Διαλειτουργικότητα στο ηλεκτρονικό επιχειρείν .....	183
Διάγραμμα 3. Κατάταξη των χωρών υπό εξέταση.....	192

## Περιεχόμενα Πινάκων

Πίνακας 1. Χώρες υπό εξέταση .....	39
Πίνακας 2. Άξονες I και II για Βουλγαρία, Κροατία, Εσθονία και Ελλάδα .....	180
Πίνακας 3. Άξονες I και II για Ουγγαρία, Πολωνία και Τουρκία .....	180
Πίνακας 4. Έργα και Δραστηριότητες Διαλειτουργικότητας για Αλβανία, Βοσνία και Ερζεγοβίνη και Κροατία .....	182
Πίνακας 5. Έργα και Δραστηριότητες Διαλειτουργικότητας για Μαυροβούνιο, Μολδαβία και Π.Γ.Δ.Μ. ....	182
Πίνακας 6. Υπάρχοντα Μοντέλα Ωριμότητας και Ικανότητας της Διαλειτουργικότητας .....	185
Πίνακας 7. Ενδεικτικά επίπεδα Μοντέλων Ωριμότητας .....	186
Πίνακας 8. Συνεισφορά Άξονα I .....	188
Πίνακας 9. Συνεισφορά Άξονα II .....	188
Πίνακας 10. Συνεισφορά Άξονα III .....	189
Πίνακας 11. Συνεισφορά Άξονα IV .....	189
Πίνακας 12. Συνεισφορά Άξονα V .....	189
Πίνακας 13. Συνεισφορά Άξονα VI .....	190
Πίνακας 14. Επίπεδα Δραστηριότητας ως προς τη Διαλειτουργικότητα .....	190
Πίνακας 15. Συνολική βαθμολογία των χωρών υπό εξέταση.....	192





## Εισαγωγή

### ι. Ορισμός Προβλήματος

Στο σύγχρονο περιβάλλον της κοινωνίας της γνώσης των σύνθετων οργανωτικών δομών, των έντονων λειτουργικών αλληλεξαρτήσεων και της πυκνότητας της ανταλασσόμενης πληροφορίας, η αποτελεσματικότητα, η ανταποκρισιμότητα και η ανταγωνιστικότητα των οργανισμών - τόσο δημόσιων όσο και ιδιωτικών - καθορίζεται σε μεγάλο βαθμό από την ικανότητα αυτών να συνεργάζονται αποτελεσματικά μεταξύ τους.

Η ανάγκη αυτή για συντονισμό και για απρόσκοπτη και αποτελεσματική συνεργασία των οργανισμών καταγράφεται στην επιστημονική βιβλιογραφία αλλά και στην καθημερινή πρακτική ως διαλειτουργικότητα (interoperability). Η διαλειτουργικότητα αποτελεί, δηλαδή, το μέσο για την αρμονική συνεργασία των οργανισμών και των υφιστάμενων σε αυτών συστημάτων.

Η ιδιαίτερη σημασία της διαλειτουργικότητας μπορεί να γίνει κατανοητή εάν αναλογιστεί κανείς τα οφέλη από την επίτευξη της. Ενδεικτικά και μόνο μπορεί να αναφέρει κανείς την μείωση του κόστους και του χρόνου διεκπεραίωσης των διαδικασιών, την παροχή σύνθετων και καινοτόμων υπηρεσιών, οι οποίες δεν ήταν εφικτές κατά το παρελθόν, την διάσπαση των διοικητικών και οργανωτικών στεγανών. Ουσιαστικά, δεν θα ήταν υπερβολή να πει κανείς ότι η διαλειτουργικότητα αποτελεί τον καταλύτη, ο οποίος θα δώσει την απαιτούμενη ώθηση για την μετάβαση στο νέο πλαίσιο παροχής υπηρεσιών σύμφωνα με τις σύγχρονες επιταγές της εποχής μας.

Ωστόσο, παρά την ιδιαίτερη σημασία η οποία αποδίδεται στην επίτευξη της διαλειτουργικότητας, τα αποτελέσματα από τις έως τώρα προσπάθειες δεν είναι πάντα τα αναμενόμενα.

Σημαντικό μέρος του προβλήματος αποτελεί και η μη πλήρης κατανόηση του σύνθετου και πολυδιάστατου χαρακτήρα του πεδίου. Συχνά η διαλειτουργικότητα αντιμετωπίζεται ως ένα αμιγώς τεχνικό ζήτημα. Ωστόσο, στην πραγματικότητα η διαλειτουργικότητα αποτελεί ζήτημα διεπιστημονικής διάστασης, δεδομένου ότι εμπλέκει συστήματα, οργανωτικές και διοικητικές δομές και ανθρώπους. Με άλλα λόγια, το «πρόβλημα» της διαλειτουργικότητας έχει τεχνικές, οργανωτικές, νομικές, κοινωνικές και λειτουργικές πτυχές, κάθε μια εκ των οποίων συνεισφέρει στην αύξηση της πολυπλοκότητας του θέματος.

Εξάλλου σημαντική παράμετρος του προβλήματος αποτελεί και το γεγονός της αντιμετώπισης της διαλειτουργικότητας μέσα από την οπτική συγκεκριμένων τομέων (π.χ. ηλεκτρονικό εμπόριο, ηλεκτρονική διακυβέρνηση). Απουσιάζει δηλαδή μια γενικότερη - ενιαία θεώρηση και αντιμετώπιση του θέματος, ως ένα συνεκτικά δομημένο σύνολο γνώσεων, οι οποίες σχετίζονται με την διαλειτουργικότητα.

## **ii. Συνεισφορά Εργασίας**

Η παρούσα διπλωματική εργασία αποτελεί μια ανασκόπηση της διεθνούς δραστηριότητας στο πεδίο της διαλειτουργικότητας σε επίπεδο χωρών της Νοτιοανατολικής Ευρώπης και της Μεσογείου.

Στο σημερινό κόσμο των δικτύων της γνώσης και των έντονων λειτουργικών αλληλεπιδράσεων η επίτευξη της διαλειτουργικότητας μεταξύ των οργανισμών και των Δημοσίων Διοικήσεων των χωρών της Ευρώπης αποτελεί μια αναγκαιότητα. Εξάλλου η σημαντικότητα της διαλειτουργικότητας τεκμηριώνεται και από το συνεχώς αυξανόμενο αριθμό πλαισίων διαλειτουργικότητας που υιοθετούνται από χώρες, διεθνείς οργανισμούς, την Ευρωπαϊκή Ένωση και φορείς πιστοποίησης.

Ωστόσο, παρά το συνεχώς αυξανόμενο ενδιαφέρον της διεθνούς κοινότητας (επιστημονικής, επιχειρηματικής, κλπ.) γύρω από το ζήτημα αυτό, απουσιάζει μια μελέτη η οποία να συγκεντρώνει και να μελετά όλες τις πληροφορίες σχετικά με τις εξελίξεις της διαλειτουργικότητας σε επίπεδο χωρών. Επιπλέον, δεδομένου και του δυναμικού χαρακτήρα του πεδίου, είναι αναγκαία η διαχρονική παρακολούθηση των προβλημάτων, ζητημάτων και τάσεων στο πεδίο.

Σκοπός της εργασίας αυτής, λοιπόν, είναι η καταγραφή των σημαντικότερων πληροφοριών που σχετίζονται με την ενσωμάτωση της διαλειτουργικότητας στην Εθνική Στρατηγική, τη συμμετοχή σε σχετικά έργα και δραστηριότητες, την αφομοίωση της Διαλειτουργικότητας στους τομείς της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης και του Ηλεκτρονικού Επιχειρείν, καθώς και της συγκριτικής αξιολόγησης αυτών. Επιπλέον, προτείνεται ένα Μοντέλο Αξιολόγησης της Διαλειτουργικότητας σε εθνικό επίπεδο, το οποίο έχει ως στόχο την κατηγοριοποίηση των χωρών σύμφωνα με τα υπάρχοντα στοιχεία για την πορεία τους στο πεδίο της Διαλειτουργικότητας.

## **iii. Δομή Εργασίας**

Η παρούσα εργασία ακολουθεί την ακόλουθη δομή:

Στο Κεφάλαιο 1 δίνονται οι απαραίτητοι εννοιολογικοί προσδιορισμοί για τη διαλειτουργικότητα, την ηλεκτρονική διακυβέρνηση και το ηλεκτρονικό επιχειρείν. Επίσης περιγράφονται οι σημαντικότερες Ευρωπαϊκές πρωτοβουλίες των τελευταίων χρόνων, που σχετίζονται με τη Διαλειτουργικότητα.

Στο Κεφάλαιο 2 περιγράφεται η μεθοδολογία της έρευνας και το απαραίτητο θεωρητικό υπόβαθρο, ώστε να είναι δυνατή η συλλογή, καταγραφή και μελέτη όλων των στοιχείων που σχετίζονται με τη Διαλειτουργικότητα και τις υπό εξέταση χώρες.

Στο Κεφάλαιο 3 καταγράφονται τα αποτελέσματα της έρευνας και δίνεται μια σύντομη περιγραφή της συνολικής δραστηριότητας ανά χώρα.

Στο Κεφάλαιο 4 γίνεται μια συγκριτική ανάλυση των αποτελεσμάτων, με τη βοήθεια του Βαρόμετρου της Διαλειτουργικότητας.

Στο Κεφάλαιο 5 περιγράφεται το Μοντέλο Αξιολόγησης της Διαλειτουργικότητας σε Εθνικό Επίπεδο, που αφορά το χαρακτηρισμό και την κατηγοριοποίηση των χωρών ανάλογα με τη δραστηριότητά τους.

Στο Κεφάλαιο 6 γίνεται η σύνοψη των τελικών συμπερασμάτων, η απαραίτητη συζήτηση και η αναφορά στα μελλοντικά θέματα προς διερεύνηση.

Στο τέλος του κάθε κεφαλαίου παρέχονται οι βιβλιογραφικές αναφορές που χρησιμοποιήθηκαν.



## Κεφάλαιο 1<sup>ο</sup>:

# Εννοιολογικοί Προσδιορισμοί

---

## 1.1 Διαλειτουργικότητα

### 1.1.1 Ορισμός της Διαλειτουργικότητας

Τα πληροφοριακά συστήματα, γενικά, βοηθούν τις κυβερνήσεις να επιτύχουν ανάπτυξη των οικονομιών τους, αλλά και να αντιμετωπίσουν την πολυπλοκότητα της παγκοσμιοποίησης των οικονομιών, τις απαιτήσεις των πολιτών και τις όποιες χρηματοοικονομικές πιέσεις. Για να τα διαχειριστούν όλα αυτά, χρειάζεται μεγάλη ευελιξία από την πλευρά των κυβερνήσεων στον τρόπο με τον οποίο διαχειρίζονται την πληροφορία. Είναι αναγκαίο όλα τα διαθέσιμα συστήματα να επικοινωνούν με ενιαίο, ομοιόμορφο τρόπο μεταξύ τους. Ταυτόχρονα, χρειάζεται να γίνεται εύκολα η αναδιοργάνωσή τους και απαιτείται ευελιξία πρόσβασης στην τεχνολογία από ποικιλία προμηθευτών, αλλά και αξιοποίηση της πρωτοποριακής ανερχόμενης τεχνολογίας. Όλα αυτά γίνονται δυνατά χάρη στη διαλειτουργικότητα.

Στην πράξη, διαλειτουργικότητα είναι η ικανότητα των συστημάτων πληροφορικής στο να παρέχουν ανοιχτά, σαφή και προτυποποιημένα σημεία επικοινωνίας. Όταν αυτά τα σημεία επικοινωνίας είναι ανοιχτά τότε γίνεται και πιο εύκολη η βελτίωση και αντικατάσταση τους, παράγοντας πραγματικά ολοκληρωμένες υπηρεσίες.

Η διαλειτουργικότητα αποτελεί ένα ζήτημα με ποικίλες πτυχές και διαστάσεις (οργανωτικές, διοικητικές, τεχνολογικές, νομικές, κοινωνικές, κτλ.). Ως άμεση απόρροια, έχουν δοθεί κατά καιρούς διαφορετικοί επιμέρους - αποσπασματικοί ορισμοί της έννοιας προερχόμενοι από διαφορετικά επιστημονικά πεδία, κάθε ένας εκ των οποίων πραγματεύεται το ζήτημα από διαφορετική θεώρηση.

Σύμφωνα με την διαδικτυακή ηλεκτρονική εγκυκλοπαίδεια Wikipedia [1] η διαλειτουργικότητα αποτελεί μια ιδιότητα η οποία αναφέρεται στην ικανότητα ετερογενών συστημάτων και οργανισμών να εργάζονται μαζί. Ο όρος χρησιμοποιείται κάποιες φορές μέσα από μια αμιγώς τεχνική θεώρηση η οποία αναφέρεται στα συστήματα (στενή έννοια του όρου) ενώ άλλες φορές μέσα από μια ευρύτερη θεώρηση η οποία λαμβάνει υπόψη της κοινωνικές πολιτικές και οργανωτικές παραμέτρους.

Το λεξικό Webster [2] ορίζει την διαλειτουργικότητα ως την ικανότητα ενός συστήματος να ανταλλάσσει και να χρησιμοποιεί πληροφορίες που προέρχονται από τμήματα ενός ευρύτερου ετερογενούς συνόλου συστημάτων.

Στο ίδιο πλαίσιο σύμφωνα με το λεξικό Collins [3] η διαλειτουργικότητα αναφέρεται στην ικανότητα κοινής χρήσης και ανταλλαγής δεδομένων μεταξύ δύο υπολογιστικών συστημάτων.

Όμως, οι τυπικοί αυτοί ορισμοί αποτυγχάνουν να αποδώσουν την συνολική εικόνα και δυναμική της έννοιας. Κατά συνέπεια υπάρχουν διαφορετικές ερμηνείες - μεταφράσεις του νοήματος του όρου διαλειτουργικότητα με βάση το περιβάλλον (context) στο οποίο αναφερόμαστε. Εξάλλου, η δυσκολία αυτή απόδοσης μονοσήμαντης ερμηνείας του όρου τεκμηριώνεται και από το πλήθος των διαφορετικών ορισμών και από το γεγονός ότι ο όρος διαλειτουργικότητα συνοδεύεται και από ένα πλήθος συνθετικών. Έτσι, λαμβάνοντας υπόψη την πολυδιάστατη υφή του ζητήματος είναι ορθότερο να αναφερόμαστε σε διαστάσεις - επίπεδα διαλειτουργικότητας τα οποία είναι συνδεδεμένα και αλληλεξαρτώμενα μεταξύ τους.

Πληρέστερος δείχνει να είναι ο ορισμός της Διαλειτουργικότητας, όπως αναφέρεται στη δεύτερη έκδοση του εγγράφου «Μελέτη για τη διαλειτουργικότητα σε τοπικό και περιφερειακό επίπεδο» (*Study on Interoperability at Local and Regional Level. Final Version – Version 2.0*) του προγράμματος MODINIS [4]. Η έννοια της διαλειτουργικότητας, σύμφωνα και με την Ευρωπαϊκή Επιτροπή ορίζεται ως: «Η ικανότητα των συστημάτων Τεχνολογίας των Πληροφοριών και Επικοινωνιών και των επιχειρησιακών διαδικασιών που αυτά υποστηρίζουν, να ανταλλάσσουν δεδομένα και να επιτρέπουν την κοινή χρήση πληροφοριών και γνώσεων».

Το συμπέρασμα που προκύπτει από τα παραπάνω είναι ότι η αναφορά στην έννοια της διαλειτουργικότητας δεν πρέπει να περιορίζεται μόνο στην διαλειτουργικότητα των συστημάτων (systems interoperability). Αντιθέτως, πρέπει να λαμβάνονται υπόψη και άλλες διαστάσεις της, όπως για παράδειγμα η διαλειτουργικότητα των οργανισμών (enterprise organizations interoperability) η οποία περιλαμβάνει τους ανθρώπους, τις οργανωτικές δομές - δίκτυα, τις λειτουργικές αλληλεξαρτήσεις, το νομικό πλαίσιο και τα πληροφοριακά συστήματα των οργανισμών.

Οι διαστάσεις της διαλειτουργικότητας θα περιγραφούν παρακάτω.

### **1.1.2 Εξέλιξη της διαλειτουργικότητας**

Η διαλειτουργικότητα των συστημάτων αποτελεί αντικείμενο έρευνας και ενασχόλησης από την αρχή των καινοτομιών της Τεχνολογίας των Πληροφοριών και Επικοινωνιών (ΤΠΕ). Εντούτοις, η αρχική σύλληψη του διαχωρισμού της διαλειτουργικότητας, ως ξεχωριστό, πλην όμως σημαντικό πεδίο της ΤΠΕ πραγματοποιήθηκε κατά τη διάρκεια του 5<sup>ου</sup> Πλαισίου Προγράμματος Έρευνας (Fifth Framework Programme - FP5), δηλαδή κατά τα έτη 1998-2002.

Ένα από τα σημαντικότερα προγράμματα που χρηματοδοτήθηκε για να εξετάσει τις πτυχές της διαλειτουργικότητας, ήταν το IDEAS (<http://www.ist-world.org/ProjectDetails.aspx?ProjectId=0a4c4fabe92e4743a8c1fffaec13cf1f&SourceDatabaseId=081fd37e0ca64283be207ba37bb8559e>), το οποίο είχε σαν στόχο τη δημιουργία μιας Ομάδας Εργασίας, υπεύθυνης να διαμορφώσει ένα στρατηγικό σχέδιο στον τομέα της επιχειρηματικής εφαρμογής και της διαλειτουργικότητας του λογισμικού για τα επόμενα δέκα έτη, καθώς επίσης και την πρόταση στην ΕΕ μιας δομής και οργάνωσης για την υποστήριξη της εφαρμογής αυτού του σχεδίου στο 6<sup>ο</sup> Πλαίσιο Προγράμματος Έρευνας (Sixth Framework Programme - FP6). Κατά συνέπεια, καθορίστηκαν οι σημαντικότερες μελλοντικές προκλήσεις στο πεδίο της

Έρευνας και τα υπάρχοντα κενά και εφαρμόστηκε ένα στρατηγικό πλάνο για τη διαλειτουργικότητα.

Κατά τη διάρκεια του FP6 πραγματοποιήθηκε ένας τεράστιος αριθμός δραστηριοτήτων σχετικών με την έρευνα και την πολιτική. Χρηματοδοτήθηκαν οκτώ μεγάλα προγράμματα (όπως τα ATHENA (<http://www.athena-ip.org/>), INTEROP (<http://www.interop-vlab.eu/>), κ.λπ.) και οι ειδικοί του τομέα έχουν πλέον προσδιορίσει το συσχετισμό του με άλλα «εξωτερικά» πεδία, όπως το Περιεχόμενο και η Γνώση (Content & Knowledge), το Λογισμικό, η Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση κ.λπ.), και έχουν ενεργήσει προς τη δημιουργία των απαραίτητων συνδέσεων και των διαύλων επικοινωνίας για την ανταλλαγή γνώσης που θα μπορούσε να ωφελήσει και τις δύο πλευρές.

Παράλληλα, δημιουργήθηκαν συνδέσεις με γνωστούς φορείς της ΤΠΕ (όπως οι CEN (<http://www.cen.eu>), ETSI (<http://www.etsi.org>), NESSI (<http://www.nessi-europe.com>), κ.λπ.) και με υπάρχοντα προγράμματα όπως το IDABC. Ένα από τα σημαντικότερα επιτεύγματα της κοινότητας της Διαλειτουργικότητας των Επιχειρήσεων (Enterprise Interoperability - EI) κατά τη διάρκεια του FP6 ήταν η δημιουργία του Ερευνητικού Χάρτη για τη Διαλειτουργικότητα των Επιχειρήσεων (Enterprise Interoperability Research Roadmap - EIRR). Αναγνωρίζοντας τη σημασία της Επιχειρησιακής Διαλειτουργικότητας, ο τομέας αναπτύχθηκε αρκετά γρήγορα και εξελίχθηκε από μια συστάδα 8 προγραμμάτων σε μια ευρεία, διεθνή κοινότητα με περισσότερα από 250 μέλη. Κατ' επέκταση, δημιούργησε τη το διεθνές συνέδριο I-ESA (<http://www.i-esa.org>), προκειμένου να συναντάται ετησίως σε ένα επιστημονικό φόρουμ για να συζητά, να οραματίζεται και να προωθεί καινοτόμες ιδέες και ερευνητικά αποτελέσματα.

Από τη δημοσίευση της τέταρτης έκδοσης του Ερευνητικού Χάρτη για τη Διαλειτουργικότητα των Επιχειρήσεων (Enterprise Interoperability Research Roadmap - EIRR) το 2006 [5], παρατηρήθηκε μια τάση για εφαρμογή των μεγαλύτερων Ενσωματωμένων Προγραμμάτων (Integrated Programmes - IP), με φιλόδοξους και σαφώς καθορισμένους στόχους για τον τομέα. Η τέταρτη έκδοση του EIRR, που παρουσιάστηκε στο τέλος του 2006, αποτέλεσε ένα σημαντικό έγγραφο αναφοράς για την Ευρωπαϊκή έρευνα με την καθιέρωση της Διαλειτουργικότητας των Επιχειρήσεων ως μια ικανότητα απαραίτητη για το σκοπό της επιχείρησης και όχι μόνο ως δυνατότητα διαφορετικών οντοτήτων να εργαστούν από κοινού. Σ' αυτό το συγκεκριμένο έγγραφο, η Επιχειρησιακή Διαλειτουργικότητα έπαψε να ορίζεται με αυστηρά τεχνολογικούς όρους ως «μέσο για ενσωματωμένες τεχνολογικές υποδομές των επιχειρήσεων», και επανακαθορίστηκε ως «το όχημα για την ανάπτυξη νέων και καινοτόμων υπηρεσιών, προσεγγίσεων και πλαισίων».

Κατά τη διάρκεια του 7<sup>ου</sup> Πλαισίου Προγράμματος Έρευνας (Seventh Framework Programme - FP7), από το 2007 έως και σήμερα, η κοινότητα που είχε διαμορφωθεί κατά τη διάρκεια των περασμένων ετών έγινε ακόμα πιο ενεργή. Εκδόθηκε μια νέα ενημερωμένη έκδοση του EIRR (EIRR v5.0), περισσότερα προγράμματα χρηματοδοτήθηκαν και ο πληθυσμός της κοινότητας απαρτιθμεί περισσότερα από 1000 μέλη. Έχοντας κατά νου ότι τα ερευνητικά προγράμματα των

FP5 και FP6 παρέδιδαν, ως επί το πλείστον, πλατφόρμες και εφαρμογές Ιστού και παράλληλα ήταν εμφανής μια αξιοσημείωτη έλλειψη συμπράξεων και επιστημονικού εργατικού δυναμικού, ο στόχος τώρα ήταν να ομαδοποιηθεί και να επαναπροσανατολιστεί η κοινότητα και να συμπεριληφθούν τα τρέχοντα προγράμματα του τομέα.

Σε αυτό το πλαίσιο, όλη η εργασία που έχει εκτελεστεί καθ' όλη τη διάρκεια των τελευταίων ετών, αναθεωρήθηκε σε μια προσπάθεια να αναλυθούν τα εσωτερικά χαρακτηριστικά της διαλειτουργικότητας, τα συστατικά της και η φύση τους. Παρά τις πολυάριθμες προσεγγίσεις που αναπτύχθηκαν, η συναίνεση επιτεύχθηκε, σε ότι αφορά τα κύρια επίπεδα ή διαστάσεις της διαλειτουργικότητας, ως εξής:

- **Τεχνική διαλειτουργικότητα**, που περιλαμβάνει προβλήματα έρευνας και προτάσεις λύσεων για την διασύνδεση σε τεχνικό επίπεδο των συστημάτων ΤΠΕ και των βασικών πρωτοκόλλων, των ψηφιακών σχημάτων ή ακόμα και της ασφάλειας και των μηχανισμών δυνατότητας πρόσβασης.
- **Σημσιολογική διαλειτουργικότητα**, που περιλαμβάνει τις μεθόδους και τα εργαλεία, συνήθως με τη μορφή οντοτήτων ή τυποποιημένων σχημάτων δεδομένων, για να αντιμετωπίσει τα ζητήματα της αυτόματης κοινής χρήσης πληροφοριών, κατά τη διάρκεια των διάφορων βημάτων της εκτέλεσης μιας διαδικασίας.
- **Οργανωτική διαλειτουργικότητα**, που σχετίζεται με τα προβλήματα και τις λύσεις που αφορούν τις επιχειρησιακές διαδικασίες, τη λειτουργική οργάνωση ή τις δραστηριότητες συνεργασίας μεταξύ επιχειρήσεων - που συνήθως περιλαμβάνουν διαφορετικά συστήματα ΤΠΕ και πηγές δεδομένων.
- **Διαλειτουργικότητα των Οργανισμών**, που αναφέρεται στην ευθυγράμμιση των υψηλότερων λειτουργιών των οργανισμών ή επιχειρήσεων ή των κυβερνητικών πολιτικών, για να εκφραστεί συνήθως υπό τη μορφή νομικών στοιχείων, επιχειρησιακών κανόνων, στρατηγικών στόχων ή συνεργάσιμων σχεδιαγραμμάτων αλυσίδων εφοδιασμού.

### 1.1.3 Διαστάσεις της Διαλειτουργικότητας

#### 1.1.3.1 Τεχνική Διαλειτουργικότητα

Η τεχνική διαλειτουργικότητα (technical interoperability) αναφέρεται και καλύπτει τις τεχνικές πτυχές του ζητήματος της διαλειτουργικότητας (τεχνολογίες, πρότυπα, πρωτόκολλα). Απώτερος στόχος είναι να διασφαλιστεί ότι τα πληροφοριακά συστήματα των οργανισμών μπορούν να επικοινωνήσουν, να ανταλλάξουν πληροφορίες και να επιτύχουν συνεργασία. Για το λόγο αυτό είναι απαραίτητη είτε η συμμόρφωση σε ένα σύνολο κοινών προτύπων και πρωτοκόλλων είτε η δημιουργία μηχανισμών αντιστοίχισης μεταξύ των διαφορετικών δομών δεδομένων που χρησιμοποιούν οι συνεργαζόμενοι οργανισμοί.

Στο πλαίσιο αυτό, η DARPA παρουσίασε την τυπολογία *Levels of Information System Interoperability (LISI)* μέσω της οποίας είναι εφικτή η κατηγοριοποίηση της ωριμότητας της τεχνικής διαλειτουργικότητας των πληροφοριακών συστημάτων. Σύμφωνα με την μεθοδολογία αυτή υφίστανται τα εξής επίπεδα [6]:



- 1. Απομονωμένα συστήματα (isolated systems):** Δεν υφίσταται φυσική σύνδεση μεταξύ των συστημάτων.
- 2. Διασυνδεδεμένα συστήματα (connected systems):** Τα συστήματα είναι διασυνδεδεμένα ηλεκτρονικά-δικτυακά, ωστόσο κάθε σύστημα διατηρεί τις δικές του εφαρμογές.
- 3. Καταναμημένα συστήματα (distributed systems):** Μικρό σύνολο κοινών λειτουργιών. Κάθε σύστημα διατηρεί το δικό του σύνολο δεδομένων και εφαρμογών ενώ είναι δυνατή η ανταλλαγή ετερογενών δεδομένων.
- 4. Ολοκληρωμένα συστήματα (integrated systems):** Κοινές εφαρμογές - βάσεις δεδομένων.
- 5. Εταιρικά συστήματα (Enterprise Systems):** ευφυής και αλληλεπιδραστική συνεργασία των επιμέρους συστημάτων.

Όπως είναι αυτονόητο, η επίτευξη της τεχνικής διαλειτουργικότητας αποτελεί την βάση (προϋπόθεση) για την επίτευξη των άλλων επιπέδων διαλειτουργικότητας, δεδομένου ότι στο επίπεδο αυτό καθορίζονται τα πρότυπα μέσω των οποίων επιτυγχάνεται η διαλειτουργικότητα από τεχνικής άποψης. Δεδομένης της εξέλιξης του διαδικτύου και των σχετιζόμενων με αυτό τεχνολογιών, τα περισσότερα πρότυπα πλέον βασίζονται σε αυτό ως βασική πλατφόρμα επικοινωνίας και ανάπτυξης υπηρεσιών.

### **1.1.3.2 Σημασιολογική Διαλειτουργικότητα**

Η ικανότητα ανταλλαγής πληροφορίας από μόνη της δεν επαρκεί. Το ζητούμενο σήμερα δεν είναι απλώς και μόνο η ανταλλαγή της πληροφορίας αλλά και η ικανότητα ερμηνείας και αποδοτικής χρήσης της. Για το λόγο αυτό θα πρέπει η ανταλλασσόμενη πληροφορία να ερμηνεύεται μονοσήμαντα από όλους τους εμπλεκόμενους. Δηλαδή θα πρέπει να διασφαλιστεί η απουσία ασαφειών κατά την ερμηνεία της. Η ικανότητα αυτή αναφέρεται στην βιβλιογραφία ως σημασιολογική διαλειτουργικότητα (semantic interoperability). Η σημασιολογική διαλειτουργικότητα επιτυγχάνεται ορίζοντας και υιοθετώντας κοινό λεξιλόγιο και ορολογία σε όλα τα συστήματα και υπηρεσίες. Ο ορισμός και η συντήρηση ενός τέτοιου «λεξικού» γίνεται συνήθως από μια κεντρική υπηρεσία.

### **1.1.3.3 Οργανωσιακή Διαλειτουργικότητα**

Η τεχνική και σημασιολογική διαλειτουργικότητα επικεντρώνονται κυρίως στην τεχνική διάσταση του θέματος της διαλειτουργικότητας, δηλαδή εξετάζονται από την σκοπιά των πληροφοριακών συστημάτων. Ωστόσο, η εμπειρία ανέδειξε την σημαντικότητα της οργανωτικής διάστασης, για την επιτυχία των έργων διαλειτουργικότητας.

Η οργανωσιακή διαλειτουργικότητα (semantic interoperability) σχετίζεται με τον ανασχεδιασμό των διαδικασιών (processes), των ροών εργασίας και πληροφορίας (workflows-service flows) των οργανισμών οι οποίοι αποσκοπούν να συνεργαστούν, δεδομένου ότι έχουν διαφορετική εσωτερική δομή και διαδικασίες. Κατά συνέπεια, στο επίπεδο αυτό θα πρέπει να γίνουν οι απαραίτητες ενέργειες εναρμόνισης - ευθυγράμμισης των λειτουργιών και διαδικασιών των οργανισμών, ώστε να καταστεί εφικτή η συνεργατική λειτουργία τους ως μια οντότητα, για την επίτευξη των κοινών σκοπών.

Ο συσχετισμός και συντονισμός των διαδικασιών και ροών εργασίας των οργανισμών αποτελεί βασική προϋπόθεση για την δόμηση και παροχή ολοκληρωμένων, ενοποιημένων και διάφανων προς τον τελικό χρήστη υπηρεσιών μέσω της σύνθεσης επιμέρους απλούστερων υπηρεσιών των εμπλεκόμενων οργανισμών.

Είναι σαφές ότι η διαδικασία αυτή συνεπάγεται την διάσπαση των διοικητικών στεγανών και ορίων των επιμέρους οργανισμών. Ωστόσο, προκειμένου να επιτευχθεί κάτι τέτοιο, απαιτείται ανασχεδιασμός και αξιολόγηση όλων των διαδικασιών των εμπλεκόμενων οργανισμών αλλά και του τρόπου με τον οποίο αυτοί επικοινωνούν, έτσι ώστε αφενός να ανασχεδιαστούν και να βελτιωθούν οι διαδικασίες και αφετέρου να αντιμετωπιστούν πιθανά εμπόδια στην συνεργασία τους (νομικά, διοικητικά κλπ).

#### **1.1.3.4 Διαλειτουργικότητα των Οργανισμών**

Η Διαλειτουργικότητα των Οργανισμών είναι ένας σχετικά πρόσφατος όρος και περιγράφει τον τομέα δραστηριότητας που έχει ως στόχο να βελτιωθεί ο τρόπος με τον οποίο οι οργανισμοί, με τη βοήθεια της Τεχνολογίας Πληροφοριών και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) επικοινωνούν με άλλους οργανισμούς, οργανώσεις, ή με άλλες μονάδες του ίδιου οργανισμού, με απώτερο στόχο τη σωστή διεύθυνση και λειτουργία τους. Αυτό επιτρέπει στους οργανισμούς, για παράδειγμα, να δημιουργούν συνεργασίες, να παραδίδουν νέα προϊόντα και υπηρεσίες, ακόμα και να μειώνουν τα έξοδά τους.

Διαλειτουργικές ενέργειες μπορούν να πραγματοποιηθούν σε διάφορα επίπεδα ενός οργανισμού. Η ακόλουθη κατηγοριοποίηση αφορά τόσο σε εφαρμογές που στηρίζονται στην Τεχνολογία της Πληροφορίας όσο και σε μη αυτοματοποιημένες εφαρμογές και συστήματα [7]:

- **Διαλειτουργικότητα των δεδομένων:** Αναφέρεται στο να μπορούν να συνεργάζονται διαφορετικά πρότυπα δεδομένων και γλώσσες διατύπωσης ερωτημάτων. Η διαλειτουργικότητα των δεδομένων αφορά την εύρεση και κοινή χρήση πληροφοριών από ετερογενείς βάσεις, τα οποία να μπορούν κατόπιν να χρησιμοποιηθούν και από μηχανές με διαφορετικά λειτουργικά συστήματα και συστήματα διαχείρισης βάσεων δεδομένων.
- **Διαλειτουργικότητα των υπηρεσιών:** σχετίζεται με τον προσδιορισμό, τη σύνθεση και την δυνατότητα να λειτουργούν μαζί διάφορες εφαρμογές (που σχεδιάζονται και εφαρμόζονται ανεξάρτητα). Ο όρος «υπηρεσία» δεν περιορίζεται σε υπολογιστικές εφαρμογές αλλά και λειτουργίες των επιχειρήσεων και των δικτύων επιχειρήσεων.
- **Διαλειτουργικότητα των διαδικασιών:** αφορά στη δυνατότητα να συνεργάζονται διαφορετικές διαδικασίες. Για παράδειγμα, μια διαδικασία καθορίζει την ακολουθία των υπηρεσιών (λειτουργιών) σύμφωνα με ορισμένες ανάγκες ενός οργανισμού ή επιχείρησης. Σε ένα διασυνδεδεμένο δίκτυο οργανισμών ή επιχειρήσεων, είναι επιπλέον απαραίτητο να μελετηθεί το πώς πρέπει να συνδεθούν οι εσωτερικές διαδικασίες δύο (ή και περισσότερων) μονάδων ώστε να δημιουργηθεί μια κοινή διαδικασία.

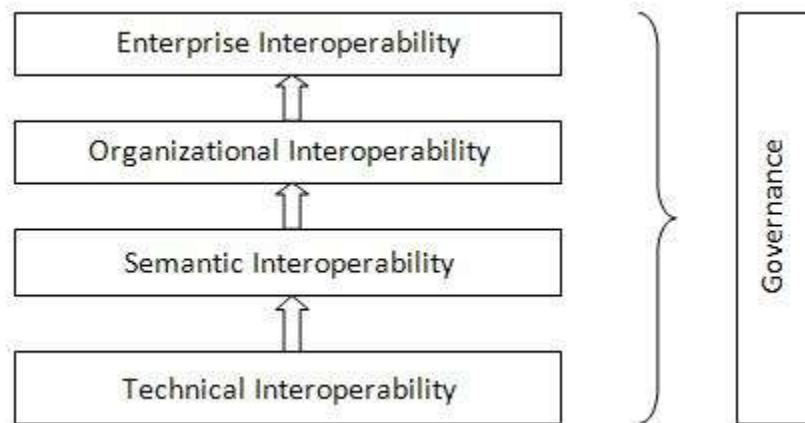
- **Διαλειτουργικότητα της επιχείρησης:** αναφέρεται στον εναρμονισμένο τρόπο λειτουργίας της επιχείρησης όσον αφορά στο επίπεδο οργάνωσης παρά τις ενδεχόμενες διαφορές στον τρόπο λήψης αποφάσεων, στις μεθόδους εργασίας, στις νομοθεσίες, στον πολιτισμό της επιχείρησης και στις εμπορικές προσεγγίσεις κ.λπ. έτσι ώστε η επιχείρηση μπορεί να αναπτυχθεί ανάμεσα σε άλλες επιχειρήσεις.

### 1.1.3.5 Διοίκηση της Διαλειτουργικότητας

Η επίτευξη ενός έργου διαλειτουργικότητας αποτελεί δύσκολο και πολυσύνθετο εγχείρημα. Κατά συνέπεια η επιτυχία αυτού εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την ικανότητα συντονισμού και καθοδήγησης των εμπλεκόμενων φορέων. Η διοίκηση της διαλειτουργικότητας σχετίζεται με τον ορισμό αρμοδιοτήτων και υποχρεώσεων των επιμέρους εμπλεκόμενων φορέων, την επιλογή, συντήρηση, έλεγχο χρήσης των πρωτοκόλλων και προτύπων επικοινωνίας, τον συντονισμό των εμπλεκόμενων φορέων και γενικότερα τον καθορισμό και έλεγχο εφαρμογής όλων των απαιτούμενων πολιτικών, ενεργειών και κανόνων (ρυθμιστικό πλαίσιο) που σχετίζονται με την δόμηση μιας ολοκληρωμένης αρχιτεκτονικής διαλειτουργικότητας [8].

Σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό Δίκτυο Δημόσιας Διοίκησης (European Public Administration Network - EPAN), η διοίκηση της διαλειτουργικότητας ασχολείται με το συντονισμό και καθοδήγηση των διαδικασιών μιας επιχείρησης τόσο στο εσωτερικό όσο και στο εξωτερικό περιβάλλον της. Ο σκοπός είναι να προσδιοριστούν και να ξεπεραστούν πιθανά εμπόδια νομοθετικής, πολιτιστικής ή άλλης φύσης, προκειμένου να ενοποιηθούν υπηρεσίες και να γίνει κοινή χρήση πληροφοριών [4].

Με άλλα λόγια, η διοίκηση της διαλειτουργικότητας αφορά την οργάνωση όλων των ενεργειών που πρέπει να γίνουν στα πλαίσια των άλλων επιπέδων διαλειτουργικότητας τα οποία και διατρέχει καθέτως:



Σχήμα 1. Οι διαστάσεις της Διαλειτουργικότητας

Συνήθως η διαδικασία περιλαμβάνει την θέσπιση διμερών ή πολυμερών συμφωνιών μεταξύ των εμπλεκόμενων οργανισμών ή εναλλακτικά την ανάθεση του συντονισμού και της επιβολής

της ορθής εφαρμογής σε μια κεντρική-συντονιστική αρχή [9]. Όπως έχει αποδειχθεί και από σχετικές μελέτες, οι οργανισμοί στην πράξη χρησιμοποιούν και τις δύο αυτές τακτικές [10, 11]. Στις εργασίες των Arms, Hillmann et al καθώς και σε αυτή των Scholl και Klischewski τα επίπεδα-βαθμοί οργανωσιακής ολοκλήρωσης (integration) και συνεργασίας των επιμέρους οργανισμών κατηγοριοποιούνται ως ακολούθως [12, 13]:

- **Federations (ομοσπονδίες):** Μία ομοσπονδία δημιουργείται όταν ένα σύνολο ανεξάρτητων μεταξύ τους οργανισμών οι οποίοι συνδέονται μεταξύ τους μέσω μιας - σύμβασης δεσμευτικού τύπου (contractual agreement) για την ολοκλήρωση των διαδικασιών και την υιοθέτηση κοινών προτύπων. Πρόκειται για μια μόνιμου τύπου δέσμευση.
- **Project groups / co-operations:** Πρόκειται για συνεργασίες μη μόνιμου χαρακτήρα όπου ανεξάρτητοι μεταξύ τους οργανισμοί συμφωνούν στην σύναψη μιας δεσμευτικού χαρακτήρα συνεργασίας για τους σκοπούς ενός συγκεκριμένου έργου, συγκεκριμένου χρονικού ορίζοντα (προγραμματικές συμφωνίες).
- **Interest groups / loose affiliations:** Στην περίπτωση αυτή ένα σύνολο ανεξάρτητων μεταξύ τους οργανισμών συμφωνούν για την πρόσβαση σε συγκεκριμένου τύπους και διαβάθμισης πληροφορία.

Στις προηγούμενες παραγράφους παρουσιάστηκαν τα βασικότερα επίπεδα της διαλειτουργικότητας όπως αυτά καταγράφονται στην βιβλιογραφία. Ωστόσο πέραν της κατηγοριοποίησης αυτής, στη διεθνή βιβλιογραφία συναντάται και ένα πλήθος άλλων όρων και ορισμών οι οποίοι και σχετίζονται με την διαλειτουργικότητα. Κάποιοι από αυτούς είναι η διαλειτουργικότητα επιχειρησιακών διαδικασιών (Business Process Interoperability), η διαλειτουργικότητα ροών εργασιών (workflow interoperability), η νομική διαλειτουργικότητα (legal interoperability), η διαλειτουργικότητα γνώσης (knowledge interoperability), η πολιτισμική διαλειτουργικότητα και η εννοιολογική διαλειτουργικότητα (conceptual interoperability).

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει η μελέτη της επιχειρησιακής διαλειτουργικότητας, στο πλαίσιο του προγράμματος ENSEMBLE (<http://www.ensemble-csa.eu>), η οποία κατηγοριοποιεί τη Διαλειτουργικότητα σε επιμέρους επιστημονικά πεδία, όπως η Διαλειτουργικότητα των Δεδομένων, η Διαλειτουργικότητα των Διαδικασιών, η Διαλειτουργικότητα των Κανόνων, των Αντικειμένων, η Διαλειτουργικότητα των Συστημάτων Λογισμικού, η Πολιτισμική Διαλειτουργικότητα, η Διαλειτουργικότητα της Γνώσης, η Διαλειτουργικότητα των Υπηρεσιών, η Διαλειτουργικότητα των Κοινωνικών Δικτύων, η Διαλειτουργικότητα της Ηλεκτρονικής Ταυτότητας, η Διαλειτουργικότητα του Cloud Computing και η Διαλειτουργικότητα των Οικοσυστημάτων.

#### **1.1.4 Χρησιμότητα και Οφέλη της Διαλειτουργικότητας**

Για πολλά χρόνια οι δημόσιοι οργανισμοί και υπηρεσίες συγκέντρωναν και αρχειοθετούσαν δεδομένα και πληροφορίες κάθε μορφής (προσωπικά δεδομένα, γεωγραφικές πληροφορίες, αρχεία μουσείων και βιβλιοθηκών, συμβόλαια, άδειες κλπ). Η πρόσβαση σε αυτά τα

αρχαιοθετημένα στοιχεία ήταν δυνατή μόνο για ελάχιστους υπαλλήλους του οργανισμού που είχαν την κατάλληλη εξουσιοδότηση. Η πρόσβαση από τρίτους ήταν πολύ δύσκολη και απαιτούσε πολύ χρόνο και γραφειοκρατία. Η μεταφορά στοιχείων από μια υπηρεσία σε μια άλλη συχνά καθιστούσε απαραίτητη την εκτύπωση των στοιχείων από το ένα σύστημα και την ηλεκτρολόγησή τους από την αρχή στο άλλο. Αυτό σημαίνει κατ' επέκταση αυξημένη κατανάλωση υλικών πόρων, μεγαλύτερη ανάγκη για ανθρώπινο δυναμικό, που μεταφράζεται τελικά σε αυξημένο κόστος και ταλαιπωρία για τον ενδιαφερόμενο πολίτη, ο οποίος πρέπει να επισκεφτεί την υπηρεσία τουλάχιστον δύο φορές για να παραλάβει το έγγραφο που χρειάζεται –μία για να υποβάλει την απαραίτητη αίτηση για την παραλαβή του εγγράφου και μία για να την παραλαβή του, εάν δεν έχει γίνει κάποιο λάθος κατά τη διάρκεια της όλης διαδικασίας.

Σήμερα είναι πια γνωστό ότι αυτή η συγκεντρωμένη πληροφορία, αλλά και η γνώση που μπορεί να αποκτηθεί από την επεξεργασία της, έχουν πολύ μεγάλη αξία. Προϋπόθεση για την αξιοποίηση της είναι η δυνατότητα των συστημάτων να επικοινωνούν μεταξύ τους. Είναι λοιπόν απαραίτητο τα συστήματα που σχεδιάζονται και υλοποιούνται να μπορούν να επικοινωνούν και να ανταλλάσσουν δεδομένα μεταξύ τους.

Οι οργανισμοί και οι υπηρεσίες έχουν τη δυνατότητα να αξιοποιήσουν καλύτερα και με μικρότερο κόστος την συγκεντρωμένη πληροφορία, αλλά και να την διαθέσουν στην κοινότητα των χρηστών και των πολιτών με ηλεκτρονικό και φιλικό τρόπο και χωρίς το μεγάλο κόστος και την γραφειοκρατία που απαιτούνταν στο παρελθόν.

Στη συνέχεια, περιγράφονται τα βασικότερα οφέλη που μπορεί πλέον να απολαμβάνει ο κάθε χρήστης ή πολίτης χάρη στη συγκεντρωμένη πληροφορία:

- ✓ **Αξιοποίηση.** Αποφυγή της απαξίωσης υπαρχόντων παλιών συστημάτων. Σήμερα τόσο στις επιχειρήσεις, όσο και στο δημόσιο τομέα, υπάρχει και λειτουργεί ήδη μια εγκαταστημένη βάση αυτόνομων και απομονωμένων μεταξύ τους συστημάτων πληροφορικής. Η δυνατότητα των παλαιών συστημάτων να ανταλλάξουν δεδομένα με τα νέα συστήματα που εγκαθίστανται (με χρήση του ενδιάμεσου λογισμικού διαλειτουργικότητας) επεκτείνει τη διάρκεια ζωής των παλαιών συστημάτων και έτσι αποφεύγεται η απαξίωσή τους στο άμεσο μέλλον.
- ✓ **Μεγαλύτερη ολοκλήρωση.** Είναι επιθυμητή η σχεδίαση και η δημιουργία συστημάτων που μπορούν να συνεργάζονται μεταξύ τους ώστε να παρέχουν ολοκληρωμένες υπηρεσίες στον πολίτη. Πολλά συστήματα από διαφορετικές υπηρεσίες πρέπει να μπορούν να συνεργαστούν μεταξύ τους, έτσι ώστε να είναι δυνατή η εκτέλεση πολύπλοκων διαδικασιών. Ο πολίτης εξυπηρετείται και καλύπτει τις ανάγκες του από ένα μοναδικό σημείο εξυπηρέτησης (one stop shop), χωρίς να χρειάζεται να συναλλάσσεται με κάθε υπηρεσία ξεχωριστά. Στην πραγματικότητα, δε χρειάζεται καν να γνωρίζει ότι για κάθε συναλλαγή του είναι δυνατό να συνεργάζονται διαφορετικά συστήματα από διαφορετικές υπηρεσίες.
- ✓ **Εξασφάλιση διαλειτουργικότητας με μελλοντικά συστήματα.** Μια που είναι γνωστός ο τρόπος λειτουργίας τους, τα ανοιχτά και διαλειτουργικά συστήματα μπορούν με

ευκολία να συνεργαστούν με εφαρμογές που θα δημιουργηθούν στο μέλλον. Επιπλέον είναι εύκολο να αντικατασταθούν ή να αναβαθμιστούν μέρη των συστημάτων χωρίς να υπάρχει το πρόβλημα των δυσεύρετων εξαρτημάτων και λειτουργικών μονάδων.

- ✓ **Χαμηλότερο κόστος.** Τα διαλειτουργικά συστήματα δεν κοστίζουν ακριβότερα. Αντίθετα, υπάρχει μεγάλη εξοικονόμηση πόρων δεδομένου ότι:
  - Οι παρεχόμενες υπηρεσίες στον πολίτη κοστίζουν πολύ λιγότερο μια που είναι πιο απλό να υλοποιηθούν και να ολοκληρωθούν.
  - Τα παλαιά συστήματα μπορούν να αξιοποιηθούν για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα.
  - Τα καινούρια συστήματα έχουν μεγαλύτερο χρόνο ζωής (μέχρι να αντικατασταθούν από καινούρια).
  - Το συνολικό σύστημα είναι πιο απλό επομένως η συντήρηση ή επίλυση προβλημάτων και εξασφάλιση της καλής λειτουργίας του απαιτεί λιγότερους πόρους.

Λόγω του ότι στην παρούσα εργασία μελετώνται πρωτοβουλίες, στρατηγικές και προγράμματα που σχετίζονται με τη διαλειτουργικότητα και τις εφαρμογές της σε εθνικό και κυβερνητικό επίπεδο, κρίνεται σκόπιμος και ο εννοιολογικός ορισμός της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης και του ηλεκτρονικού επιχειρείν που αναλύονται στη συνέχεια.

## 1.2 Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση

### 1.2.1 Ορισμός της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης

Με τον όρο Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση αναφερόμαστε στην χρήση τεχνολογιών Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών με σκοπό την παροχή προηγμένων και καινοτομικών ψηφιακών υπηρεσιών προς τους πολίτες και τις επιχειρήσεις αλλά και την βελτιστοποίηση της επικοινωνίας, συνεργασίας και αλληλεπίδρασης στο εσωτερικό του οργανισμού ή της υπηρεσίας [14, 15, 16].

Από τον ανωτέρω ορισμό είναι σαφές ότι η ηλεκτρονική διακυβέρνηση δεν περιορίζεται απλώς και μόνο στην «ηλεκτρονικοποίηση» των υφιστάμενων υπηρεσιών και διαδικασιών. Αντιθέτως, αφενός συντελεί ουσιαστικά στον μετασχηματισμό της ίδιας της δομής και του τρόπου παροχής των υπηρεσιών και αφετέρου στην παροχή νέων συνδυασμένων και καινοτομικών υπηρεσιών, οι οποίες δεν ήταν εφικτό να παρασχεθούν στο παρελθόν. Με άλλα λόγια, πρόκειται για μια βαθιά μεταρρυθμιστική διαδικασία, η οποία συμβαδίζει με τις επιταγές του σύγχρονου Δημόσιου Management.

### 1.2.2 Προσδοκώμενα Οφέλη Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης

Προκειμένου να γίνει αντιληπτή η ιδιαίτερη σημασία της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης, κρίνεται σκόπιμο να γίνει μια σύντομη αναφορά στα προσδοκώμενα οφέλη που προκύπτουν από την υιοθέτηση αυτής.

Στο επίπεδο της παροχής υπηρεσιών προς τους πολίτες (front office) επιδιώκεται η παροχή καινοτομικών και σύνθετων υπηρεσιών. Δηλαδή, μέσω της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης θα καταστεί εφικτή η συγκέντρωση επιμέρους υπηρεσιών και ο ανασχεδιασμός-ενοποίηση τους υπό την μορφή σύνθετων-συνδυασμένων υπηρεσιών οι οποίες θα δομούνται όχι με βάση την οργανωτική διάρθρωση των εμπλεκόμενων υπηρεσιών αλλά με βάση τα περιστατικά ζωής του πολίτη. Η δε παροχή των υπηρεσιών θα γίνεται μέσω ενός μοναδικού σημείου πρόσβασης (one stop) και μέσω πολλαπλών καναλιών (multiple channel delivery).

Απαλλάσσεται έτσι ο πολίτης από την ανάγκη επίγνωσης των εσωτερικών δομών, των εμπλεκόμενων υπηρεσιών και των απαιτούμενων ενεργειών για την διεκπεραίωση της υπόθεσης του καθώς και από το «κυνηγητό εγγράφων-δικαιολογητικών» μεταξύ υπηρεσιών. Περαιτέρω, αυξάνεται η διαθεσιμότητα και η προσβασιμότητα των υπηρεσιών (τόσο η χρονική όσο και η γεωγραφική) και αίρονται οι όποιες διακρίσεις με βάση το φύλο, γλώσσα, ηλικία και την κατάσταση της υγείας. Τέλος, μειώνεται και ο συνολικός χρόνος διεκπεραίωσης των αιτημάτων των πολιτών.

Αντιστοίχως, στο πεδίο του back-office, δηλαδή στην επικοινωνία μεταξύ των δημόσιων οργανισμών, καθίσταται εφικτή η εξάλειψη των ανορθολογικών και γραφειοκρατικών δομών, η εξοικονόμηση χρόνου, χρήματος και λοιπών παραγωγικών πόρων. Επίσης μέσω της απαλλαγής του προσωπικού από τυποποιημένες και μηχανιστικές διαδικασίες θα επιτευχθεί η καλύτερη αξιοποίηση των παραπάνω.

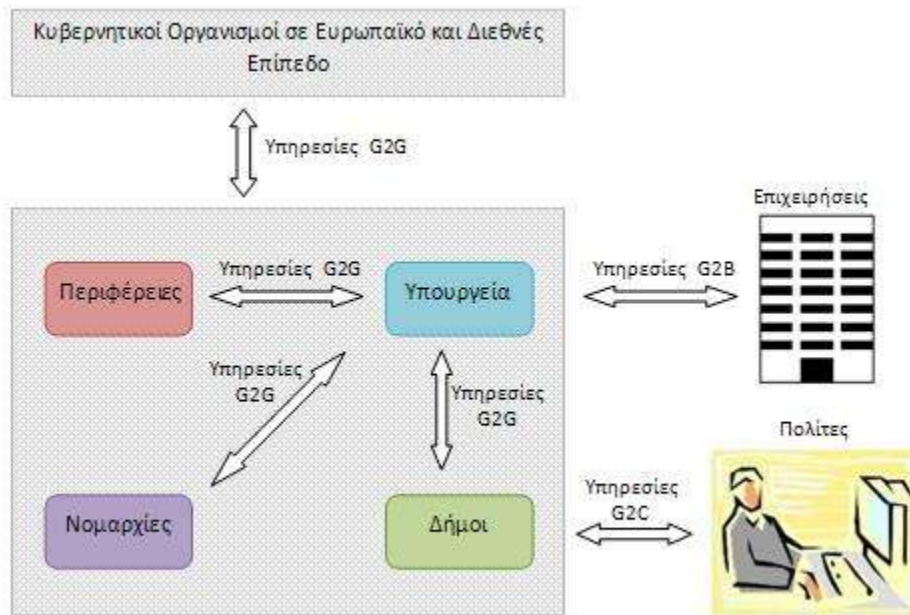
Τέλος, μέσω της διαφάνειας της πληροφορίας αυξάνεται η λογοδοσία των δημόσιων φορέων, μειώνονται τα φαινόμενα διαφθοράς και αυξάνεται η ενεργός συμμετοχή των πολιτών στα δημόσια δρώμενα.

### 1.2.3 Ταξινόμηση Υπηρεσιών

Αναλόγως με τον φορέα και τον λήπτη της παροχής τους, οι ηλεκτρονικές-ψηφιακές υπηρεσίες μπορούν να ταξινομηθούν ως ακολούθως [17]:

- **G2C (Government to Citizen):** Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται όλες οι υπηρεσίες οι οποίες παρέχονται από τους δημόσιους οργανισμούς (του στενού και ευρύτερου δημόσιου τομέα) προς τους πολίτες. Ως παράδειγμα τέτοιας υπηρεσίας μπορεί να αναφερθεί η έκδοση βεβαίωσης φορολογικής και ασφαλιστικής ενημερότητας.
- **G2B (Government to Business):** Στην κατηγορία αυτή ανήκουν όλες εκείνες οι υπηρεσίες οι οποίες παρέχονται από τον δημόσιο τομέα προς τις επιχειρήσεις. Παραδείγματα τέτοιων υπηρεσιών είναι η χορήγηση βεβαιώσεων φορολογικής και ασφαλιστικής ενημερότητας των επιχειρήσεων ή δικαιολογητικών που απαιτούνται για την έναρξη λειτουργίας μιας νέας επιχείρησης. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι η κατηγορία αυτή υπηρεσιών είναι καθοριστικής σημασίας, δεδομένου ότι η παροχή τους επιταχύνει την ανάπτυξη της επιχειρηματικότητας και συνακόλουθα την ενίσχυση του ανταγωνισμού, την δημιουργία νέων θέσεων εργασίας και την μείωση της ανεργίας.
- **G2G (Government to Government):** Στην κατηγορία αυτή ανήκουν όλες εκείνες οι υπηρεσίες της οποίες παρέχει ένας δημόσιος οργανισμός προς έναν άλλο στο πλαίσιο της

συνεργασίας τους. Δηλαδή στην περίπτωση αυτή ο ένας εκ των δύο δημοσίων οργανισμών λειτουργεί ως «εσωτερικός πελάτης» του άλλου. Είναι εμφανής στον αναγνώστη η ιδιαίτερη σημασία και αυτής της κατηγορίας υπηρεσιών, δεδομένων των δυνατοτήτων εξοικονόμησης χρόνου, χρήματος και λοιπών παραγωγικών πόρων.



Σχήμα 2. Ταξινόμηση των Υπηρεσιών της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης

#### 1.2.4 Επίπεδα Παροχής Ηλεκτρονικών Υπηρεσιών

Πέραν της προαναφερθείσας ταξινόμησης, οι ηλεκτρονικές υπηρεσίες είναι δυνατόν να ταξινομηθούν και σε επίπεδα αναλόγως του βαθμού πολυπλοκότητας και των δυνατοτήτων που προσφέρουν στον χρήστη τους. Έτσι διακρίνουμε τα ακόλουθα 5 επίπεδα, λαμβάνοντας υπόψη ότι ως Υπηρεσίες Επιπέδου 0 μπορούν να θεωρηθούν οι υπηρεσίες που χαρακτηρίζονται από ολοκληρωτική έλλειψη διαδικτυακής παρουσίας [18]:

- **Υπηρεσίες Επιπέδου 1 (Information access):** Αποτελούν απλές υπηρεσίες παροχής πληροφόρησης (information access) προκαθορισμένης μορφής. Μέσω των υπηρεσιών αυτών οι πολίτες ενημερώνονται για παράδειγμα για την αρμόδια υπηρεσία και τα απαιτούμενα δικαιολογητικά για την έκδοση μιας βεβαίωσης. Βασικό χαρακτηριστικό αυτής της κατηγορίας υπηρεσιών είναι ότι δεν παρέχουν καμία δυνατότητα αλληλεπίδρασης (interaction). Επιπλέον, η παρεχόμενη- διατιθέμενη πληροφορία καθορίζεται αποκλειστικώς από τον φορέα της και άρα δεν υπάρχει δυνατότητα παροχής εξειδικευμένης πληροφόρησης. Βασικός παράγοντας επιτυχίας αυτής της κατηγορίας υπηρεσιών είναι αφενός η συνεχής επικαιροποίηση της διατιθέμενης πληροφορίας και αφετέρου η παροχή της μέσω πολλαπλών καναλιών και μέσων.
- **Υπηρεσίες Επιπέδου 2 (One Way Interaction):** Αποτελούν απλές υπηρεσίες ανάκτησης πληροφορίας- υλικού από τον χρήστη, όπως για παράδειγμα φόρμες αιτήσεων,



προκηρύξεις κ.ο.κ. Και σε αυτήν την περίπτωση η πληροφορία την οποία μπορεί να ανακτήσει ο χρήστης είναι προκαθορισμένη και ελεγχόμενη από τον δημόσιο φορέα που την παρέχει.

- **Υπηρεσίες Επιπέδου 3 (Two Way Interaction):** Αποτελούν υπηρεσίες κατά τις οποίες οι πολίτες υποβάλλουν την αίτηση ή το αίτημα-ερώτημα τους με ηλεκτρονικό τρόπο (ηλεκτρονική υποβολή) αλλά η διεκπεραίωση του εκ μέρους της Διοίκησης πραγματοποιείται με τον συμβατικό - μη ηλεκτρονικό τρόπο.
- **Υπηρεσίες Επιπέδου 4 (Transaction):** Αποτελούν πλήρως ηλεκτρονικές υπηρεσίες όπου τόσο η αίτηση όσο και η διαδικασία διεκπεραίωσης και διακίνησης του απαντητικού εγγράφου γίνονται ηλεκτρονικά. Επιπλέον, στο επίπεδο αυτό υπάγονται και οι συναλλαγές που πραγματοποιούνται σε ηλεκτρονικό περιβάλλον.
- **Υπηρεσίες Επιπέδου 5 (Personalization):** Το επίπεδο αυτό αναφέρεται στην παροχή ενοποιημένων και προσωποποιημένων υπηρεσιών μέσω ενός κεντρικού portal. Οι χρήστες θα μπορούν από ένα σημείο να έχουν πρόσβαση σε όλες τις διαθέσιμες υπηρεσίες όλων των επιπέδων της διοίκησης.

## 1.3 Ηλεκτρονικό Επιχειρείν

### 1.3.1 Ορισμός του Ηλεκτρονικού Επιχειρείν

Με τον όρο Ηλεκτρονικό Επιχειρείν (e-business) αναφερόμαστε στην οποιαδήποτε μορφή επιχειρηματικής ή διοικητικής συναλλαγής ή ανταλλαγής πληροφοριών η οποία εκτελείται με την χρησιμοποίηση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών [19]. Έτσι, σύμφωνα με τον ανωτέρω ορισμό, το ηλεκτρονικό επιχειρείν καλύπτει το συνολικό φάσμα των δραστηριοτήτων μιας επιχείρησης επιτρέποντας τη διασύνδεση της με πελάτες, προμηθευτές και άλλους συνεργάτες αυτής.

Κατά συνέπεια, ο όρος ηλεκτρονικό επιχειρείν είναι σαφώς ευρύτερος σε σχέση με αυτόν του ηλεκτρονικού εμπορίου (e-commerce) τον οποίο και εμπεριέχει και ο οποίος αναφέρεται στην πώληση και αγορά αγαθών μέσω του Internet.

Είναι σαφές ότι το ηλεκτρονικό επιχειρείν αποτελεί ουσιαστικά μια νέα επιχειρηματική φιλοσοφία σύμφωνα με την οποία το μέγιστο όφελος για κάθε επιχείρηση θα πραγματοποιηθεί μέσω της συνεργασίας της με άλλες επιχειρήσεις και όχι μέσω της προσπάθειας εξάλειψης του ανταγωνισμού.

Στο πλαίσιο αυτό, οι συνεργαζόμενες επιχειρήσεις θα πρέπει:

- Να συμφωνήσουν -σε διοικητικό επίπεδο- σχετικά με ποιες διαδικασίες-πληροφορίες τους θα καταστήσουν ανοικτές και προσβάσιμες.
- Να ευθυγραμμίσουν-ενοποιήσουν τις διαδικασίες και ροές εργασίας-πληροφοριών τους ώστε να καταστεί εφικτή η απρόσκοπτη δια-επιχειρησιακή ροή πληροφορίας και εκτέλεση διαδικασιών.
- Να καταστήσουν ανοικτά-εξωστρεφή τα Πληροφοριακά τους Συστήματα για την ανταλλαγή πληροφορίας.

### 1.3.2 Προσδοκώμενα Οφέλη Ηλεκτρονικού Επιχειρείν

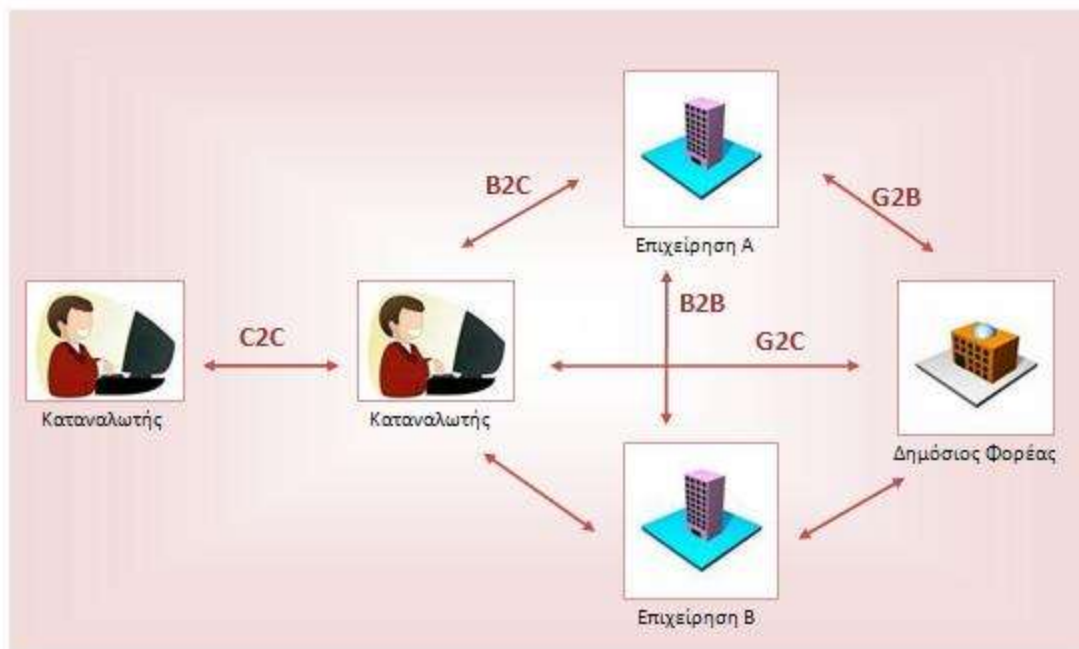
Μέσω της εφαρμογής μεθόδων και Τεχνικών Ηλεκτρονικού Επιχειρείν επιδιώκεται:

- Η βελτιστοποίηση του σχεδιασμού και η ευθυγράμμιση των διαδικασιών και ροών εργασιών των συνεργαζόμενων επιχειρήσεων, ώστε αυτές να εκτελούνται με αυτοματοποιημένο τρόπο, περιορίζοντας τις περιττές ενδιάμεσες διαδικασίες και την παρέμβαση του ανθρώπινου παράγοντα.
- Η μείωση του κόστους πραγματοποίησης συναλλαγών.
- Η βελτίωση της ποιότητας με παράλληλη μείωση του κόστους των παρεχόμενων προϊόντων και υπηρεσιών.
- Η μείωση του κόστους παραγωγής και διακίνησης των προϊόντων και υπηρεσιών μέσω της ελαχιστοποίησης των ενδιάμεσων.
- Η ελαχιστοποίηση του χρόνου παράδοσης καθώς και των σχετικών σφαλμάτων των παραγγελιών.
- Η παροχή εξατομικευμένων υπηρεσιών και προϊόντων σε επιχειρήσεις και καταναλωτές.
- Η άρση των χρονικών και γεωγραφικών περιορισμών.

### 1.3.3 Ταξινόμηση Υπηρεσιών

Ανάλογα με τον φορέα και τον αποδέκτη της παροχής τους, οι υπηρεσίες ηλεκτρονικού επιχειρείν μπορούν να ταξινομηθούν ως ακολούθως [19]:

- **B2C (Business to Customer):** Αναφέρεται στο σύνολο των δραστηριοτήτων οι οποίες πραγματοποιούνται μεταξύ της επιχείρησης και του πελάτη. Μεταξύ αυτών περιλαμβάνονται:
  - Η ηλεκτρονική διαφήμιση και προώθηση.
  - Η ηλεκτρονική υποστήριξη πωλήσεων.
  - η ηλεκτρονική πώληση προϊόντων και υπηρεσιών.
  - Η πραγματοποίηση ηλεκτρονικών πληρωμών.
  - Η ηλεκτρονική ενημέρωση και ψυχαγωγία κλπ.
- **B2B (Business to Business):** Η περίπτωση αυτή περιλαμβάνει το σύνολο των ηλεκτρονικών συναλλαγών οι οποίες πραγματοποιούνται μεταξύ δύο ή περισσότερων επιχειρήσεων. Μεταξύ αυτών περιλαμβάνονται:
  - Η ανεύρεση (sourcing) των προμηθευτών μιας επιχείρησης και η εγκαθίδρυση της αρχικής επαφής μαζί τους.
  - Η διευκόλυνση και αυτοματοποίηση των συναλλαγών μεταξύ των συνεργαζόμενων επιχειρήσεων.
  - Η πραγματοποίηση και εκκαθάριση ηλεκτρονικών παραγγελιών.
  - Η πραγματοποίηση ηλεκτρονικών πληρωμών.
  - Η δημιουργία ιδεατών (virtual) επιχειρηματικών μορφών.
- **C2C (Customer to Customer):** Στην περίπτωση αυτή οι πολίτες χρησιμοποιούν το internet ως μέσο προκειμένου να αγοράσουν ή να πουλήσουν από άλλους πολίτες προϊόντα ή υπηρεσίες.



Σχήμα 3. Ταξινόμηση των Υπηρεσιών του Ηλεκτρονικού Επιχειρείν

## 1.4 Ευρωπαϊκές Στρατηγικές και Πρωτοβουλίες

Η αναγνώριση της διαλειτουργικότητας ως παράγοντας παραγωγικότητας υψίστης σημασίας αντικατοπτρίζεται στο μέγεθος της δραστηριότητας που λαμβάνει χώρα στον τομέα των ερευνητικών προγραμμάτων και των πρωτοβουλιών σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Σήμερα, οι σημαντικότερες πρωτοβουλίες και στρατηγικές που βρίσκονται σε εξέλιξη είναι το *Ψηφιακό Θεματολόγιο για την Ευρώπη* και το πρόγραμμα *ISA* και αποτελούν τα διάδοχα προγράμματα της πρωτοβουλίας *eEurope-i2010* και του προγράμματος *IDABC*.

### 1.4.1 Πρωτοβουλία eEurope-i2010 (2005 - 2009)

Στα πλαίσια της πρωτοβουλίας eEurope-i2010 γίνεται μία έντονη προσπάθεια στροφής προς το διαδίκτυο και υλοποίησης όλων των υπηρεσιών μέσω αυτού. Πιο συγκεκριμένα γίνεται προώθηση εννοιών όπως eGovernment (ηλεκτρονική διακυβέρνηση), eHealth (ηλεκτρονικές υπηρεσίες υγείας), eLearning (ηλεκτρονικές υπηρεσίες μάθησης) και eBusiness (ηλεκτρονικό επιχειρείν). Όλα αυτά βέβαια προσπαθούν να συνδυαστούν με μαζική διάθεση ευρυζωνικής πρόσβασης σε πολίτες και επιχειρήσεις με ταυτόχρονη διασφάλιση των προσωπικών δεδομένων των χρηστών. Το σχέδιο δράσης eEurope αποτελεί μέρος της στρατηγικής της Λισσαβόνας, η οποία αποσκοπεί στο να καταστεί η Ευρώπη η πλέον ανταγωνιστική και δυναμική οικονομία της γνώσης έως το 2010.

Ο σχεδιασμός του eEurope-i2010 αναπτύσσεται πάνω στους ακόλουθους τέσσερις άξονες δράσης [20]:

- I. Μέτρα πολιτικής για την ανασκόπηση και προσαρμογή της νομοθεσίας σε εθνικό και περιφερειακό επίπεδο, για την ενίσχυση του ανταγωνισμού και της διαλειτουργικότητας, για την ευαισθητοποίηση, καθώς και για την υπογράμμιση της πολιτικής βούλησης.
- II. Η εφαρμογή μέτρων πολιτικής υποστηρίζεται από την ανάπτυξη, ανάλυση και διάδοση ορθής πρακτικής. Θα δρομολογηθούν έργα για την επιτάχυνση της εξάπλωσης εφαρμογών και υποδομής αιχμής.
- III. Τα μέτρα πολιτικής θα παρακολουθούνται και θα εστιάζονται καλύτερα μέσω συγκριτικής αξιολόγησης της προόδου στην επίτευξη των στόχων και των πολιτικών που υποστηρίζουν τους στόχους αυτούς.
- IV. Ο συνολικός συντονισμός των υφιστάμενων πολιτικών θα επιφέρει συνέργεια μεταξύ προτεινόμενων δράσεων. Μια διευθύνουσα επιτροπή θα παρέχει καλύτερη εποπτεία των εξελίξεων όσον αφορά τις πολιτικές και θα εξασφαλίζει ικανοποιητική ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ πολιτικών ιθυνόντων σε εθνικό και ευρωπαϊκό επίπεδο, στο δημόσιο και τον ιδιωτικό τομέα.

Το πρόθεμα «i» στη στρατηγική eEurope-i2010 αφορά στα:

- internal market for information services (εσωτερική αγορά για παροχή πληροφοριακών υπηρεσιών)
- investment in ICT innovation for competitiveness (επένδυση στην πρωτοβουλία για χρήση των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών για την ανταγωνιστικότητα)
- e-inclusion and better quality of life (ουσιαστικά σημαίνει ότι η πολιτική i2010 απευθύνεται σε όλους ανεξαρτήτως διακρίσεων και αποσκοπεί σε μία καλύτερη ποιότητα ζωής).

### **1.4.2 Ψηφιακό Θεματολόγιο για την Ευρώπη (2010 - 2020)**

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή δρομολόγησε τον Μάρτιο 2010 τη στρατηγική «Ευρώπη 2020» (Europe 2020), σαν συνέχεια της στρατηγικής πρωτοβουλίας “i2010”, με στόχο την έξοδο από την κρίση και προετοιμασία της οικονομίας της Ένωσης για τις προκλήσεις της επόμενης δεκαετίας. Η «Ευρώπη 2020» καθορίζει ένα όραμα για την επίτευξη υψηλών επιπέδων απασχόλησης, παραγωγικότητας και κοινωνικής συνοχής, που θα υλοποιηθούν μέσω συγκεκριμένων δράσεων σε Ευρωπαϊκό και σε εθνικό επίπεδο. Αυτή η μάχη για την οικονομική μεγέθυνση και την απασχόληση απαιτεί αίσθημα ευθύνης στο ανώτατο πολιτικό επίπεδο και κινητοποίηση όλων των φορέων ανά την Ευρώπη.

Το Ψηφιακό Θεματολόγιο για την Ευρώπη (Digital Agenda for Europe) είναι μία από τις επτά εμβληματικές πρωτοβουλίες της στρατηγικής «Ευρώπη 2020», για τον καθορισμό του βασικού καταλυτικού ρόλου που πρέπει να αναλάβουν οι Τεχνολογίες Πληροφοριών και Επικοινωνιών (ΤΠΕ), ώστε η Ευρώπη να επιτύχει τους φιλόδοξους στόχους της για το 2020 [21].

Ο στόχος αυτού του θεματολογίου είναι να χαράξει μια πορεία για τη μεγιστοποίηση του κοινωνικού και οικονομικού δυναμικού των ΤΠΕ, κυρίως του διαδικτύου, ζωτικού μέσου της οικονομικής και κοινωνικής δραστηριότητας: για την άσκηση επιχειρηματικής δραστηριότητας, την εργασία, το παιχνίδι, την επικοινωνία και την ελεύθερη έκφραση. Η επιτυχής υλοποίηση

αυτού του θεματολογίου θα προωθήσει την καινοτομία, την οικονομική μεγέθυνση και θα βελτιώσει την καθημερινή ζωή για τους πολίτες και τις επιχειρήσεις. Ευρύτερη εγκατάσταση και αποτελεσματικότερη χρήση των ψηφιακών τεχνολογιών, θα επιτρέψουν στην Ευρώπη να αντιμετωπίσει τα βασικά της προβλήματα και θα προσφέρουν στους Ευρωπαίους πολίτες καλύτερη ποιότητα ζωής, για παράδειγμα μέσω καλύτερης υγειονομικής περίθαλψης, ασφαλέστερων μεταφορών, καθαρότερου περιβάλλοντος, νέων ευκαιριών σε μέσα επικοινωνίας και ευκολότερης πρόσβασης σε δημόσιες υπηρεσίες και πολιτιστικό περιεχόμενο.

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή έχει επισημάνει τα επτά σημαντικότερα εμπόδια, τα οποία από μόνα τους ή συνδυασμένα, υπονομεύουν σοβαρά τις προσπάθειες για αξιοποίηση των ΤΠΕ, καθιστώντας σαφή την ανάγκη μιας ολοκληρωμένης και ενιαίας πολιτικής απάντησης σε ευρωπαϊκό επίπεδο και δείχνουν ότι η Ευρώπη υστερεί έναντι των βιομηχανικών εταίρων της. Ορισμένα από τα εμπόδια αυτά είναι [21]:

### **1. Κατακερματισμένες ψηφιακές αγορές**

Η Ευρώπη εξακολουθεί να είναι ένα συνοθύλευμα εθνικών επιγραμμικών αγορών, ενώ οι Ευρωπαίοι δεν μπορούν να απολαύσουν τα πλεονεκτήματα της ψηφιακής ενιαίας αγοράς εξαιτίας προβλημάτων που μπορούν να επιλυθούν. Το εμπορικό και το πολιτιστικό περιεχόμενο και οι υπηρεσίες πρέπει να κυκλοφορούν εκατέρωθεν των συνόρων· τούτο πρέπει να επιτευχθεί με εξάλειψη των ρυθμιστικών φραγμών και διευκόλυνση των ηλεκτρονικών πληρωμών και τιμολογίων, της επίλυσης των διαφορών και με την ενίσχυση της εμπιστοσύνης των πελατών. Μπορούν και πρέπει να γίνουν περισσότερα μέσα στο ισχύον κανονιστικό πλαίσιο ώστε να οικοδομηθεί μια ενιαία αγορά στον τομέα των τηλεπικοινωνιών.

### **2. Έλλειψη διαλειτουργικότητας**

Η Ευρώπη δεν έχει ακόμη αποκομίσει το μέγιστο όφελος από τη διαλειτουργικότητα. Αδυναμίες στον καθορισμό προτύπων, στις δημόσιες συμβάσεις και στο συντονισμό μεταξύ των δημόσιων αρχών εμποδίζουν την απρόσκοπτη, όπως θα έπρεπε, συνεργασία των ψηφιακών υπηρεσιών και συσκευών που χρησιμοποιούν οι Ευρωπαίοι. Το ψηφιακό θεματολόγιο θα μπορέσει να πετύχει μόνο εάν τα διάφορα τμήματα και οι εφαρμογές του είναι διαλειτουργικά και εάν βασίζονται σε ανοικτά πρότυπα και πλατφόρμες.

### **3. Αύξηση του ηλεκτρονικού εγκλήματος, απειλή για την αξιοπιστία των δικτύων**

Οι Ευρωπαίοι δεν θα προχωρήσουν σε ακόμη πιο εξελιγμένες επιγραμμικές δραστηριότητες, εάν δεν αισθάνονται ότι οι ίδιοι, ή τα παιδιά τους, μπορούν να βασίζονται πλήρως στα δίκτυά τους. Ως εκ τούτου, η Ευρώπη πρέπει να αντιμετωπίσει την εμφάνιση νέων μορφών εγκληματικότητας - «το έγκλημα στον κυβερνοχώρο» - που κυμαίνεται από την κακοποίηση των παιδιών έως την αντιποίηση ταυτότητας και την πειρατεία στον κυβερνοχώρο, και να αναπτύξει μηχανισμούς αντιμετώπισης. Παράλληλα, ο πολλαπλασιασμός των βάσεων δεδομένων και των νέων τεχνολογιών που επιτρέπουν τον εξ αποστάσεως έλεγχο φυσικών προσώπων θέτει νέα προβλήματα για την προστασία των θεμελιωδών δικαιωμάτων των Ευρωπαίων όσον αφορά τα δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα και την ιδιωτική ζωή. Το διαδίκτυο έχει πλέον αποβεί κρίσιμη υποδομή πληροφοριών τόσο για τους ιδιώτες όσο και για

την ευρωπαϊκή οικονομία στο σύνολό της, και συνεπώς τα συστήματα ΤΠ και τα δίκτυά μας πρέπει να καταστούν ανθεκτικά και ασφαλή σε κάθε είδους νέες προσβολές.

#### **4. Έλλειψη επενδύσεων σε δίκτυα**

Πρέπει να γίνουν περισσότερα ώστε να εξασφαλιστεί η ανάπτυξη και η αφομοίωση των ευρυζωνικών συνδέσεων για όλους, με αυξημένες ταχύτητες, μέσω σταθερών και ασύρματων τεχνολογιών, καθώς και για τη διευκόλυνση των επενδύσεων στα νέα, πολύ γρήγορα επιγραμμικά δίκτυα που θα αποτελέσουν τις αρτηρίες μιας μελλοντικής οικονομίας. Η δράση μας πρέπει να επικεντρώνεται στην παροχή των κατάλληλων κινήτρων για την τόνωση των ιδιωτικών επενδύσεων, που θα συμπληρώνονται από προσεκτικά στοχευμένες δημόσιες επενδύσεις, χωρίς εκ νέου μονοπώληση των δικτύων μας, καθώς και στη βελτίωση της κατανομής του ραδιοφάσματος.

#### **5. Ανεπαρκείς προσπάθειες έρευνας και καινοτομίας**

Η Ευρώπη εξακολουθεί να υπο-επενδύει, να διασπά τις προσπάθειές της, να υπο-χρησιμοποιεί τη δημιουργικότητα των ΜΜΕ, ενώ αδυνατεί να μετατρέψει το διανοητικό πλεονέκτημα της έρευνας σε ανταγωνιστικό πλεονέκτημα καινοτομιών για την αγορά. Πρέπει να αξιοποιήσουμε το ταλέντο των ερευνητών μας για την επίτευξη ενός οικοσυστήματος καινοτομιών όπου οι ευρωπαϊκές εταιρείες ΤΠΕ όλων των μεγεθών θα μπορούν να αναπτύξουν προϊόντα παγκόσμιας περιωπής που θα δημιουργήσουν ζήτηση. Πρέπει, λοιπόν, να αντιμετωπιστούν οι ανεπαρκείς σημερινές προσπάθειες έρευνας και καινοτομίας με μεγαλύτερη προσφυγή σε ιδιωτικές επενδύσεις, καλύτερο συντονισμό και συγκέντρωση των πόρων, «ελαφρύτερη και ταχύτερη» πρόσβαση ψηφιακών ΜΜΕ σε ενωσιακή χρηματοδότηση της έρευνας, κοινές ερευνητικές υποδομές και πόλους καινοτομίας, καθώς και ανάπτυξη προτύπων και ανοιχτών πλατφορμών για νέες εφαρμογές και υπηρεσίες.

### **1.4.3 Πρόγραμμα IDABC (2005 - 2009)**

Σήμερα, σε αντίθεση με τις αρχές της πρωτοβουλίας eEurope το 2000, η προτεραιότητα δεν είναι πλέον να εξοπλιστούν οι οργανισμοί του δημόσιου τομέα με Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών - ΤΠΕ (Information and Communication Technology – ICT). Η πρόκληση είναι να χρησιμοποιηθούν αυτές οι τεχνολογίες για να βελτιωθεί η συνεργασία μεταξύ οργανισμών και να διευκολυνθεί η αλληλεπίδραση με την κοινωνία.

Το IDABC (Interoperable Delivery Of European eGovernment Services To Public Administrations, Business And Citizens) μπορεί να βοηθήσει στην επίτευξη αυτών των στόχων με τρία μέσα [22]:

- συνέχιση της υποστήριξης της εισαγωγής και υλοποίησης ΤΠΕ σε πολιτικούς τομείς και ιδιαίτερα όπου διευκολύνεται αυτό από τη νομοθεσία
- υλοποίηση κοινών υποδομών για διασυνοριακή ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ δημόσιων οργανισμών για να διασφαλιστεί επαρκής επικοινωνία
- ενθάρρυνση και υποστήριξη της ανάπτυξης και εγκατάστασης πανευρωπαϊκών υπηρεσιών ηλεκτρονικής διακυβέρνησης για επιχειρήσεις και πολίτες.

Το πρόγραμμα εργασίας εισάγει αυτά τα τρία πεδία. Ένα σύνολο έργων, τα επονομαζόμενα έργα κοινής ωφέλειας προωθεί την υιοθέτηση των ΤΠΕ σε πεδία όπως η υγεία, η προστασία του πολίτη, η απασχόληση, η εκπαίδευση, οι μεταφορές και η γεωργία.

Επίσης γίνονται ενέργειες ανάπτυξης των στοιχείων των υποδομών για παροχή διασυνοριακών υπηρεσιών ενώ ετοιμάζονται προδιαγραφές για αυτή τη σημαντική δομή.

Παραδείγματα τέτοιων ενεργειών είναι τα ακόλουθα:

- συνέχιση της εργασίας σε αρχιτεκτονικές επιχειρήσεων για παράδοση διασυνοριακών υπηρεσιών και ανάπτυξη των κεντρικών στοιχείων όπως υπηρεσίες δικτύωσης και ασφαλές middleware
- ενέργειες που εισάγουν πτυχές ασφάλειας των υποδομών από στρατηγική και οργανωσιακή άποψη
- εργασίες για την προώθηση διαλειτουργικότητας αναπτύσσοντας οδηγίες όπως το ευρωπαϊκό πλαίσιο διαλειτουργικότητας και κατευθυντήριες γραμμές αρχιτεκτονικής, για συνοδευτικές υποδομές όπως το XML clearinghouse ή δημιουργώντας την ανάγκη για την ύπαρξη διαλειτουργικότητα εγγράφων.

Όσον αφορά την ανάπτυξη υπηρεσιών για επιχειρήσεις και πολίτες προτείνονται ενέργειες στο πεδίο της υγείας και της κοινωνικής ασφάλισης. Περαιτέρω πρωτοβουλίες βρίσκονται σε ανάπτυξη. Αναμένεται να οδηγήσουν στην αύξηση διερευνητικών δραστηριοτήτων με σκοπό την προετοιμασία υπηρεσιών ηλεκτρονικής διακυβέρνησης σε τομείς προτεραιότητας. Αυτές οι πρωτοβουλίες περιλαμβάνουν:

- κοινωνική ασφάλιση (για ζητήματα συντάξεων και περίθαλψης)
- πρόσβαση στην απασχόληση (εύρεση και άδειες εργασίας)
- πανεπιστημιακές σπουδές και αναγνώριση διπλωμάτων
- άδειες παραμονής
- eProcurement
- καταγραφή εταιρειών
- επιστροφή ΦΠΑ

Συγκεκριμένοι στόχοι συζητούνται στα πλαίσια της πρωτοβουλίας i2010.

#### **1.4.4 Πρόγραμμα ISA (2010 - 2015)**

Το πρόγραμμα ISA (Interoperability Solutions for European Public Administrations - Λύσεις Διαλειτουργικότητας για την Ευρωπαϊκή Δημόσια Διοίκηση) αποτελεί το πρόγραμμα που διαδέχεται το Πρόγραμμα IDABC. Δημιουργεί ένα πλαίσιο που επιτρέπει στα Κράτη Μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης να συνεργάζονται στη δημιουργία αποτελεσματικών και αποδοτικών ηλεκτρονικών διασυνοριακών δημοσίων υπηρεσιών, προς όφελος των πολιτών και των επιχειρήσεων. Προσφέρει στις Δημόσιες Διοικήσεις των χωρών της Ευρώπης μια περιεκτική προσέγγιση στην εγκαθίδρυση ηλεκτρονικών υπηρεσιών, οι οποίες να μπορούν εύκολα να συνεργάζονται πέρα από τα εθνικά σύνορα της κάθε χώρας (διαλειτουργικές ηλεκτρονικές δημόσιες υπηρεσίες). Η προώθηση της διαλειτουργικότητας των ηλεκτρονικών κρατικών υπηρεσιών αποτελεί τον πρώτο πυλώνα του προγράμματος ISA.

Το πρόγραμμα επίσης στηρίζει δράσεις που σχετίζονται με την ανταλλαγή και την επαναχρησιμοποίηση των καλών πρακτικών, υπηρεσιών και εργαλείων που μειώνουν τα κόστη της εγκαθίδρυσης διαλειτουργικών υπηρεσιών. Αυτές οι ενέργειες ανήκουν στο δεύτερο πυλώνα του προγράμματος ISA [23].

Χωρίς μια περιεκτική προσέγγιση στην διαλειτουργικότητα, υπάρχει το ρίσκο ότι τα κράτη μέλη θα αναπτύσσουν εφαρμογές και λύσεις που όμως, δεν θα είναι συμβατές μεταξύ τους. Αυτό οδηγεί σε νέα εμπόδια στη διανομή των κρατικών υπηρεσιών στην εσωτερική αγορά, ενώ θα αυξάνει τα κόστη και τα διοικητικά βάρη. Το πρόγραμμα ISA απευθύνεται σ' αυτό το ρίσκο με την υποστήριξη που προσφέρει στο Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Διαλειτουργικότητας. Το ΕΠΔ (ευρωπαϊκό πλαίσιο διαλειτουργικότητας) είναι ένα σύνολο οδηγιών για την εγκαθίδρυση των διαλειτουργικών κρατικών υπηρεσιών. Τονίζει και λαμβάνει υπόψιν ότι η νομική διαλειτουργικότητα, η σημασιολογική διαλειτουργικότητα, οι τεχνικές πτυχές των πληροφοριακών συστημάτων, η οργανωσιακή συνεργασία και ένα ευνοϊκό πολιτικό κλίμα, είναι όλα απαραίτητα στοιχεία ώστε οι διαλειτουργικές κρατικές υπηρεσίες να γίνουν πραγματικότητα.

Οι βασικοί άξονες γύρω από τους οποίους κινούνται οι δράσεις του προγράμματος είναι οι εξής [22]:

➤ **Εμπιστοσύνη και ασφάλεια στην ανταλλαγή δεδομένων**

Οι πληροφορίες που γίνονται δεκτές από τη Δημόσια Διοίκηση ενός Κράτους Μέλους με ηλεκτρονικά μέσα, είναι απαραίτητο να μπορούν να χαρακτηριστούν ως προερχόμενες πραγματικά από τη Δημόσια Διοίκηση κάποιας χώρας που είναι κράτος μέλος της ΕΕ. Αυτό εξασφαλίζει ότι ευαίσθητα δεδομένα είναι κοινόχρηστα μόνο μεταξύ εξουσιοδοτημένων μερών. Το πρόγραμμα ISA παρέχει στα κράτη μέλη τα εργαλεία για τη δημιουργία και επαλήθευση προηγμένων ηλεκτρονικών υπογραφών (e-signatures), καθιστώντας έτσι την ανταλλαγή πληροφοριών μια πιο ασφαλή διαδικασία.

Είναι επίσης αναγκαίο τα εμπλεκόμενα μέρη να εξασφαλίζουν ότι το περιεχόμενο και η σημασία των ανταλλασσόμενων πληροφοριών μεταφέρεται σωστά στην κάθε γλώσσα και μπορεί να ενσωματώνεται στο εκάστοτε εθνικό πλαίσιο.

➤ **Δημιουργία μιας αποτελεσματικής δομής συνεργασίας σε ευρωπαϊκό επίπεδο.**

Η δράση του ISA μελετά την πιθανότητα της δόμησης ευρωπαϊκών συστημάτων και υπηρεσιών κρατικών πληροφοριών γύρω από ένα κοινό αρχιτεκτονικό προσχέδιο.

Η ISA στηρίζει την εγκαθίδρυση και τη βελτίωση των αρχιτεκτονικών δομικών-εργαλείων και υπηρεσιών τα οποία μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν. Το πρόγραμμα επιπλέον ενισχύει την ανάπτυξη προτάσεων που σχετίζονται με τη διαλειτουργικότητα για την εκτίμηση των προτύπων και των προδιαγραφών που χρησιμοποιούνται από τα κράτη μέλη όταν αποκτούν ηλεκτρονικά εργαλεία και υπηρεσίες. Αυτή η ενέργεια συντελεί σε περισσότερο διαλειτουργικά πληροφοριακά συστήματα και σε πιο αποτελεσματική χρήση των κρατικών πόρων, μέσω της



κοινής χρήσης και επαναχρησιμοποίησης ολοκληρωμένων αξιολογήσεων ανάμεσα στα προγράμματα που σχετίζονται με την ηλεκτρονική Διακυβέρνηση.

➤ **Συνύπαρξη της Νομοθεσίας και της Διαλειτουργικότητα στα νέα πολιτικά έργα**

Στις μέρες μας, πολλά πολιτικά προγράμματα και έργα έχουν σαν αποτέλεσμα τη δημιουργία νέων πληροφοριακών συστημάτων. Η επίδραση στον τομέα της ΤΠΕ λόγω της νομοθεσίας πρέπει, συνεπώς, να αντιμετωπίζεται παράλληλα με το σχεδιασμό του εκάστοτε νομοθετικού πλαισίου. Το πρόγραμμα ISA στηρίζει την αξιολόγηση της επίδρασης της νομοθεσίας στην ΤΠΕ, έχοντας ως βάση μεθόδους που εξασφαλίζουν τη συμμετοχή τόσο των νομοθετών, όσο και των ειδικών της Τεχνολογίας. Η διαλειτουργικότητα των νέων συστημάτων και η δυνατότητα επαναχρησιμοποίησης είναι ζητούμενες από τις μεθόδους αξιολόγησης.

➤ **Επικοινωνία και κοινή χρήση των Καλών Πρακτικών**

Ένα σύνολο από πρόσθετα μέτρα στο πρόγραμμα ISA συνεισφέρει στην αποτελεσματικότητά του, με την προσέγγιση των ενδιαφερόμενων μερών, την ενημέρωση τους σχετικά με το ISA και τα διάφορα ζητήματα που προωθεί, και με τη συλλογή πληροφοριών ανατροφοδότησης από αυτά. Η πλατφόρμα συνεργασίας του ISA παρέχει στις κοινότητες που ασχολούνται με τις δράσεις του ISA, ένα χώρο κατάλληλο για συζήτηση, συνεργασία και ανταλλαγή των καλών πρακτικών. Με τη συγχώνευση των κοινοτήτων OSOR.eu and SEMIC.eu, η πλατφόρμα συνεργασίας του ISA επιτρέπει μια πιο αποτελεσματική αλληλεπίδραση μεταξύ των μέχρι πρότινος ξεχωριστών κοινοτήτων, και παρέχει καλύτερες και ολοκληρωμένες υπηρεσίες.

Το OSOR (Open Source Observatory and Repository for European public administrations – Παρατηρητήριο και Αποθετήριο Πρακτικών Ανοιχτού Κώδικα για τις Ευρωπαϊκές Δημόσιες Διοικήσεις) επιτρέπει την ανταλλαγή πληροφοριών, εμπειριών και δωρεάν λογισμικού που βασίζεται σε ανοιχτό κώδικα με σκοπό τη χρήση στη Δημόσια Διοίκηση, ενώ το SEMIC (Semantic Interoperability Centre Europe – Κέντρο Σημασιολογικής Διαλειτουργικότητας της Ευρώπης) αποτελεί έναν αναπόσπαστο φορέα για τη διατήρηση της σημασιολογίας και της έννοιας στα δεδομένα που ανταλλάσσονται σε κάθε επίπεδο της Ευρωπαϊκής Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης, μέσω της κοινής χρήσης και επαναχρησιμοποίησης ενός συνόλου από ελεγμένα ποιοτικά σημασιολογικά βοηθήματα, όπως κοινό λεξιλόγιο, ορισμούς και κατηγοριοποιήσεις.

## 1.5 Βιβλιογραφία 1<sup>ου</sup> κεφαλαίου

- [1] Wikipedia. (2011). Retrieved from <http://en.wikipedia.org/wiki/Interoperability>.
- [2] Webster's Online Dictionary. (2011). Retrieved from <http://www.websters-online-dictionary.org/definitions/interoperability>.
- [3] Collin's Dictionary. (2011). Retrieved from <http://www.collinsdictionary.com/dictionary/english/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] Information Society Technologies (2006). Enterprise Interoperability Research Roadmap, Final Version (Version 4.0), 31 July 2006. Retrieved from [ftp://ftp.cordis.europa.eu/pub/ist/docs/directorate\\_d/ebusiness/ei-roadmap-final\\_en.pdf](ftp://ftp.cordis.europa.eu/pub/ist/docs/directorate_d/ebusiness/ei-roadmap-final_en.pdf).
- [6] C4ISR Architectures Working Group. (1998). Levels of Information Systems Interoperability (LISI). Retrieved from <http://www.eng.auburn.edu/~hamilton/security/DODAF/LISI.pdf>.
- [7] David Chen. Enterprise Interoperability Framework. Retrieved from <http://ftp.informatik.rwth-aachen.de/Publications/CEUR-WS/Vol-200/19.pdf>.
- [8] European Public Administration Network eGovernment Working Group. (2004). Key Principles of an Interoperability Architecture. Retrieved from <http://www.dgap.gov.pt/media/0601010000/irlanda/irlia1.pdf>.
- [9] March, J. G., and H. A. Simon. (1958). Organizations.
- [10] Child, J.. Organization Structure and Strategies of Control: A Replication of the Aston Study, ASQ, Vol. 17, 1972a.
- [11] Child, J.. Organizational Structure, Environment and Performance: The Role of Strategic Choice, Sociology, Vol. 6, 1972b.
- [12] Scholl, H. J. and Klischewski, R. (2007). E-Government Integration and Interoperability: Framing the Research Agenda, International Journal of Public Administration, vol. 30, pp. 1-32.
- [13] Arms W. Y, Hillman D., Lagoze C., Krafft D., Marisa R., Saylor J., Terrizzi C., Sompel H. V. d.. (2002). A Spectrum of Interoperability. D-Lib Magazine, Volume 8. Retrieved from <http://www.dlib.org/dlib/january02/arms/01arms.html>.
- [14] Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση: Υπηρεσίες και Εφαρμογές, Δρ. Γ. Χαραλαμπίδης, Ιούνιος 2006.
- [15] Brown M. (2003). Electronic Government. Jack Rabin (ed.). Encyclopedia of Public Administration and Public Policy, Marcel Dekker.
- [16] Shailendra C. Jain Palvia, Sushil S. Sharma. (2007). E-Government and EGovernance: Definitions/Domain Framework and Status around the World, ICEG.
- [17] Backus, M.. E-Governance and Developing Countries, Introduction and examples. Research Report, No. 3, April 2001. Retrieved from [http://www.google.gr/url?sa=t&rct=j&q=E-Governance+and+Developing+Countries%2C+Introduction+and+examples+&source=web&cd=1&ved=0CC0QFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.iicd.org%2Ffiles%2Freport3.doc&ei=N8c7T430Go758QORx\\_33Cg&usg=AFQjCNEYsqBNQizzR7N6i\\_DLOuXYcCuYiA&sig2=JHqE1VW6Q\\_dUSkpmNFnlSA](http://www.google.gr/url?sa=t&rct=j&q=E-Governance+and+Developing+Countries%2C+Introduction+and+examples+&source=web&cd=1&ved=0CC0QFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.iicd.org%2Ffiles%2Freport3.doc&ei=N8c7T430Go758QORx_33Cg&usg=AFQjCNEYsqBNQizzR7N6i_DLOuXYcCuYiA&sig2=JHqE1VW6Q_dUSkpmNFnlSA).
- [18] Cap Gemini. Online Availability of Web Public Services: How is Europe progressing? Web based survey on Electronic Public Services. Report of the Sixth Measurement, June 2006. Retrieved from [http://ec.europa.eu/information\\_society/eeurope/i2010/docs/benchmarking/online\\_availability\\_2006.pdf](http://ec.europa.eu/information_society/eeurope/i2010/docs/benchmarking/online_availability_2006.pdf).
- [19] Ηλεκτρονικές Συναλλαγές, Διδακτικές Σημειώσεις, Δρ. Γ. Χαραλαμπίδης, Ιούνιος 2008.
- [20] Ψηφιακή Στρατηγική 2006-2013: Πρόταση προς δημόσια διαβούλευση, Επιτροπή πληροφορικής. Ανάκτηση από: <http://www.infosociety.gr/NR/rdonlyres/A13F889F-DE92-4DCF-B64A-37351BFC69B9/660/GreekDigitalStrategy20062013.pdf>.
- [21] European Commission. A Digital Agenda for Europe. August 2010. Retrieved from <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:0245:FIN:EN:PDF>.
- [22] European Commission – IDABC. IDABC Work Programme, Sixth revision (2009), Section I, Projects of common interest, Horizontal measures. Retrieved from <http://ec.europa.eu/idabc/servlets/Doc60ef.pdf?id=32115>.
- [23] European Commission – ISA. (2012). Retrieved from <http://ec.europa.eu/isa>.

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>:

# Μεθοδολογία

---

### 2.1 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. 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.

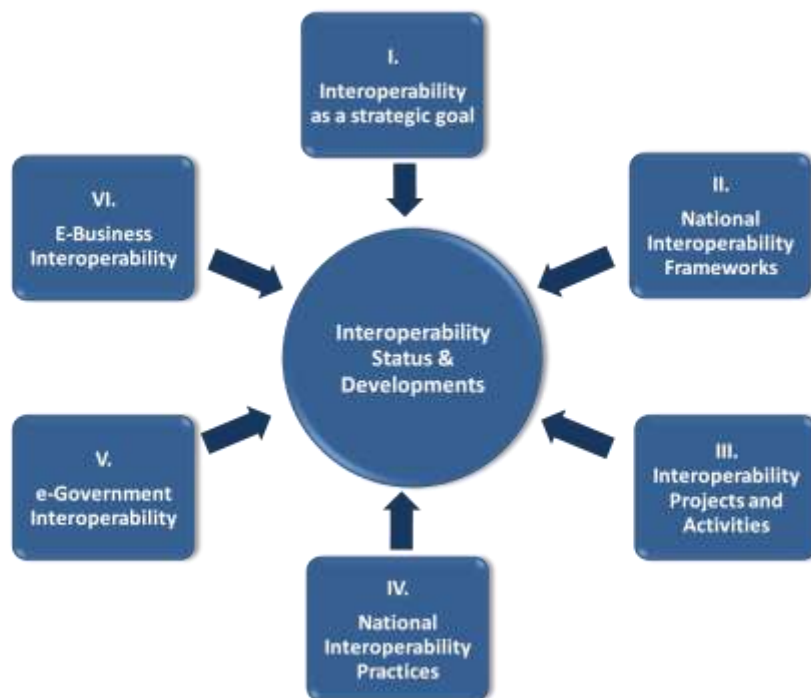
Προχωρώντας από το πεδίο της πολιτικής στο πεδίο της έρευνας και της πρακτικής εφαρμογής, τα βήματα που πραγματοποιούνται από μια χώρα, αλλά και η πραγματική πρόοδος της ως προς την επίτευξη της διαλειτουργικότητας απεικονίζονται στο μέγεθος, την ένταση και το πλήθος των εθνικών προγραμμάτων και δραστηριοτήτων 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 στο σχήμα 1 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



Σχήμα 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 2.3 σε επιμέρους δείκτες και παρέχει μια γενική άποψη της κατάστασης της διαλειτουργικότητας σε τοπικό και περιφερειακό επίπεδο.

## 2.2 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. Ο πίνακας 1 συνοψίζει τις χώρες που μελετώνται:

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

Πίνακας 1. Χώρες υπό εξέταση

## 2.3 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 περιγράφησαν στην παράγραφο 2.1 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, μαζί με την αναφορά των τιμών 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 διασυνοριακή 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 πολιτών [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 διασυννοριακή 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 διασυννοριακές 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 αξιόλογο 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)

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

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)

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

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*)

$$\frac{\text{κατάσταση ηλεκτρονικής τιμολόγησης αρ. επιχειρήσεων που στέλνουν ή/και λαμβάνουν ηλεκτρονικά τιμολόγια}}{\text{Σύνολο επιχειρήσεων με πάνω από 10 εργαζομένους}}$$

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.

## 2.4 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 για «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.

## 2.5 Βιβλιογραφία 2<sup>ου</sup> 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 (7<sup>th</sup> Measurement, September 2007). Retrieved from [http://ec.europa.eu/information\\_society/eeurope/i2010/docs/benchmarking/egov\\_benchmark\\_2007.pdf](http://ec.europa.eu/information_society/eeurope/i2010/docs/benchmarking/egov_benchmark_2007.pdf).

- [9] Capgemini. (2009). Smarter, Faster, Better eGovernment (8<sup>th</sup> Benchmark Measurement, November 2009). Retrieved from [http://ec.europa.eu/information\\_society/eeurope/i2010/docs/benchmarking/egov\\_benchmark\\_2009.pdf](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 (9<sup>th</sup> 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/>.



### Κεφάλαιο 3ο:

# Η διαλειτουργικότητα στις χώρες της Νοτιοανατολικής Ευρώπης και της Μεσογείου

---

Στο κεφάλαιο αυτό, παρατίθενται όλα τα αποτελέσματα της έρευνας 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.

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

### 3.1 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 8 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 μόνο 2 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 *Stabilization and Association Agreement (SAA)* - the implementation of which targets the country's integration into the European Union, and is supported by the *National Strategy for Development and Integration (NSDI)* (2007-2013) – addresses information society and the interoperability of networks and services, while Article 104 covers electronic communications networks and services [1].

Additionally, the *National Information and Communication Technologies Strategy* 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 *Cross-Cutting Strategy on Information Society* [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**

*Title:* X-Road Albania

*Version:* Not applicable

*Release date:* Not applicable

*Focus/Scope:* Unknown

*Audience:* Government sector

*Status:* 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 Framework for the Government of Albania (X-Road Albania) [6].  
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].

*Responsible Agency:* 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.

**Compatibility of the National Interoperability Framework with the European Interoperability Framework**

Not applicable

(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].)

### 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)**

Moderate

Indicative projects / activities / initiatives:

- **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].
- **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].
- **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].
- **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].

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

Low

Indicative projects:

- **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/>) [15].
- **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/>) [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.

<b>V. e-Government Interoperability</b>		
<b>Interoperability Level of core e-Government services to citizens / businesses (*)</b>		39% (2010) [7]
<b>Connected Government Status</b>		3.4% (4/117) (2008) [17]
<b>VI. e-Business Interoperability</b>		
<b>Intra-organizational Integration Level</b>		Not Available
<b>Cross-organization Integration Level</b>		Not Available
<b>Cross-organization Application-to-Application Integration Level (*)</b>		4% (2010) [7]
<b>e-Invoicing Status:</b>	Percentage of companies sending and/or receiving e-invoices (*):	4% (2010) [7]
<b>B2B Data Standards Usage (“Percentage of companies using...”)</b>	... EDI-based standards:	Not Available
	... XML-based standards:	Not Available
	... proprietary standards:	Not Available
	... other technical standards:	Not Available
<b>Interoperability Awareness- (“Percentage of companies saying that interoperability is important for e-business ...”)</b>	... 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 – 2<sup>nd</sup> 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).

## 3.2 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 7 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.

<b>Interoperability Factsheet – Bosnia and Herzegovina</b>	
<b>I. Interoperability as a strategic goal</b>	
<b>Strategic Priority on Interoperability</b>	Yes
<p>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 <i>Strategy for Information Society Development</i> 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].</p> <p>The <i>Strategy</i> 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].</p> <p>Remarkable is also the fact, that the concept of interoperability appears in several other pillars of the <i>Strategy</i>, 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].</p> <p>Additionally, similar activities as well as the establishment of an eGovernment Interoperability Framework are foreseen in the <i>National Strategy and Action Plan of Public Administration Reform</i> [3, 4].</p> <p>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].</p>	
<b>National Interoperability Strategy Status</b>	Not Planned
<b>II. National Interoperability Frameworks</b>	
<b>National Interoperability Framework Status</b>	Planned
<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>	<p>Planned</p> <p>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.</p>
<i>Responsible Agency:</i>	Unknown
<b>Compatibility of the National Interoperability Framework with the European Interoperability Framework</b>	
<p>Not applicable</p> <p>(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].)</p>	
<b>III. Interoperability Projects and Activities</b>	
<b>National Interoperability-related Activity: Number of interoperability-related projects of national scope</b>	

**(funded from national resources / EC funded / donor funding)**

Moderate

Indicative projects:

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

**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):**

- Business Process Management
- Data Repositories
- Back-office systems
- Business Process Rules

**Impact:**

**Benefits - Reusable Components – Patterns:**

- 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:**

- 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.

<b>V. e-Government Interoperability</b>		
<b>Interoperability Level of core e-Government services to citizens / businesses</b>		36% (2010) [5]
<b>Connected Government Status</b>		0% (0/88) (2008) [11]
<b>VI. e-Business Interoperability</b>		
<b>Intra-organizational Integration Level</b>		Not Available
<b>Cross-organization Integration Level</b>		Not Available
<b>Cross-organization Application-to-Application Integration Level (*)</b>		4% (2010) [5]
<b>e-Invoicing Status:</b>	Percentage of companies sending and/or receiving e-invoices (*):	4% (2010) [5]
<b>B2B Data Standards Usage ("Percentage</b>	... EDI-based standards:	Not Available
	... XML-based standards:	Not Available

<b>of companies using...")</b>	... proprietary standards: ... other technical standards:	Not Available Not Available
<b>Interoperability Awareness- ("Percentage of companies saying that interoperability is important for e-business ...")</b>	... within their sector: ... between sectors: ... for producing or providing products and service	Not Available Not Available Not Available

(\*) Πηγή αναφοράς για τους δείκτες αυτούς, αποτελεί η μελέτη "eGovernance and ICT Usage Report for South East Europe – 2<sup>nd</sup> 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).

### 3.3 Βουλγαρία

Η επίτευξη της διαλειτουργικότητας σε εθνικό και ευρωπαϊκό επίπεδο αποτελεί έναν από τους βασικούς στρατηγικούς στόχους της Βουλγαρία 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 συμφώνα 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 17 συνολικά έργα, ένα εκ των οποίων έχει χαρακτηριστεί ως «Καλή πρακτική». Σε επίπεδο Ευρωπαϊκό, η δραστηριότητά της είναι χαμηλότερη με συμμετοχή σε 13 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 18 έως και 44%.

<b>Interoperability Factsheet - Bulgaria</b>	
<b>I. Interoperability as a strategic goal</b>	
<b>Strategic Priority on Interoperability</b>	Yes
<p>The <i>Concept of eGovernment in Bulgaria 2010-2015</i>, 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].</p> <p>Additionally, the <i>eGovernment Act</i>, 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 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>	
<b>National Interoperability Strategy Status</b>	Not planned
<b>II. National Interoperability Frameworks</b>	
<b>National Interoperability Framework Status</b>	Published
<b>Title:</b>	Bulgarian National Interoperability Framework for Governmental Information Systems [4, 5].
<b>Version:</b>	Not Applicable
<b>Release date:</b>	28 June 2006
<b>Focus/Scope:</b>	Governance, Implementation, Operation [4].
<b>Audience:</b>	Government sector
<b>Status:</b>	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].
<b>Responsible Agency:</b>	Ministry of Transport, Information Technology and Communications (MTITC) [6]
<b>Compatibility of the National Interoperability Framework with the European Interoperability Framework</b>	
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].	
<b>III. Interoperability Projects and Activities</b>	
<b>National Interoperability-related Activity: Number of interoperability-related projects of national scope (funded from national resources / EC funded / donor funding)</b>	
Moderate	
Indicative projects / activities / initiatives:	

- **Interoperability of Information Systems portal**, created with the view to promote eGovernment 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].
- **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].
- **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].
- **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](http://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].
- **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].
- **National Health Portal** ([www.zdravenportal.bg](http://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].
- **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].
- 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].
- 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].
- **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].
- **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].

- **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].

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

Moderate

Indicative projects:

- **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/>) [11].
- **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>) [12].
- **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/>) [13].
- **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/>) [14].
- **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/>) [15].
- **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/>) [16].
- **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/>) [17].
- **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/>) [18].
- **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/>) [19].

- **OASIS** (Open architecture for accessible services integration and standardization, Jan 2008 – Dec 2011), to introduce an innovative, 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/>) [20].
- **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/>) [21].
- **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/>) [22].
- **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/>) [23].

#### 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

<b>Interoperability Level of core e-Government services to citizens / businesses</b>		70% (2010) [8]
<b>Connected Government Status</b>		0% (0/145) (2008) [24]
<b>VI. e-Business Interoperability</b>		
<b>Intra-organizational Integration Level</b>		38% (2011) [25]
<b>Cross-organization Integration Level</b>		44% (2011) [25]
<b>Cross-organization Application-to-Application Integration Level</b>		18% (2010) [25]
<b>e-Invoicing Status:</b>	Percentage of companies sending and/or receiving e-invoices	26% (2010) [25]
<b>B2B Data Standards Usage ("Percentage of companies using...")</b>	... EDI-based standards:	Not Available
	... XML-based standards:	Not Available
	... proprietary standards:	Not Available
	... other technical standards:	Not Available
<b>Interoperability Awareness- ("Percentage of companies saying that interoperability is important for e-business ...")</b>	... within their sector:	Not Available
	... between sectors:	Not Available
	... for producing or providing products and service	Not Available



### 3.4 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<sup>η</sup> έκδοση είναι υπό ανάπτυξη, υπό το Ελληνικό Υπουργείο Εσωτερικών, τη Γενική Γραμματεία Δημόσιας Διοίκησης και Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης και την Υπηρεσία Πληροφοριών Ανάπτυξης και είναι σύμφωνα 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 16 και του 63%.

<b>Interoperability Factsheet - Greece</b>	
<b>I. Interoperability as a strategic goal</b>	
<b>Strategic Priority on Interoperability</b>	Yes
<p>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].</p> <p>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].</p>	
<b>National Interoperability Strategy Status</b>	Not planned
<b>II. National Interoperability Frameworks</b>	
<b>National Interoperability Framework Status</b>	Published
<b>Title:</b>	Greek e-Government Interoperability Framework (eGIF) <a href="http://www.e-gif.gov.gr/">http://www.e-gif.gov.gr/</a> [1, 2, 3].
<b>Version:</b>	Version 3.0 (4 <sup>th</sup> version is under development) [2]
<b>Release date:</b>	January 2009 [3]
<b>Focus/Scope:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (C) Conception</li> <li>- (I) Implementation</li> <li>- (O) Operation</li> </ul> <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"> <li>- Certification Framework for Public Administration Sites and Portals</li> <li>- Interoperability and Electronic Services Provisioning Framework</li> <li>- Digital Authentication Framework</li> <li>- Documentation Model for Public Administration Processes and Data</li> <li>- Interoperability Registry prototype</li> </ul>
<b>Audience:</b>	Government sector
<b>Status:</b>	<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>
<b>Responsible Agency:</b>	Greek Ministry of Interior, General Secretariat of Public Administration and Electronic Government, Information Development Service <a href="http://www.gspa.gr/">(http://www.gspa.gr/)</a> [1, 3]
<b>Compatibility of the National Interoperability Framework with the European Interoperability Framework</b>	
Yes	
The Greek Interoperability Framework is in conformance with the European Interoperability	

Framework (EIF) [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:

- **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].  
(*European eGovernment Awards Finalist 2009*)
- 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].
- 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 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*)
- 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].
- **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].
- **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].

- The **Hellenic Police Network** (Police Online) connecting more than 1100 police departments and offering new electronic services to citizens [1].
- 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 **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].
- 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].
- **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].
- **National Citizens' Base Registry** [7].
- **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.** (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/>) [8].
- **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 (<http://www.fines-cluster.eu/fines/jm/ENSEMBLE-Public-Category/ensemble-project.html>) [9].
- **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/>) [10].
- **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>) [11].

- **PEPPOL** (Pan-European Public Procurement On-Line, May 2008 – Oct 2011), aiming to implement common standards and a pan-European 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/>) [12].
- **FUSION** (Business process fusion based on Semantically-enabled Service-oriented Business Applications, Feb 2006 – July 2008) 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/>) [13].
- **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 [14].
- **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/>) [15].
- **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/>) [16].
- **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/>) [17].
- **CALLIOPE** (“CALL for InterOPERability”) project, aiming to promote an effective uptake of and advance eHealth interoperability (<http://www.calliope-network.eu/>) [18].
- **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>) [19].
- **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/>) [20].
- **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/>) [21].
- **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/>) [22].
- **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/>) [23, 24].
- **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>) [25].
- **NETC@RDS** project (June 2007 - ) 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>) [26].

- **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/>) [27].
- **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/>) [28].
- **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/>) [29].
- **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/>) [30].
- **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/>) [31, 32].
- **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/>) [33].
- **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/>) [34].
- **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/>) [35].
- **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/>) [36].
- **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/>) [37].
- **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/>) [38].

- **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/>) [39].
- **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>) [40].
- **OASIS** (Open architecture for accessible services integration and standardization, Jan 2008 – Dec 2011), to introduce an innovative, 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/>) [41].
- **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/>) [42].
- **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/>) [43].
- **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/>) [44].
- **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/>) [45].
- **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/>) [46].
- **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 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/>) [47, 48].

- **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/>) [49].
- **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 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/>) [50].
- **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/>) [51].
- **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 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/>) [52].
- **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/>) [53].
- **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/>) [54].
- **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/>) [55].
- **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>) [56, 57].



- **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/>) [58].
- **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/>) [59].
- **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/>) [60].
- **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>) [61].
- **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/>) [62].
- **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/>) [63].
- **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/>) [64].
- **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>) [65].
- **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/>) [66].

- **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 distributed interoperability, integration and reuse of clinical data, to be made available through dynamic interfaces, integrated with electronic health records (eHR) ([www.transformproject.eu](http://www.transformproject.eu)) [67].
- **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/>) [68].
- **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, in order to provide a unified, intercontinental research facility for Future Internet (<http://www.fibre-ict.eu/>) [69].
- **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 [70].
- **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/>) [71].
- **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/>) [72].
- **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/>) [73].
- **GS Soil** (Assessment and strategic development of INSPIRE compliant Geodata-Services for European Soil Data) aiming, through state-of-the-art methodologies and best practice examples, to improve harmonization of national datasets and make them more accessible and exploitable within Europe. Therefore, the consortium contributes to the INSPIRE implementation with specific reference to a cluster of data themes on nature conservation (as per the INSPIRE Annexes) (<http://www.gssoil.eu/>) [74].
- **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/>) [75].

- **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/>) [76].
- **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>) [77].
- **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 European and national legislation (<http://www.linked2safety-project.eu/>) [78].
- **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/>) [79].

#### **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

<p>delivery for citizens and businesses [1, 4]. (<i>European eGovernment Awards Finalist 2009</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ The network of multi-channel <b>Citizen Service Centres</b> (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 (<a href="http://www.kep.gov.gr/">http://www.kep.gov.gr/</a>). The Citizen Service Centres are to be gradually upgraded and renamed to <b>Integrated Transaction Centres</b>. The case of the Citizen Service Centres was among the finalists in the European eGovernment Awards 2007 organisation [1, 5]. (<i>ePractice Good Practice Label 2007, European eGovernment Awards Finalist 2007</i>)</li> <li>▪ 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]. (<i>Capgemini Good Practice Label</i>)</li> </ul>
<p><b>Best Interoperability Practice</b></p>
<p><i>Title and Short Description:</i></p>
<p><b>ERMIS</b> – Interoperability Infrastructure and National Portal of Public Administration (<a href="http://www.ermis.gov.gr">http://www.ermis.gov.gr</a>) [1, 4], consisting of 4 main components:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- The Greek National Interoperability Framework, including a complete set of guidelines and standards.</li> <li>- The Service Delivery Platform, a multi-channel front-end, one-stop gateway for citizens, businesses and public organizations.</li> <li>- The Service Transformation Toolkit, containing guidelines and patterns for transforming public services.</li> </ul>
<p><i>Status:</i></p>
<p>Officially launched in May 2009. Operational since June 2008.</p>
<p><i>IOP aspects covered:</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Business Process Management, Modelling, Simulation and Reengineering</li> <li>- Service Registries</li> <li>- Data Modelling</li> <li>- Semantics</li> <li>- Metadata Management</li> <li>- Content Syndication</li> <li>- Service Portals</li> <li>- Interoperability Standardization, EIF, NIF</li> <li>- Legal Framework</li> </ul>
<p><i>Impact:</i></p>
<p><i>Benefits - Reusable Components – Patterns:</i></p> <p>ERMIS offers:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- 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.</li> </ul>

- 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**

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

**VI. e-Business Interoperability**

<b>Intra-organizational Business Processes Integration Level</b>	50% (2011) [82]
<b>Cross-organization Integration Level</b>	36% (2011) [82]
<b>Cross-organization Application-to-Application</b>	21% (2010) [82]

<b>Integration Level</b>		
<b>e-Invoicing Status:</b>	Percentage of companies sending and/or receiving e-invoices	16% (2010) [82]
<b>B2B Data Standards Usage (“Percentage of companies using...”)</b>	... EDI-based standards: ... XML-based standards: ... proprietary standards: ... other technical standards:	Not Available Not Available Not Available Not Available
<b>Interoperability Awareness- (“Percentage of companies saying that interoperability is important for e-business ...”)</b>	... within their sector: ... between sectors: ... for producing or providing products and service	Not Available Not Available Not Available

### 3.5 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 τέσσερα 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 11 έως 45%.

<b>Interoperability Factsheet – Estonia</b>	
<b>I. Interoperability as a strategic goal</b>	
<b>Strategic Priority on Interoperability</b>	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].	
<b>National Interoperability Strategy Status</b>	Not Planned
<b>II. National Interoperability Frameworks</b>	
<b>National Interoperability Framework Status</b>	
<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. <a href="http://www.riso.ee/en/">http://www.riso.ee/en/</a> [1]
<b>Compatibility of the National Interoperability Framework with the European Interoperability Framework</b>	
Yes The EU Interoperability Framework has been taken into account when drafting the Estonian IT framework [4].	
<b>III. Interoperability Projects and Activities</b>	
<b>National Interoperability-related Activity: Number of interoperability-related projects of national scope (funded from national resources / EC funded / donor funding)</b>	
Low/Limited Indicative projects / activities / initiatives: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>DEC</b> (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. (<a href="http://www.ria.ee/28567">http://www.ria.ee/28567</a>) [5].</li> <li>▪ <b>CrossBorderDS</b> (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. (<a href="https://ettevotjaportaal.rik.ee">https://ettevotjaportaal.rik.ee</a>) [6].</li> <li>▪ <b>Mobile-ID</b> (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. (<a href="http://www.id.ee/10995">http://www.id.ee/10995</a>) [7, 8].</li> <li>▪ <b>eNotary</b> (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 (<a href="http://www.rik.ee/e-notary">http://www.rik.ee/e-notary</a>) [9].</li> </ul>	
<b>EU Interoperability Research Involvement: Number of EU-funded interoperability-related projects</b>	
Moderate Indicative projects: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Organic.Edunet</b> (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</li> </ul>	



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>) [10].

- **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>) [11].
- **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/>) [12, 13].
- **CALLIOPE** (“CALL for InterOPERability”) project, aiming to promote an effective uptake of and advance eHealth interoperability (<http://www.calliope-network.eu/>) [14].
- **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/>) [15].
- **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/>) [16].
- **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/>) [17].
- **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/>) [18].
- **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/>) [19].
- **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/>) [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.

<b>V. e-Government Interoperability</b>		
<b>Interoperability Level of core e-Government services to citizens / businesses</b>		34% (2010) [21]
<b>Connected Government Status</b>		6.57% (14/213) (2008) [22]
<b>VI. e-Business Interoperability</b>		
<b>Intra-organizational Business Processes Integration Level</b>		45% (2011) [23]
<b>Cross-organization Integration Level</b>		35% (2011) [23]
<b>Cross-organization Application-to-Application Integration Level</b>		11% (2010) [23]
<b>e-Invoicing Status:</b>	Percentage of companies sending and/or receiving e-invoices	39% (2010) [23]
<b>B2B Data Standards Usage ("Percentage of companies using...")</b>	... EDI-based standards:	Not applicable
	... XML-based standards:	Not applicable
	... proprietary standards:	Not applicable
	... other technical standards:	Not applicable
<b>Interoperability Awareness- ("Percentage of companies saying that interoperability is important for e-business ...")</b>	... within their sector:	Not applicable
	... between sectors:	Not applicable
	... for producing or providing products and service	Not applicable

### 3.6 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 μέτρια σε εθνικού ή/και τοπικού ενδιαφέροντος προγράμματα, με είκοσι 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 53% και η χαμηλότερη είναι 23%.

<b>Interoperability Factsheet - Croatia</b>	
<b>I. Interoperability as a strategic goal</b>	
<b>Strategic Priority on Interoperability</b>	Yes
<p>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].</p> <p>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 [2].</p>	
<b>National Interoperability Strategy Status</b>	Not planned
<b>II. National Interoperability Frameworks</b>	
<b>National Interoperability Framework Status</b>	Published
<b>Title:</b>	Croatian Interoperability Framework [1, 2, 3].
<b>Version:</b>	1 <sup>st</sup> version
<b>Release date:</b>	24 June 2010 [2]
<b>Focus/Scope:</b>	Unknown
<b>Audience:</b>	Government sector
<b>Status:</b>	<p>Published [2]</p> <p>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].</p>
<b>Responsible Agency:</b>	<p>Central State Administrative Office for e-Croatia  <a href="http://www.e-hrvatska.hr/sdu/en/e-hrv.html">http://www.e-hrvatska.hr/sdu/en/e-hrv.html</a></p> <p>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].</p>
<b>Compatibility of the National Interoperability Framework with the European Interoperability Framework</b>	
Yes	
The Croatian Interoperability Framework uses and is fully in compliance with the European Interoperability Strategy and European Interoperability Framework as references [1, 3].	
<b>III. Interoperability Projects and Activities</b>	
<b>National Interoperability-related Activity: Number of interoperability-related projects of national scope (funded from national resources / EC funded / donor funding)</b>	
Moderate	

Indicative projects / activities / initiatives:

- **“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].
- **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].

- **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].
- **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].
- **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].
- **Multipurpose Spatial Information System**, linking basic spatial databases, maintained by the Croatian State Geodetic Directorate, into a unique information system [2].
- 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].
- Pilot project of the **integrated authentication and authorisation system** [8].
- **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].
- **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].
- **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].
- **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].
- **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].
- **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].

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

Low

Indicative projects:

- **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/>) [15].

- **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/>) [16].
- **CALLIOPE** (“CALL for InterOPERability”) project, aiming to promote an effective uptake of and advance eHealth interoperability (<http://www.calliope-network.eu/>) [17].
- **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/>) [18].
- **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/>) [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)*

<i>Status:</i>
Operational since May 2005 [6].
<i>IOP aspects covered (indicatively):</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interoperability Standards</li> <li>- Service-oriented Architectures</li> <li>- Business Process Management (Modelling, Reengineering and Integration)</li> <li>- Information Exchange</li> <li>- Service Portals</li> <li>- Authentication and Security (Authentication, Identification and Encryption)</li> <li>- Legal and Business Rules</li> <li>- Business Models Best Practices</li> </ul>
<i>Impact:</i>
<p><i>Benefits - Reusable Components – Patterns:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- HITRO.HR is a link for the clients, and collects/handles client's documents as a channel between the client and State bodies.</li> <li>- Public administration services are provided through a variety of communication channels (on-line, mobile, phone and face-to-face).</li> <li>- 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.</li> <li>- 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.</li> <li>- 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.</li> <li>- 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.</li> </ul> <p><i>Lessons Learnt – Success Factors:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- 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</li> </ul>

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**

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

### **VI. e-Business Interoperability**

<b>Intra-organizational Integration Level</b>	51% (2011) [21]	
<b>Cross-organization Integration Level</b>	39% (2011) [21]	
<b>Cross-organization Application-to-Application Integration Level</b>	53% (2010) [21]	
<b>e-Invoicing Status:</b>	Percentage of companies sending and/or receiving e-invoices	23% (2010) [21]
<b>B2B Data Standards Usage (“Percentage of companies using...”)</b>	... EDI-based standards: ... XML-based standards: ... proprietary standards: ... other technical standards:	Not Available Not Available Not Available Not Available
<b>Interoperability Awareness- (“Percentage of companies saying that interoperability is important for e-business ...”)</b>	... within their sector: ... between sectors: ... for producing or providing products and service	Not Available Not Available Not Available

### 3.7 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 δέκα στο πλήθος, με τρεις Καλές Πρακτικές, ενώ η δραστηριότητα σε ερευνητικό επίπεδο είναι παρεμφερής, με συμμετοχή σε εννέα 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 8 έως το πολύ 20%.

<b>Interoperability Factsheet - Cyprus</b>	
<b>I. Interoperability as a strategic goal</b>	
<b>Strategic Priority on Interoperability</b>	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].	
<b>National Interoperability Strategy Status</b>	Not planned
<b>II. National Interoperability Frameworks</b>	
<b>National Interoperability Framework Status</b>	Planned
<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
<i>Status:</i>	Planned [2, 3].
<i>Responsible Agency:</i>	Department of Information Technology Services, Ministry of Finance, <a href="http://www.mof.gov.cy/mof/dits/dits.nsf/">http://www.mof.gov.cy/mof/dits/dits.nsf/</a>
<b>Compatibility of the National Interoperability Framework with the European Interoperability Framework</b>	
Not applicable	
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].	
<b>III. Interoperability Projects and Activities</b>	
<b>National Interoperability-related Activity: Number of interoperability-related projects of national scope (funded from national resources / EC funded / donor funding)</b>	
Moderate	
Indicative projects / activities / initiatives:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>CyePS</b> (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 (<a href="http://www.eprocurement.gov.cy">http://www.eprocurement.gov.cy</a>) [2, 4].</li> <li>▪ <b>Citizen Service Centers</b> 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].</li> <li>▪ The <b>Government portal</b> (front-end), acting as an institutional website and as a singly entry point to information a services, based on the life-event cycle (<a href="http://www.cyprus.gov.cy">www.cyprus.gov.cy</a>), along with the <b>Government Secure Gateway</b> 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].</li> <li>▪ The <b>Government Data Network (GDN)</b>, interconnecting all government information systems/organizations and enabling information exchange through web workflow technologies, and the <b>Government Internet Node (GIN)</b> serving as the gateway between government information systems and the public network [2].</li> </ul>	

- **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].
- **Integrated Health Care System** project [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].
- **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].
- **Social Insurance web-enabled information system**, allowing the payment of social contributions for employees or self-employed through the internet using the “direct debit” payment method (<https://www.pay.sid.mlsi.gov.cy/>) [2].

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

Moderate

Indicative projects:

- **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/>) [7].
- **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>) [8].
- **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/>) [9].
- **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/>) [10].
- **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

<p>reliable infrastructure (<a href="http://www.eu-egee.org/">http://www.eu-egee.org/</a>) [11].</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>EMPOWER</b> (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 (<a href="http://empower-project.eu/">http://empower-project.eu/</a>) [12].</li> <li>▪ <b>NATURE-SDIplus</b> (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 (<a href="http://www.nature-sdi.eu/">http://www.nature-sdi.eu/</a>) [13].</li> <li>▪ <b>CHRONIOUS</b> (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 (<a href="http://www.chronious.eu">http://www.chronious.eu</a>) [14].</li> <li>▪ <b>DIEGO</b> (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 (<a href="http://www.diego-project.eu/">http://www.diego-project.eu/</a>) [2, 15].</li> </ul>
<b>IV. National Interoperability Practices</b>
<b>Number of Interoperability Cases with Good Practice label</b>
<p>Low</p> <p>Indicative cases:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>CyePS</b> (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 (<a href="http://www.eprocurement.gov.cy">http://www.eprocurement.gov.cy</a>) [2, 4, 16].</li> <li>▪ <b>Citizen Service Centers</b> 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].</li> <li>▪ <b>eOAS</b> (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].</li> </ul>
<b>Best Interoperability Practice</b>
<i>Title and Short Description:</i>
<p><b>CyePS</b> (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 (<a href="http://www.eprocurement.gov.cy">http://www.eprocurement.gov.cy</a>) [2, 4, 16].</p>
<i>Status:</i>
<p>Live since November 2009 (in pilot operation since June 2009)</p>
<i>IOP aspects covered:</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interoperability Standards</li> <li>- Legal and Business Rules Modeling, Execution and Management.</li> <li>- Security and Authentication</li> <li>- Information Management</li> </ul>

*Impact:*

*Benefits - Reusable Components – Patterns:*

- 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**

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

### **VI. e-Business Interoperability**

<b>Intra-organizational Integration Level</b>	53% (2011) [20]	
<b>Cross-organization Integration Level</b>	20% (2011) [20]	
<b>Cross-organization Application-to-Application Integration Level</b>	8% (2010) [20]	
<b>e-Invoicing Status:</b>	Percentage of companies sending and/or receiving e-invoices	10% (2010) [20]
<b>B2B Data Standards Usage ("Percentage of companies using...")</b>	... EDI-based standards: ... XML-based standards: ... proprietary standards: ... other technical standards:	Not Available Not Available Not Available Not Available
<b>Interoperability Awareness- ("Percentage of companies saying that interoperability is important for e-business ...")</b>	... within their sector: ... between sectors: ... for producing or providing products and service	Not Available Not Available Not Available

### 3.8 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 ένα μοναδικό έργο, το οποίο σχετίζεται με τη διαλειτουργικότητα σε εθνικό επίπεδο, αλλά δεν 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 34 έως 51%.

<b>Interoperability Factsheet – Latvia</b>	
<b>I. Interoperability as a strategic goal</b>	
<b>Strategic Priority on Interoperability</b>	Yes
Latvia is one of the countries of the European Union where a document such as a national eGovernment 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 eGovernment Strategy in Latvia is based to a great extent on the principles of cooperation and interoperability [1].	
<b>National Interoperability Strategy Status</b>	Not planned
<b>II. National Interoperability Frameworks</b>	
<b>National Interoperability Framework Status</b>	
<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 ( <a href="http://www.rapl.gov.lv/pub/">http://www.rapl.gov.lv/pub/</a> ) [3].
<b>Compatibility of the National Interoperability Framework with the European Interoperability Framework</b>	
Not applicable	
<b>III. Interoperability Projects and Activities</b>	
<b>National Interoperability-related Activity: Number of interoperability-related projects of national scope (funded from national resources / EC funded / donor funding)</b>	
Low Indicative projects / activities / initiatives: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>RETA RIGA</b> (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 (<a href="http://www.riga.lv">http://www.riga.lv</a>) [4].</li> </ul>	
<b>EU Interoperability Research Involvement: Number of EU-funded interoperability-related projects</b>	
Moderate Indicative projects: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>NET-EUCEN</b> (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 (<a href="http://www.net-eucen.org/">http://www.net-eucen.org/</a>) [5].</li> <li>▪ <b>Plan4all</b> (Plan4all geoportal) focusing on the harmonization of spatial planning data and metadata according to the principles of the INSPIRE Directive (<a href="http://www.plan4all.eu/">http://www.plan4all.eu/</a>) [6].</li> <li>▪ <b>SeaDataNet</b> (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 (<a href="http://www.seadatanet.org/">http://www.seadatanet.org/</a>) [7].</li> <li>▪ <b>SeaDataNet II</b> (Pan-European infrastructure for ocean and marine data management, Oct 2011- Sept</li> </ul>	

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/>) [8].

- **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/>) [9].
- **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/>) [10].
- **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/>) [11].
- **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/>) [12].

#### **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**

93% (2010) [13]

**Connected Government Status**

1,49% (2/134) (2008) [14]

#### **VI. e-Business Interoperability**

**Intra-organizational Business Processes Integration Level**

48% (2011) [15]

**Cross-organization Integration Level**

51% (2011) [15]

**Cross-organization Application-to-Application Integration Level**

34% (2010) [15]

**e-Invoicing Status:**

Percentage of companies sending and/or receiving e-invoices

46% (2010) [15]

**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

<b>Interoperability Awareness-</b> <b>(“Percentage of companies saying that interoperability is important for e-business ...”)</b>	... within their sector:	Not applicable
	... between sectors:	Not applicable
	... for producing or providing products and service	Not applicable

### 3.9 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 ένα εθνικό έργο, το οποίο είναι σχετικό με τη διαλειτουργικότητα και δεν 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 50% ενώ ο χαμηλότερος δεν ξεπερνά το 25%.

<b>Interoperability Factsheet – Lithuania</b>	
<b>I. Interoperability as a strategic goal</b>	
<b>Strategic Priority on Interoperability</b>	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].	
<b>National Interoperability Strategy Status</b>	Under development
<b>II. National Interoperability Frameworks</b>	
<b>National Interoperability Framework Status</b>	
<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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ministry of the Interior (<a href="http://www.vrm.lt/index.php?id=528">http://www.vrm.lt/index.php?id=528</a>)</li> <li>- Information Society Development Committee under the Government of the Republic of Lithuania (<a href="http://www.ivpk.lt/">http://www.ivpk.lt/</a>) [2]</li> </ul>
<b>Compatibility of the National Interoperability Framework with the European Interoperability Framework</b>	
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].	
<b>III. Interoperability Projects and Activities</b>	
<b>National Interoperability-related Activity: Number of interoperability-related projects of national scope (funded from national resources / EC funded / donor funding)</b>	
Low Indicative projects / activities / initiatives: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>VAISIS</b> (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 (<a href="http://www.epaslaugos.lt/egovportal/appmanager/main/public">http://www.epaslaugos.lt/egovportal/appmanager/main/public</a>) [3].</li> </ul>	
<b>EU Interoperability Research Involvement: Number of EU-funded interoperability-related projects</b>	
Moderate Indicative projects: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Innovall</b> (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 (<a href="http://www.innovall.eu/">http://www.innovall.eu/</a>) [4, 5].</li> <li>▪ <b>CrossBorderDS</b> (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</li> </ul>	

- overcome at least some of the obstacles on the way (<https://ettevotjaportaal.rik.ee>) [6].
- **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/>) [7].
  - **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/>) [8].
  - **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/>) [9].
  - **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/>) [10].
  - **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/>) [11].
  - **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/>) [12].
  - **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].
  - **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>) [14].
  - **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/>) [15].
  - **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/>) [16].

- **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/>) [17].
- **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/>) [18].
- **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/>) [19].
- **GENESIS** (Generic European sustainable information space for environment) aiming to provide Environment management and Health actors with an innovative solution based on advanced ICT. Relying on interoperability standards and harmonization process, GENESIS helps to constitute complex information networks, by combining benefits of various information systems with a collaborative systems approach [20].

#### **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**

72% (2010) [21]

**Connected Government Status**

5.49% (10/182) (2008) [22]

#### **VI. e-Business Interoperability**

**Intra-organizational Business Processes Integration Level**

24% (2011) [23]

**Cross-organization Integration Level**

54% (2011) [23]

**Cross-organization Application-to-Application Integration Level**

34% (2010) [23]

**e-Invoicing Status:** Percentage of companies sending and/or receiving e-invoices

52% (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

<b>Interoperability Awareness-</b> <b>(“Percentage of companies saying that interoperability is important for e-business ...”)</b>	... within their sector:	Not applicable
	... between sectors:	Not applicable
	... for producing or providing products and service	Not applicable

### 3.10 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 τέσσερα 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 23 έως 54%.

<b>Interoperability Factsheet – Malta</b>					
<b>I. Interoperability as a strategic goal</b>					
<b>Strategic Priority on Interoperability</b>		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].					
<b>National Interoperability Strategy Status</b>		Unknown			
<b>II. National Interoperability Frameworks</b>					
<b>National Interoperability Framework Status</b>		Under development			
<b>Title:</b>	e-Government Interoperability Framework [2]				
<b>Version:</b>	1.0 [2]				
<b>Release date:</b>	July 2002 [2]				
<b>Focus/Scope:</b>	C (Conception) I (Implementation) [2]				
<b>Audience:</b>	Government sector				
<b>Status:</b>	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])				
<b>Responsible Agency:</b>	Malta	Information	Technology	Agency	(MITA) <a href="http://www.mita.gov.mt">http://www.mita.gov.mt</a> [2]
<b>Compatibility of the National Interoperability Framework with the European Interoperability Framework</b>					
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].					
<b>III. Interoperability Projects and Activities</b>					
<b>National Interoperability-related Activity: Number of interoperability-related projects of national scope (funded from national resources / EC funded / donor funding)</b>					
Low Indicative projects / activities / initiatives:					
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Malta’s eGovernment services portal</b>, 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 <a href="http://www.mygov.mt">www.mygov.mt</a>, 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. (<a href="http://www.mygov.mt">www.mygov.mt</a>) [4].</li> <li>▪ <b>CCS (Customer Care System)</b>, 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. (<a href="http://www.servizz.gov.mt">http://www.servizz.gov.mt</a>) [5].</li> <li>▪ <b>e-IRDMT (Inland Revenue Services On-Line)</b>, 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 (<a href="http://www.ird.gov.mt">http://www.ird.gov.mt</a>) [6].</li> <li>▪ <b>eReg-ADT (Motor Vehicle Registration &amp; Licensing Malta)</b> 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</li> </ul>					

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].

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

Moderate

Indicative projects:

- **NET-EUCEN** (European Network for Enhanced User Centricity in eGovernment) aiming to create, animate and manage a working network of stakeholders in the Governance and Policy Modelling domains belonging to all European countries, with relevant knowledge of massive on-line service fruition, inclusion policies and interests, thus covering the whole supply chain of the Service for Users (S4U). (<http://www.net-eucen.org>) [8].
- **Plan4all** (Plan4all geoportal) focusing on the harmonization of spatial planning data based on the existing best practices in EU regions and municipalities and on the base of results of current research project. (<http://www.plan4all.eu/>) [9].
- **CALLIOPE**: "CALL for InterOPERability" is a network of collaborating organisations mandated with the planning and implementation of eHealth (<http://www.calliope-network.eu/>) [10].
- **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/>) [11].
- **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/>) [12].
- **TRANSFORM** (Translational research and patient safety in Europe, March 2010 – Feb 2015), aiming to develop rigorous, generic methods for the integration of Primary Care clinical and research activities, to support patient safety and clinical research (<http://www.transformproject.eu/>) [13].
- **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/>) [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**

<b>Interoperability Level of core e-Government services to citizens / businesses</b>	100% (2010) [16]
--	------------------

<b>Connected Government Status</b>	5.5% (12/217) (2008) [17]
------------------------------------	---------------------------

#### **VI. e-Business Interoperability**

<b>Intra-organizational Business Processes Integration Level</b>	54% (2011) [18]
--	-----------------

<b>Cross-organization Integration Level</b>	46% (2011) [18]
---	-----------------

<b>Cross-organization Application-to-Application Integration Level</b>	23% (2010) [18]
--	-----------------

<b>e-Invoicing Status:</b>	Percentage of companies sending and/or receiving e-invoices	37% (2010) [18]
----------------------------	---	-----------------

<b>B2B Data Standards Usage ("Percentage of companies using...")</b>	... EDI-based standards:	Not applicable
	... XML-based standards:	Not applicable
	... proprietary standards:	Not applicable
	... other technical standards:	Not applicable

<b>Interoperability Awareness- ("Percentage of companies saying that interoperability is important for e-business ...")</b>	... within their sector:	Not applicable
	... between sectors:	Not applicable
	... for producing or providing products and service	Not applicable

### 3.11 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.



<b>Interoperability Factsheet – Montenegro</b>	
<b>I. Interoperability as a strategic goal</b>	
<b>Strategic Priority on Interoperability</b>	Yes
<p>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].</p> <p>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].</p>	
<b>National Interoperability Strategy Status</b>	
<b>II. National Interoperability Frameworks</b>	
<b>National Interoperability Framework Status</b>	
<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
<b>Compatibility of the National Interoperability Framework with the European Interoperability Framework</b>	
<p>Not applicable</p> <p>(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].)</p>	
<b>III. Interoperability Projects and Activities</b>	
<b>National Interoperability-related Activity: Number of interoperability-related projects of national scope (funded from national resources / EC funded / donor funding)</b>	
<p>Moderate</p> <p>Indicative projects / activities / initiatives::</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Judicial Information System [1]</li> <li>- Central Register of Citizens [1]</li> <li>- Government Portal [1]</li> <li>- Register of Laws and Regulations [1]</li> <li>- Electronic Document Management System (eDMS) of Government of Montenegro [1]</li> <li>- Information System for Market Inspection [1]</li> <li>- Land Administration and Management Project (LAMP) [1]</li> <li>- National Certification Body [1]</li> <li>- Disaster Recovery System for Public Institutions [1]</li> <li>- New Telecommunications Backbone for Public Institutions [1]</li> <li>- Information System for EU Integrations (Phase II) [1]</li> <li>- eGovernance Portal [1]</li> <li>- Procurement (Public Procurement) [1]</li> <li>- Digital Libraries [1]</li> </ul>	
<b>EU Interoperability Research Involvement: Number of EU-funded interoperability-related projects</b>	
Non existent	

<b>IV. National Interoperability Practices</b>		
<b>Number of Interoperability Cases with Good Practice label</b>		
No cases at all.		
<b>Best Interoperability Practice</b>		
<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		
<b>V. e-Government Interoperability</b>		
<b>Interoperability Level of core e-Government services to citizens / businesses (*)</b>		36% (2010) [1]
<b>Connected Government Status</b>		4.5% (5/111) [3]
<b>VI. e-Business Interoperability</b>		
<b>Intra-organizational Business Processes Integration Level</b>		Not Applicable
<b>Cross-organization Integration Level</b>		Not Applicable
<b>Cross-organization Application-to-Application Integration Level (*)</b>		4% [1]
<b>e-Invoicing Status:</b>	Percentage of companies sending and/or receiving e-invoices (*):	4% [1]
<b>B2B Data Standards Usage ("Percentage of companies using...")</b>	... EDI-based standards:	Not Applicable
	... XML-based standards:	Not Applicable
	... proprietary standards:	Not Applicable
	... other technical standards:	Not Applicable
<b>Interoperability Awareness- ("Percentage of companies saying that interoperability is important for e-business ...")</b>	... 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 – 2<sup>nd</sup> 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).

### 3.12 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 5%.

<b>Interoperability Factsheet – Republic of Moldova</b>	
<b>I. Interoperability as a strategic goal</b>	
<b>Strategic Priority on Interoperability</b>	Unknown
<p>The Moldovan Government has not yet realized or claimed the publication of a National Interoperability Strategy. In spite of the non existence 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].</p> <p>Moreover, according to the UNDP report of the Project <i>Building eGovernance 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].</p>	
<b>National Interoperability Strategy Status</b>	Not Planned
<b>II. National Interoperability Frameworks</b>	
<b>National Interoperability Framework Status</b>	
<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>eGovernance 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
<b>Compatibility of the National Interoperability Framework with the European Interoperability Framework</b>	
Not applicable	
<b>III. Interoperability Projects and Activities</b>	
<b>National Interoperability-related Activity: Number of interoperability-related projects funded from national resources</b>	
Moderate	
Indicative projects / activities / initiatives:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>eDeclarations:</b> Electronically reporting via the Internet with digital signature application. (<a href="http://www.fisc.md">www.fisc.md</a>) [3].</li> <li>▪ <b>Quick Declaration:</b> Reporting method using two-dimensional bar codes (<a href="http://www.fisc.md">www.fisc.md</a>) [3].</li> <li>▪ <b>Tax Cadastre:</b> Implementation of the Information System. (<a href="http://www.fisc.md">www.fisc.md</a>) [3].</li> <li>▪ <b>The Possibility of Job Search:</b> Job Search conducted through the portal of the National Employment Agency (<a href="http://www.jobmarket.gov.md">www.jobmarket.gov.md</a>) [3].</li> <li>▪ <b>Information on Social Services:</b> An electronic service for access to contributor personal accounts. The project was assisted by the USAID BIZTAR Project (<a href="http://www.cnas.md">www.cnas.md</a>) [3].</li> <li>▪ <b>Personal Documents:</b> Issuing personal documents: ID card, national passport, driving license, car registration and requests for a second passport by a citizen of the Republic of Moldova. (<a href="http://www.registru.md">www.registru.md</a>) [3].</li> <li>▪ <b>Request for Civil Status Documents:</b> 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. (<a href="http://e-services.md/ssc_ar01/">http://e-services.md/ssc_ar01/</a>) [3].</li> <li>▪ <b>Police Statements:</b> An eService for requests and complaints related to the police. (<a href="http://www.mai.gov.md">www.mai.gov.md</a>) [3].</li> <li>▪ <b>The Integrated Library Information System Project (SIBIMOL):</b> An eService for access to public libraries (online catalogues, search tools and electronic books). Implemented with the support of the Soros Foundation Moldova (<a href="http://www.bnrm.md">www.bnrm.md</a>) [3].</li> <li>▪ <b>On-line Petitions:</b> Receipt and processing of on-line petitions [3].</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Petitions Management:</b> Electronic management of petitions [3].</li> <li>▪ <b>Document Management:</b> Electronic document management (<a href="http://www.procuratura.md">www.procuratura.md</a>) [3].</li> <li>▪ <b>Registry of NGOs (RSON):</b> NGO management (<a href="http://rson.justice.md/organisations">http://rson.justice.md/organisations</a>) [3].</li> <li>▪ <b>National Digital Library Moldavia:</b> A large project for the digitisation of the Heritage National Library (<a href="http://www.bnrm.md">http://www.bnrm.md</a>) [3].</li> <li>▪ <b>Electronic Licensing Register:</b> 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 (<a href="http://www.licentiere.gov.md">http://www.licentiere.gov.md</a>) [3].</li> <li>▪ <b>Access to the Personal Accounts Project (SI ACCESS SPAS)</b> - the Access to Personal Account Project is being implemented (<a href="http://www.cnas.md/lib.php?l=ro&amp;idc=296&amp;">http://www.cnas.md/lib.php?l=ro&amp;idc=296&amp;</a>) [3].</li> <li>▪ <b>Financial Management Information System</b> - This component of the “Management of Public Finances” Project was supported by the World Bank (<a href="http://www.mf.gov.md/ro/istitutii/fintech/">http://www.mf.gov.md/ro/istitutii/fintech/</a>) [3].</li> <li>▪ <b>Integrated Information System of Accounting for public Authorities</b> - An information system in accordance with Moldovan legislation and the accounting norms that are in force. (<a href="http://www.mf.gov.md/ro/istitutii/fintech/">http://www.mf.gov.md/ro/istitutii/fintech/</a>) [3].</li> </ul>		
<b>EU Interoperability Research Involvement: Number of EU-funded interoperability-related projects</b>		
Non existent.		
<b>IV. National Interoperability Practices</b>		
<b>Number of Interoperability Cases with Good Practice label</b>		
No cases at all.		
<b>Best Interoperability Practice</b>		
<i>Title and Short Description:</i>		
-		
<i>Status:</i>		
-		
<i>IOP aspects covered:</i>		
-		
<i>Impact:</i>		
-		
<b>V. e-Government Interoperability</b>		
<b>Interoperability Level of core e-Government services to citizens / businesses (*)</b>	42,5% (2010) [3]	
<b>Connected Government Status</b>	2.15% (2/93) (2008) [5]	
<b>VI. e-Business Interoperability</b>		
<b>Intra-organizational Business Processes Integration Level</b>	Not applicable	
<b>Cross-organization Integration Level</b>	Not applicable	
<b>Cross-organization Application-to-Application Integration Level (*)</b>	4% (2010) [3]	
<b>e-Invoicing Status:</b>	Percentage of companies sending and/or receiving e-invoices	4% (2010) [3]
<b>B2B Data Standards Usage (“Percentage of companies using...”)</b>	... EDI-based standards:	Not applicable
	... XML-based standards:	Not applicable
	... proprietary standards:	Not applicable
	... other technical standards:	Not applicable
<b>Interoperability Awareness- (“Percentage of companies saying that interoperability</b>	... within their sector:	Not applicable
	... between sectors:	Not applicable
	... for producing or providing products and service	Not applicable

is important for e-  
business ...")

(\*) Πηγή αναφοράς για τους δείκτες αυτούς, αποτελεί η μελέτη "eGovernance and ICT Usage Report for South East Europe – 2<sup>nd</sup> 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).

### 3.13 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 και 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 δεκατρία 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.

<b>Interoperability Factsheet - Hungary</b>	
<b>I. Interoperability as a strategic goal</b>	
<b>Strategic Priority on Interoperability</b>	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>	
<b>National Interoperability Strategy Status</b>	Not planned
<b>II. National Interoperability Frameworks</b>	
<b>National Interoperability Framework Status</b>	Published
<b>Title:</b>	Hungarian National Interoperability Framework (HNIF) [1].
<b>Version:</b>	1 <sup>st</sup> version [1]
<b>Release date:</b>	March 2009 [1]
<b>Focus/Scope:</b>	<p>Implementation, Operation [4]</p> <p>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 [1].</p> <p>The HNIF consists of the following components:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaboration of process-describing methodology and toolkit;</li> <li>- Definition of technical and semantic interoperability requirements;</li> <li>- Definition of application-dependent IT security requirements;</li> <li>- Development of a methodology and application development framework;</li> <li>- Creation of the maintenance system for a standard repository;</li> <li>- Elaboration of project management methodology and professional monitoring.</li> </ul>
<b>Audience:</b>	Government sector [1]
<b>Status:</b>	<p>Published</p> <p>The HNIF was published as a recommendation and the government passed a decree about its compulsory use for electronic service providers [1].</p>
<b>Responsible Agency:</b>	<p>Public Administration IT Committee [1]</p> <p>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.).</p>
<b>Compatibility of the National Interoperability Framework with the European Interoperability</b>	



<b>Framework</b>
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].)
<b>III. Interoperability Projects and Activities</b>
<b>National Interoperability-related Activity: Number of interoperability-related projects of national scope (funded from national resources / EC funded / donor funding)</b>
Moderate Indicative projects: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>EKG</b> (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].</li> <li>▪ <b>Client Gate</b> (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]. <i>(ePractice Good Practice Label 2007)</i></li> <li>▪ <b>Hungary's eGovernment portal</b> (Magyarország.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 (<a href="http://www.magyarorszag.hu/">http://www.magyarorszag.hu/</a>) [5]. <i>It is noted that the Electronic Government Backbone (EKG), the Government Portal Magyarország.hu, and the "Client Gate" portal compose the <b>Central Electronic Service Provisioning System</b>, 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></li> <li>▪ <b>ePublic Administration Framework System</b> 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].</li> <li>▪ <b>EVIG</b>, 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].</li> <li>▪ <b>Hungarian eGovernment Knowledge Portal</b> (available in a pilot version since 2010), aiming at 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 (<a href="http://www.etudasportal.gov.hu">http://www.etudasportal.gov.hu</a>) [5].</li> <li>▪ <b>Project of "Implementing the Directive on services in the internal market 2006/123/EC"</b> (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].</li> <li>▪ <b>Unified ePayment system</b> (July 2009) to enable the online fulfillment of the citizens' financial obligations towards the Administration [5].</li> </ul>

- 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].
- **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].

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

High

Indicative projects:

- **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/>) [10].
- **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/>) [11].
- **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/>) [12].
- **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/>) [13].
- **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/>) [14].
- **PEPPOL** (Pan-European Public Procurement On-Line, May 2008 – Oct 2011), aiming to implement common standards and a pan-European 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/>) [15].

- **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>) [16].
- **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/>) [17].
- **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>) [18].
- **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>) [19].
- **Plan4all** (Plan4all geoportal, May 2009 - ongoing) focusing on the harmonization of spatial planning data and metadata according to the principles of the INSPIRE Directive (<http://www.plan4all.eu/>) [20].
- **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 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/>) [21, 22].
- **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/>) [23].
- **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/>) [24].
- **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/>) [25].
- **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/>) [26].

- **FUSION** (Business process fusion based on Semantically-enabled Service-oriented Business Applications, Feb 2006 – July 2008) 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/>) [27].
- **NETC@RDS** project (June 2007 -) 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>) [28].
- **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].
- **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/>) [30].
- **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/>) [31].
- **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/>) [32].
- **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/>) [33].
- **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 standardisation (<http://www.euler-project.eu/>) [34].
- **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/>) [35].
- **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/>) [36].
- **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>) [37].

- **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/>) [38].

#### 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](http://www.magyarorszag.hu), [www.afeh.hu](http://www.afeh.hu), [www.pm.gov.hu](http://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**

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

**VI. e-Business Interoperability**

<b>Intra-organizational Integration Level</b>	34% (2011) [40]	
<b>Cross-organization Integration Level</b>	59% (2011) [40]	
<b>Cross-organization Application-to-Application Integration Level</b>	11% (2010) [40]	
<b>e-Invoicing Status:</b>	Percentage of companies sending and/or receiving e-invoices	8% (2010) [40]
<b>B2B Data Standards Usage ("Percentage of companies using...")</b>	... EDI-based standards:	3% (2006) [41]
	... XML-based standards:	2% (2006) [41]
	... proprietary standards:	10% (2006) [41]
	... other technical standards:	3% (2006) [41]
<b>Interoperability Awareness- ("Percentage of companies saying that interoperability is important for e-business ...")</b>	... within their sector:	9% (2006) [41]
	... between sectors:	6% (2006) [41]
	... for producing or providing products and service	11% (2006) [41]

### **3.14 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 10 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 36%.

<b>Interoperability Factsheet – FYRoM</b>	
<b>I. Interoperability as a strategic goal</b>	
<b>Strategic Priority on Interoperability</b>	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, <i>the 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].	
<b>National Interoperability Strategy Status</b>	Not planned
<b>II. National Interoperability Frameworks</b>	
<b>National Interoperability Framework Status</b>	
<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 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.
<i>Responsible Agency:</i>	Ministry of Information Society and Administration [1]
<b>Compatibility of the National Interoperability Framework with the European Interoperability Framework</b>	
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].	
<b>III. Interoperability Projects and Activities</b>	
<b>National Interoperability-related Activity: Number of interoperability-related projects of local or national scope (funded from national resources / EC funded / donor funding)</b>	
Moderate Indicative projects / activities / initiatives: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ The <b>eGov Project</b> (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</li> </ul>	



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:

- **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 administrative burden on the Public Revenue Office (<http://etax.ujp.gov.mk/>) [3, 8].
- **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].
- 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].
- **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].
- **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].
- **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].
- **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].

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Project on the development of an <b>integrated system for personalization of documents</b>, 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].</li> <li>▪ <b>National Certification Authority</b> project, to develop the Public Key Infrastructure (PKI) required for digital certificate issuance and the implementation of advanced governmental services [15].</li> <li>▪ <b>University IT – network</b> 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].</li> </ul>		
<b>EU Interoperability Research Involvement: Number of EU-funded interoperability-related projects</b>		
Low		
Indicative projects:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>SWEB</b> ("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 (<a href="http://www.sweb-project.org/">http://www.sweb-project.org/</a>) [16].</li> </ul>		
<b>IV. National Interoperability Practices</b>		
<b>Number of Interoperability Cases with Good Practice label</b>		
No cases at all.		
<b>Best Interoperability Practice</b>		
<i>Title and Short Description:</i>		
-		
<i>Status:</i>		
-		
<i>IOP aspects covered (indicatively):</i>		
-		
<i>Impact:</i>		
-		
<b>V. e-Government Interoperability</b>		
<b>Interoperability Level of core e-Government services to citizens / businesses (*)</b>		60% (2010) [17]
<b>Connected Government Status</b>		0% (0/107) (2008) [18]
<b>VI. e-Business Interoperability</b>		
<b>Intra-organizational Integration Level</b>		36% (2010) [19]
<b>Cross-organization Integration Level</b>		27% (2010) [19]
<b>Cross-organization Application-to-Application Integration Level (*)</b>		4% (2010) [20]
<b>e-Invoicing Status:</b>	Percentage of companies sending and/or receiving e-invoices (*):	1% (2010) [20]
<b>B2B Data Standards Usage ("Percentage of companies using...")</b>	... EDI-based standards:	Not Available
	... XML-based standards:	Not Available
	... proprietary standards:	Not Available
	... other technical standards:	Not Available
<b>Interoperability Awareness- ("Percentage of companies saying that interoperability is important for e-business ...")</b>	... 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 – 2<sup>nd</sup> 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).

### 3.15 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 66%.

<b>Interoperability Factsheet – Poland</b>	
<b>I. Interoperability as a strategic goal</b>	
<b>Strategic Priority on Interoperability</b>	Yes
<p>The Government of the Republic of Poland has not published a National Interoperability Strategy, but considers Interoperability as a matter of great importance [1].</p> <p>A key component of the eGovernment Strategy in Poland is the <i>National Computerization Plan for the period 2007-2010</i>, a plan that covers the realization of public eServices, 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 ePUAP (Electronic Platform of Public Administration Services) project, which is a key river for interoperability efforts [2].</p> <p>An important enabler for Polish interoperability activities has been the <i>Law on Informatisation 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].</p>	
<b>National Interoperability Strategy Status</b>	Unknown
<b>II. National Interoperability Frameworks</b>	
<b>National Interoperability Framework Status</b>	
<i>Title:</i>	Polish National Interoperability Framework (Krajowe Ramy Interoperacyjności) [2]
<i>Version:</i>	Unknown
<i>Release date:</i>	May 2007
<i>Focus/Scope:</i>	Unknown
<i>Audience:</i>	Unknown
<i>Status:</i>	Published
<i>Responsible Agency:</i>	Department of Information Technology of the Ministry of Internal Affairs and Administration ( <a href="http://bip.mswia.gov.pl/portal/bip/">http://bip.mswia.gov.pl/portal/bip/</a> ) [1, 3].
<b>Compatibility of the National Interoperability Framework with the European Interoperability Framework</b>	
Unknown	
<b>III. Interoperability Projects and Activities</b>	
<b>National Interoperability-related Activity: Number of interoperability-related projects of national scope (funded from national resources / EC funded / donor funding)</b>	
<p>Moderate</p> <p>Indicative projects / activities / initiatives:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>SWOI</b> 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].</li> <li>▪ <b>FLOSS</b> (Free and Open Source Software) [2].</li> <li>▪ <b>ePUAP</b> (Electronic Platform of Public Administration Services), the one-stop shop that facilitates eGovernment services in Poland [2].</li> <li>▪ <b>Central Register and Information on Business Activity</b>, where business activities in Poland are registered through the Internet provided that the entrepreneur has a trusted profile or electronic signature [2].</li> <li>▪ Websites <a href="http://poszukiwani.policja.pl">poszukiwani.policja.pl</a> and <a href="http://zaginieni.policja.pl">zaginieni.policja.pl</a>, 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].</li> <li>▪ <b>'Polska Cyfrowa'</b> 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].</li> <li>▪ <b>PaybyNet</b> service allowing Polish citizens to pay for public services via the Internet handling many official matters without leaving the comfort of their home.</li> <li>▪ <b>PESEL2</b> project, aimed at streamlining the provision of eServices to citizens [2].</li> </ul>	

- **ECS** (Export Control System), allowing the electronic handling of export customs declarations [2].
- **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].
- **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].

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

High

Indicative projects:

- **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>) [7, 8].
- **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/>) [9, 10].
- **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/>) [11].
- **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/>) [12].
- **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>) [13].
- **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/>) [14].
- **OGÉ** (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>) [15].

- **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/>) [16].
- **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/>) [17].
- **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/>) [18].
- **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/>) [19].
- **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/>) [20].
- **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/>) [21].
- **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/>) [22].
- **GENESIS** (Generic European sustainable information space for environment) aiming to provide Environment management and Health actors with an innovative solution based on advanced ICT. Relying on interoperability standards and harmonization process, GENESIS helps to constitute complex information networks, by combining benefits of various information systems with a collaborative systems approach (<http://www.genesis-fp7.eu/>) [23].
- **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>) [24].

- **AGRIXCHANGE** (A common data exchange system for agricultural systems, Dec 2009 – Nov 2011) aiming to coordinate and support the setting up of sustainable network for developing a system for common data exchange in agriculture (<http://agrixchange.eu/>) [25].
- **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/>) [26].
- **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/>) [27].
- **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/>) [28].
- **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/>) [29].
- **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, integrating their digital resources and opening them up to the European academic community (<http://www.mondilex.org/>) [30].
- **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 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/>) [31].
- **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>) [32].
- **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 (<http://www.grifs-project.eu/>) [33].
- **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>) [34].

- **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/>) [35].
- **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/>) [36].
- **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/>) [37].
- **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>) [38].
- **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>) [39].
- **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/>) [40].
- **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/>) [41].
- **GS Soil** (Assessment and strategic development of INSPIRE compliant Geodata-Services for European Soil Data) aiming, through state-of-the-art methodologies and best practice examples, to improve harmonization of national datasets and make them more accessible and exploitable within Europe. Therefore, the consortium contributes to the INSPIRE implementation with specific reference to a cluster of data themes on nature conservation (as per the INSPIRE Annexes) (<http://www.gsoil.eu/>) [42].

#### **IV. National Interoperability Practices**

##### **Number of Interoperability Cases with Good Practice label**

No cases at all.



<b>Best Interoperability Practice</b>		
<i>Title and Short Description:</i>		
-		
<i>Status:</i>		
-		
<i>IOP aspects covered:</i>		
-		
<i>Impact:</i>		
-		
<b>V. e-Government Interoperability</b>		
<b>Interoperability Level of core e-Government services to citizens / businesses</b>		79% (2010) [43]
<b>Connected Government Status</b>		3.1% (5/161) (2008) [44]
<b>VI. e-Business Interoperability</b>		
<b>Intra-organizational Business Processes Integration Level</b>		27% (2011) [45]
<b>Cross-organization Integration Level</b>		66% (2011) [45]
<b>Cross-organization Application-to-Application Integration Level</b>		17% (2010) [45]
<b>e-Invoicing Status:</b>	Percentage of companies sending and/or receiving e-invoices	16% (2010) [45]
<b>B2B Data Standards Usage ("Percentage of companies using...")</b>	... EDI-based standards:	5% (2006) [46]
	... XML-based standards:	10% (2006) [46]
	... proprietary standards:	27% (2006) [46]
	... other technical standards:	2% (2006) [46]
<b>Interoperability Awareness- ("Percentage of companies saying that interoperability is important for e-business ...")</b>	... within their sector:	32% (2006) [46]
	... between sectors:	35% (2006) [46]
	... for producing or providing products and service	36% (2006) [46]

### 3.16 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 αξιόλογα, 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.

<b>Interoperability Factsheet – Romania</b>	
<b>I. Interoperability as a strategic goal</b>	
<b>Strategic Priority on Interoperability</b>	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].	
<b>National Interoperability Strategy Status</b>	Unknown
<b>II. National Interoperability Frameworks</b>	
<b>National Interoperability Framework Status</b>	
<i>Title:</i>	Romanian National Interoperability Framework [1]
<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>	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]
<b>Compatibility of the National Interoperability Framework with the European Interoperability Framework</b>	
Unknown	
<b>III. Interoperability Projects and Activities</b>	
<b>National Interoperability-related Activity: Number of interoperability-related projects of national scope (funded from national resources / EC funded / donor funding)</b>	
Moderate	
Indicative projects / activities / initiatives:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>SEAP</b> (The national public eProcurement system – ‘Sistemul Electronic de Achizitii Publice’, also known as ‘eLicitatie’) [3].</li> <li>▪ <b>Centre for Advanced Studies on Electronic Services</b> [3].</li> <li>▪ Project <b>‘Brașov City Hall just a click away’</b> (‘Primăria Brașov la un click distanță’), an initiative enabling Brașov citizens to use a range of public eServices [3].</li> <li>▪ <b>VPO</b> (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. (<a href="https://www.ghiseul.ro/ghiseul/public">https://www.ghiseul.ro/ghiseul/public</a>) [4].</li> <li>▪ <b>SEN-SDK</b> (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 (<a href="http://www.e-guvernare.ro/sdk/indexen.htm">http://www.e-guvernare.ro/sdk/indexen.htm</a>) [5].</li> <li>▪ <b>NED</b> (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 (<a href="http://harta.bdne.edu.ro/harta/">http://harta.bdne.edu.ro/harta/</a>) [6].</li> <li>▪ <b>RoSTEPS</b> (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. (<a href="http://www.bisnet.ro/SIS.htm">http://www.bisnet.ro/SIS.htm</a>) [7].</li> </ul>	

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

Moderate

Indicative projects:

- **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>) [9].
- **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>) [10].
- **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/>) [11].
- **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>) [12].
- **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/>) [13].
- **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>) [14].
- **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, leveraging the quality of the application software and the integration services delivered to their customers (<http://www.ep-empower.eu/>) [15].
- **EGEE-III** (Enabling grids for e-science III) (May 2008 – April 2010) in order 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 to prepare the migration of the existing Grid from a project-based model to a sustainable federated infrastructure based on National Grid Initiatives (<http://www.eu-egee.org/>) [16].
- **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/>) [17].
- **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/>) [18].
  - **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/>) [19].
  - **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/>) [20].
  - **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, starting from notable existing research results in the field of Enterprise Interoperability and Enterprise Collaboration (<http://www.coin-ip.eu/>) [21].
  - **OASIS** (Open architecture for accessible services integration and standardization, Jan 2008 – Dec 2011) aiming to 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/>) [22].
  - **CLOUD4SOA** (A Cloud Interoperability Framework and Platform for user-centric, semantically-enhanced, service-oriented applications design, deployment and distributed execution, Sep 2010 – Aug 2013), aiming to resolve the interoperability and portability issues that exist in current Clouds infrastructures and on introducing a user-centric approach for applications which are built upon and deployed using Cloud resources (<http://www.cloud4soa.eu/>) [23].
  - **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/>) [24].
  - **IOT.EST** (Internet of Things Environment for Service Creation and 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/>) [25].
  - **Plan4all** (Plan4all geoportal), focusing on the harmonization of spatial planning data based on the existing best practices in EU regions and municipalities and on the base of results of current research project. (<http://www.plan4all.eu/>) [26].
  - **GS Soil** (Assessment and strategic development of INSPIRE compliant Geodata-Services for European Soil Data) aiming, through state-of-the-art methodologies and best practice examples, to

improve harmonization of national datasets and make them more accessible and exploitable within Europe. Therefore, the consortium contributes to the INSPIRE implementation with specific reference to a cluster of data themes on nature conservation (as per the INSPIRE Annexes) (<http://www.gssoil.eu/>) [27].

#### **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, 28].  
(*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.

<b>V. e-Government Interoperability</b>		
<b>Interoperability Level of core e-Government services to citizens / businesses</b>		60% (2010) [28]
<b>Connected Government Status</b>		1.6% (2/124) (2008) [29]
<b>VI. e-Business Interoperability</b>		
<b>Intra-organizational Business Processes Integration Level</b>		30% (2011) [30]
<b>Cross-organization Integration Level</b>		31% (2011) [30]
<b>Cross-organization Application-to-Application Integration Level</b>		13% (2010) [30]
<b>e-Invoicing Status:</b>	Percentage of companies sending and/or receiving e-invoices	18% (2010) [30]
<b>B2B Data Standards Usage ("Percentage of companies using...")</b>	... EDI-based standards:	Not applicable
	... XML-based standards:	Not applicable
	... proprietary standards:	Not applicable
	... other technical standards:	Not applicable
<b>Interoperability Awareness- ("Percentage of companies saying that interoperability is important for e-business ...")</b>	... within their sector:	Not applicable
	... between sectors:	Not applicable
	... for producing or providing products and service	Not applicable



### 3.17 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 δώδεκα 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.

<b>Interoperability Factsheet – Serbia</b>	
<b>I. Interoperability as a strategic goal</b>	
<b>Strategic Priority on Interoperability</b>	No (not explicitly)
<p>As eGovernment is currently generally underdeveloped in Serbia, the <i>Strategy and Action Plan for eGovernment 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 eRecords, 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].</p>	
<b>National Interoperability Strategy Status</b>	Not planned
<b>II. National Interoperability Frameworks</b>	
<b>National Interoperability Framework Status</b>	Under development
<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>	<p>Under development</p> <p>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 "eGovernment 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].</p>
<i>Responsible Agency:</i>	National Information Technology and Internet Agency (NITIA)
<b>Compatibility of the National Interoperability Framework with the European Interoperability Framework</b>	
<p>Not applicable</p> <p>(It is envisaged that the National Interoperability Framework will take into account the European administration interoperability framework [1].)</p>	
<b>III. Interoperability Projects and Activities</b>	
<b>National Interoperability-related Activity: Number of interoperability-related projects of national scope (funded from national resources / EC funded / donor funding)</b>	
<p>Moderate</p> <p>Indicative projects / activities / initiatives:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 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),</li> </ul>	

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].

- **eProcurement** 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].
- **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].
- **"ePravda"** (eJustice) project (2008 - 2011), to integrate all initiatives and projects carried out in the area of Justice [2, 5, 6].
- **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].
- **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].
- **eCards** 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** ("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/>) [7].
- **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/>) [8].
- **SYNERGY** (Supporting highly adaptive Network enterprise collaboration through semantically enabled knowledge services, Feb 2008 – May 2011), envisaging the delivery of Collaboration

<p>Knowledge services through trusted third parties offering web-based, pay on demand services, exploitable through interoperability service utilities (ISUs) (<a href="http://synergy-foss.org/">http://synergy-foss.org/</a>) [9].</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>VAMDC</b> (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 (<a href="http://www.vamdc.eu/">http://www.vamdc.eu/</a>) [10].</li> <li>▪ <b>IOT-I</b> (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 (<a href="http://www.iot-i.eu/public">http://www.iot-i.eu/public</a>) [11].</li> <li>▪ <b>SMARTSANTANDER</b> (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 (<a href="http://www.smartsantander.eu/">http://www.smartsantander.eu/</a>) [12].</li> <li>▪ <b>IOT6</b> (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. (<a href="http://www.iot6.eu/">http://www.iot6.eu/</a>) [13].</li> </ul>
<b>IV. National Interoperability Practices</b>
<b>Number of Interoperability Cases with Good Practice label</b>
<p>Low</p> <p>Indicative cases:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>eUPRAVA</b>, 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 (<a href="http://www.euprava.gov.rs/">http://www.euprava.gov.rs/</a>) [1].</li> </ul>
<b>Best Interoperability Practice</b>
<i>Title and Short Description:</i>
<p><b>eUPRAVA</b>, 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 (<a href="http://www.euprava.gov.rs/">http://www.euprava.gov.rs/</a>) [1].</p>
<i>Status:</i>
Project completed in February 2010.
<i>IOP aspects covered (indicatively):</i>
Unknown – Implementation details are not available
<i>Impact:</i>
<p><i>Benefits - Reusable Components – Patterns:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- 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.</li> </ul>

- 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.

<b>V. e-Government Interoperability</b>		
<b>Interoperability Level of core e-Government services to citizens / businesses (*)</b>		50% (2010) [1]
<b>Connected Government Status</b>		0% (0/105) (2008) [14]
<b>VI. e-Business Interoperability</b>		
<b>Intra-organizational Integration Level</b>		Not Available
<b>Cross-organization Integration Level</b>		Not Available
<b>Cross-organization Application-to-Application Integration Level (*)</b>		1% (2010) [1]
<b>e-Invoicing Status:</b>	Percentage of companies sending and/or receiving e-invoices (*)	2% (2010) [1]
<b>B2B Data Standards Usage ("Percentage of companies using...")</b>	... EDI-based standards:	Not Available
	... XML-based standards:	Not Available
	... proprietary standards:	Not Available
	... other technical standards:	Not Available
<b>Interoperability Awareness- ("Percentage of companies saying that interoperability is important for e-business ...")</b>	... 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 – 2<sup>nd</sup> 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).

### 3.18 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 δύο έργα, αλλά είναι αξιοσημείωτο το γεγονός ότι και τα δύο αυτά έργα 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 κοντά στο 50%.

<b>Interoperability Factsheet – Slovakia</b>	
<b>I. Interoperability as a strategic goal</b>	
<b>Strategic Priority on Interoperability</b>	Yes
The <i>eGovernment Strategy of the Slovak Republic</i> is a crucial document that sets out the strategic objectives of eGovernment implementation and defines political particular steps towards the modernisation of public administration and digitalisation of its services. Interoperability is seen as an important prerequisite for this from a political viewpoint [1].	
<b>National Interoperability Strategy Status</b>	Unknown
<b>II. National Interoperability Frameworks</b>	
<b>National Interoperability Framework Status</b>	
<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 standardisation (advisory board), which holds representatives of private and public sectors [1].)
<b>Compatibility of the National Interoperability Framework with the European Interoperability Framework</b>	
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 eGovernment Services [3].)	
<b>III. Interoperability Projects and Activities</b>	
<b>National Interoperability-related Activity: Number of interoperability-related projects of national scope (funded from national resources / EC funded / donor funding)</b>	
Low Indicative projects / activities / initiatives: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>eSluzbyOR</b> (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 (<a href="http://portal.gov.sk/Portal/sk/Default.aspx">http://portal.gov.sk/Portal/sk/Default.aspx</a>) [4].</li> <li>▪ <b>ROPKSK</b> (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 (<a href="http://www.ropk.sk/index/index.php">http://www.ropk.sk/index/index.php</a>) [5].</li> </ul>	
<b>EU Interoperability Research Involvement: Number of EU-funded interoperability-related projects</b>	
Moderate Indicative projects: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>NATURE-SDIplus</b> (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,</li> </ul>	

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/>) [6].

- **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>) [7].
- **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/>) [8].
- **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/>) [9].
- **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>) [10].
- **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/>) [11].
- **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>) [12].
- **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/>) [13].
- **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/>) [14].
- **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/>) [15].

- **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/>) [16, 17].
- **MONDILEX** (Conceptual modeling of networking of centers for high-quality research in Slavic Lexicography and their digital resources) 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, integrating their digital resources and opening them up to the European academic community (<http://www.mondilex.org/>) [18].
- **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/>) [19].
- **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/>) [20].
- **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>) [21].
- **GS Soil** (Assessment and strategic development of INSPIRE compliant Geodata-Services for European Soil Data) aiming, through state-of-the-art methodologies and best practice examples, to improve harmonization of national datasets and make them more accessible and exploitable within Europe. Therefore, the consortium contributes to the INSPIRE implementation with specific reference to a cluster of data themes on nature conservation (as per the INSPIRE Annexes) (<http://www.gssoil.eu/>) [22].

#### **IV. National Interoperability Practices**

##### **Number of Interoperability Cases with Good Practice label**

- **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

<p>about the sale results. (<a href="http://www.ropk.sk/index/index.php">http://www.ropk.sk/index/index.php</a>) [5, 23]. (Capgemini Good Practice Label 2009)</p>	
<p><b>Best Interoperability Practice</b></p>	
<p><i>Title and Short Description:</i></p>	
<p><b>eSluzbyOR</b> (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 (<a href="http://portal.gov.sk/Portal/sk/Default.aspx">http://portal.gov.sk/Portal/sk/Default.aspx</a>) [4, 23, 24]. (Capgemini Good Practice Label 2009, 2010)</p>	
<p><i>Status:</i></p>	
<p>Operational since August 2007. Ongoing since March 2006.</p>	
<p><i>IOP aspects covered:</i></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Technical</li> <li>- Semantic</li> <li>- Organizational</li> <li>- Legal</li> <li>- Standardization</li> <li>- Assessment</li> </ul>	
<p><i>Impact:</i></p>	
<p><i>Impact</i> 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.</p> <p><i>Impacts and benefits of the eServices of the Business Register:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Clear cut-down of fees for citizens and businessmen</li> <li>- Documents from Business register (extracts, documents from collection of deeds, confirmations) are available in electronic form</li> <li>- Creation, change or deletion of company is possible from any internet point without need to visit court.</li> <li>- Paper documents are delivered by post office without need to visit court.</li> </ul> <p><i>Lessons Learnt:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- The main condition of such projects is to have unchallenged, univocal and understandable legal regulation.</li> <li>- 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.</li> <li>- Qualified electronic signature which is used in the electronic documents has to be maintainable, verifiable and archivable.</li> </ul>	
<p><b>V. e-Government Interoperability</b></p>	
<p><b>Interoperability Level of core e-Government services to citizens / businesses</b></p>	<p>63% (2010) [24]</p>
<p><b>Connected Government Status</b></p>	<p>0.7% (1/142) (2008) [25]</p>
<p><b>VI. e-Business Interoperability</b></p>	
<p><b>Intra-organizational Business Processes Integration Level</b></p>	<p>49% (2011) [26]</p>
<p><b>Cross-organization Integration Level</b></p>	<p>51% (2011) [26]</p>
<p><b>Cross-organization Application-to-Application Integration Level</b></p>	<p>27% (2010) [26]</p>

<b>e-Invoicing Status:</b>	Percentage of companies sending and/or receiving e-invoices	34% (2010) [26]
<b>B2B Data Standards Usage (“Percentage of companies using...”)</b>	... EDI-based standards: ... XML-based standards: ... proprietary standards: ... other technical standards:	Not applicable Not applicable Not applicable Not applicable
<b>Interoperability Awareness- (“Percentage of companies saying that interoperability is important for e-business ...”)</b>	... within their sector: ... between sectors: ... for producing or providing products and service	Not applicable Not applicable Not applicable

### 3.19 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 ξεπερνά το 70% και τον χαμηλότερο να βρίσκεται μόλις στο 10%.

<b>Interoperability Factsheet – Slovenia</b>	
<b>I. Interoperability as a strategic goal</b>	
<b>Strategic Priority on Interoperability</b>	Yes
<p>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.</p> <p>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].</p>	
<b>National Interoperability Strategy Status</b>	Unknown
<b>II. National Interoperability Frameworks</b>	
<b>National Interoperability Framework Status</b>	
<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]
<b>Compatibility of the National Interoperability Framework with the European Interoperability Framework</b>	
<p>Yes</p> <p>(The Slovenian Interoperability Framework is still under development, the European interoperability framework (EIF) is seen though as an important input [1, 2].)</p>	
<b>III. Interoperability Projects and Activities</b>	
<b>National Interoperability-related Activity: Number of interoperability-related projects of national scope (funded from national resources / EC funded / donor funding)</b>	
<p>Moderate</p> <p>Indicative projects / activities / initiatives:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ The <b>human resource interface</b> (<a href="http://evem.gov.si/evem/cms/page/hrs">http://evem.gov.si/evem/cms/page/hrs</a>) 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].</li> <li>▪ <b>Online registration</b> for certain small and medium-sized companies (SMEs) [3].</li> <li>▪ <b>eNotifications</b> of birth service, as part of a new pilot system which will be rolled out to more maternity wards in the future [3].</li> <li>▪ The <b>State Portal of the Republic of Slovenia</b> (<a href="http://e-uprava.gov.si/e-uprava/">http://e-uprava.gov.si/e-uprava/</a>) which is the entry point for some sub-portals, such as: <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>e-VEM</b> (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].</li> <li>- <b>Employment on the state eGov portal of the Republic of Slovenia</b> 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].</li> </ul> </li> <li>▪ <b>Prostor</b> (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</li> </ul>	

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-volume exchange of personal data from the Central Register of Population to the different institutions of public administration (<http://ecrp.gov.si>) [7].

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

Moderate

Indicative projects:

- **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 [3].
- **CALLIOPE** (CALL for InterOPERability) project, aiming to promote an effective uptake of and advance eHealth interoperability (<http://www.calliope-network.eu/>) [8].
- **OGE** (OneGeology-Europe) accelerating the development and deployment of a nascent international interchange standard for geology, GeoSciML, enabling the sharing of data within and beyond the geological community. It facilitates the re-use of geological data by a wide spectrum of public and private sector users. It addresses the licensing and multilingual aspects of access and move geological knowledge closer to the end user where it will have greater societal impact. The project provides examples of best practice in the delivery of high resolution digital geological spatial data to users, e.g. in the insurance, property, engineering, mineral resource and environmental sectors. (<http://onegeology-europe.org/home>) [9].
- **ECRN** (European Civil Registry Network) 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>) [10].
- **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/>) [11].
- **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/>) [12].
- **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/>) [13].
- **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/>) [14].

- **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/>) [15].
- **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, integrating their digital resources and opening them up to the European academic community (<http://www.mondilex.org/>) [16].
- **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/>) [17].
- **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/>) [18].
- **GS Soil** (Assessment and strategic development of INSPIRE compliant Geodata-Services for European Soil Data) aiming, through state-of-the-art methodologies and best practice examples, to improve harmonization of national datasets and make them more accessible and exploitable within Europe. Therefore, the consortium contributes to the INSPIRE implementation with specific reference to a cluster of data themes on nature conservation (as per the INSPIRE Annexes) (<http://www.gsoil.eu/>) [19].

#### **IV. National Interoperability Practices**

##### **Number of Interoperability Cases with Good Practice label**

Low:

- **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)

##### **Best Interoperability Practice**

*Title and Short Description:*

##### **e-VEM (Slovenia's one-stop-shop state portal for business)**

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].

**Status:**

Ongoing since January 2005. Operational since July 2005.

**IOP aspects covered:**

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

**Impact:**

*Impact:*

- 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 Depositary 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**

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

**VI. e-Business Interoperability**

<b>Intra-organizational Business Processes Integration Level</b>	45% (2011) [23]	
<b>Cross-organization Integration Level</b>	72% (2011) [23]	
<b>Cross-organization Application-to-Application Integration Level</b>	19% (2010) [23]	
<b>e-Invoicing Status:</b>	Percentage of companies sending and/or receiving e-invoices	10% (2010) [23]
<b>B2B Data Standards Usage ("Percentage of companies using...")</b>	... EDI-based standards: ... XML-based standards: ... proprietary standards: ... other technical standards:	Not applicable Not applicable Not applicable Not applicable
<b>Interoperability Awareness- ("Percentage of companies saying that interoperability is important for e-business ...")</b>	... within their sector: ... between sectors: ... for producing or providing products and service	Not applicable Not applicable Not applicable

### 3.20 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 Calabilirlik 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 35%.

<b>Interoperability Factsheet – Turkey</b>	
<b>I. Interoperability as a strategic goal</b>	
<b>Strategic Priority on Interoperability</b>	Yes
<p>The country's <i>Information Society Strategy</i> for the period 2006-2010 includes among its basic priorities "Citizen-Focused Service Transformation" and "Modernisation 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 9<sup>th</sup> <i>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].</p>	
<b>National Interoperability Strategy Status</b>	Not planned
<b>II. National Interoperability Frameworks</b>	
<b>National Interoperability Framework Status</b>	Published
<b>Title:</b>	Birlikte Çalışabilirlik Esasları Rehberi – Principles of Interoperability Guide [1, 3, 4].
<b>Version:</b>	2.0
<b>Release date:</b>	February 2009 (Version 1.0 was published in August 2005)
<b>Focus/Scope:</b>	Unknown
<b>Audience:</b>	Government sector
<b>Status:</b>	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].
<b>Responsible Agency:</b>	Information Society Department of the State Planning Organization <a href="http://www.bilgitoplumu.gov.tr/">http://www.bilgitoplumu.gov.tr/</a> [1, 3, 4]
<b>Compatibility of the National Interoperability Framework with the European Interoperability Framework</b>	
Unknown	
<b>III. Interoperability Projects and Activities</b>	
<b>National Interoperability-related Activity: Number of interoperability-related projects of local or national scope (funded from national resources / EC funded / donor funding)</b>	
High	
Indicative projects / activities / initiatives:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>eCorrespondence</b> project, which aims at making official communications between Turkish public authorities electronic, was launched at <a href="http://www.eyazisma.gov.tr">www.eyazisma.gov.tr</a>. The eCorrespondence 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].</li> <li>▪ <b>TRNASP</b> (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 (<a href="https://online.ua.gov.tr/trnasp/">https://online.ua.gov.tr/trnasp/</a>) [5].</li> <li>▪ <b>MERNIS</b>, the Central Civil Registration System for automating census events and storing census information along with <b>KPS</b> (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 <b>AKS</b> (Address Record System), designed to link</li> </ul>	

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](http://www.nvi.gov.tr/Hakkimizda/Projeler,Mernis_Genel.html?pageindex=4)) [3, 6].

- **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.sydg.gov.tr/tr/html/298>) [7].
- **SOYBIS**, the Social Assistance Information System, an e-state application, aiming to monitor information about the applicants among government institutions and to reduce “bureaucracy” during the application period for social supports, by communicating with the databases of several government institutions and making their documents accessible online (<http://www.sydg.gov.tr/tr/html/297>) [8].
- **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].
- **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].
- **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].
- **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].
- **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].
- **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].
- **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].
- **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].

- **YerelNET** (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].
- **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].
- **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-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].
- **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].
- **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].
- **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.sydg.gov.tr/tr/html/340/Sanallastirma+Projesi>) [19].

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

Moderate

Indicative projects:

- **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/>) [20].
- **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/>) [21].
- **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/>) [22, 23].
- **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 [24].

- **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/>) [25].
- **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/>) [26].
- **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/>) [27].
- **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>) [28].
- **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/>) [29].
- **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/>) [30].
- **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/>) [31].
- **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/>) [32].
- **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/>) [33].

- **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/>) [34].
- **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>) [35].
- **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 centres of 35 countries, active in data collection, and provide integrated databases of standardized quality on-line (<http://www.seadatanet.org/>) [36].
- **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/>) [37].
- **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/>) [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**

<i>Title and Short Description:</i>
<b>UYAP</b> (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 ( <a href="http://www.uyap.gov.tr/">http://www.uyap.gov.tr/</a> ) [3, 9, 10].
<i>Status:</i>
Operational since January 2004
<i>IOP aspects covered (indicatively):</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Information Exchange</li> <li>- Knowledge Management</li> <li>- Collaboration Management</li> <li>- Data Repositories</li> <li>- Authentication and Security</li> <li>- Enterprise Architectures</li> <li>- Etc.</li> </ul>
<i>Impact:</i>
<p><i>Benefits – Patterns:</i></p> <p>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.</p> <p><i>Lessons Learnt:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Team work sprit 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.</li> <li>- 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.</li> <li>- 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</li> </ul>



and collaboration between ICT experts and judicial staff.		
<b>V. e-Government Interoperability</b>		
<b>Interoperability Level of core e-Government services to citizens / businesses</b>		89% (2010) [39]
<b>Connected Government Status</b>		5.56% (7/126) (2008) [40]
<b>VI. e-Business Interoperability</b>		
<b>Intra-organizational Integration Level</b>		35% (2010) [41]
<b>Cross-organization Integration Level</b>		27% (2010) [41]
<b>Cross-organization Application-to-Application Integration Level</b>		16% (2010) [41]
<b>e-Invoicing Status:</b>	Percentage of companies sending and/or receiving e-invoices	13% (2010) [41]
<b>B2B Data Standards Usage ("Percentage of companies using...")</b>	... EDI-based standards:	Not Available
	... XML-based standards:	Not Available
	... proprietary standards:	Not Available
	... other technical standards:	Not Available
<b>Interoperability Awareness- ("Percentage of companies saying that interoperability is important for e-business ...")</b>	... within their sector:	Not Available
	... between sectors:	Not Available
	... for producing or providing products and service	Not Available

### 3.21 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 47% και τον χαμηλότερο να μην ξεπερνά το 15%.

<b>Interoperability Factsheet – Czech Republic</b>	
<b>I. Interoperability as a strategic goal</b>	
<b>Strategic Priority on Interoperability</b>	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].	
<b>National Interoperability Strategy Status</b>	Not planned
<b>II. National Interoperability Frameworks</b>	
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>	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 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: - The Information System on Data Elements - The Information system on Public Administration Information Systems. Both projects provide a platform for the introduction, description and provision of access to the public administration's data sources [1, 2].
<i>Responsible Agency:</i>	Not applicable
<b>Compatibility of the National Interoperability Framework with the European Interoperability Framework</b>	
Not applicable	
<b>III. Interoperability Projects and Activities</b>	
<b>National Interoperability-related Activity: Number of interoperability-related projects of national scope (funded from national resources / EC funded / donor funding)</b>	
Moderate Indicative projects / activities / initiatives: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>The Czech Republic Public Administration Portal (PAP)</b>, 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 (<a href="http://www.portal.gov.cz">http://www.portal.gov.cz</a>) [3].</li> <li>▪ <b>ROWANet</b> (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 (<a href="http://www.rowanet.cz/">http://www.rowanet.cz/</a>) [4].</li> <li>▪ <b>Centre of timely intervention of the City of Ostrava</b> pilot project aiming mainly at the fast exchange of information of delinquent children between police and social workers. (<a href="http://www.mvcr.cz/prevence/priority/mladez/pril2.html">http://www.mvcr.cz/prevence/priority/mladez/pril2.html</a>) [5].</li> <li>▪ <b>VSCR</b> (Czech Prison Service information system) (<a href="http://www.vscr.cz">http://www.vscr.cz</a>) [6].</li> <li>▪ <b>Czech Government Gateway</b> - 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) (<a href="http://www.portal.gov.cz">http://www.portal.gov.cz</a>) [7].</li> <li>▪ <b>MIS MZP</b> (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</li> </ul>	

(<http://mis.cenia.cz>) [8].

- **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**

Moderate

Indicative projects:

- **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>) [10].
- **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>) [11].
- **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>) [12, 13].
- **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/>) [14].
- **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/>) [15].
- **CALLIOPE** ("CALL for InterOPERability") project, aiming to promote an effective uptake of and advance eHealth interoperability (<http://www.calliope-network.eu/>) [16].
- **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>) [17, 18].
- **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>) [19].
- **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/>) [20].
- **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/>) [21].
- **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/>) [22].

- **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/>) [23].
- **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>) [24].
- **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/>) [25].
- **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, starting from notable existing research results in the field of Enterprise Interoperability and Enterprise Collaboration (<http://www.coin-ip.eu/>) [26].
- **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/>) [27].
- **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/>) [28].
- **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/>) [29].
- **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/>) [30].
- **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/>) [31].
- **EGEE-III** (Enabling grids for e-science III, May 2008 – April 2010) in order 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 to prepare the migration of the existing Grid from a project-based model to a sustainable federated infrastructure based on National Grid Initiatives (<http://www.eu-egee.org/>) [32].
- **GS Soil** (Assessment and strategic development of INSPIRE compliant Geodata-Services for European Soil Data) aiming, through state-of-the-art methodologies and best practice examples, to improve harmonization of national datasets and make them more accessible and exploitable within Europe. Therefore, the consortium contributes to the INSPIRE implementation with specific reference to a cluster of data themes on nature conservation (as per the INSPIRE Annexes) (<http://www.gssoil.eu/>)

[33].		
<b>IV. National Interoperability Practices</b>		
<b>Number of Interoperability Cases with Good Practice label</b>		
No cases at all.		
<b>Best Interoperability Practice</b>		
<i>Title and Short Description:</i>		
-		
<i>Status:</i>		
-		
<i>IOP aspects covered:</i>		
-		
<i>Impact:</i>		
-		
<b>V. e-Government Interoperability</b>		
<b>Interoperability Level of core e-Government services to citizens / businesses</b>		74% (2010) [34]
<b>Connected Government Status</b>		3.62% (7/193) (2008) [35]
<b>VI. e-Business Interoperability</b>		
<b>Intra-organizational Business Processes Integration Level</b>		47% (2011) [36]
<b>Cross-organization Integration Level</b>		33% (2011) [36]
<b>Cross-organization Application-to-Application Integration Level</b>		15% (2010) [36]
<b>e-Invoicing Status:</b>	Percentage of companies sending and/or receiving e-invoices	17% (2010) [36]
<b>B2B Data Standards Usage ("Percentage of companies using...")</b>	... EDI-based standards:	2% (2006) [37]
	... XML-based standards:	2% (2006) [37]
	... proprietary standards:	7% (2006) [37]
	... other technical standards:	1% (2006) [37]
<b>Interoperability Awareness- ("Percentage of companies saying that interoperability is important for e-business ...")</b>	... within their sector:	22% (2006) [37]
	... between sectors:	25% (2006) [37]
	... for producing or providing products and service	20% (2006) [37]

### **3.22 Βιβλιογραφία 3<sup>ου</sup> κεφαλαίου**

Η βιβλιογραφία του 3<sup>ου</sup> κεφαλαίου παρατίθεται στο Παράρτημα Γ.





## Κεφάλαιο 4ο:

# Συγκριτική Ανάλυση και Αξιολόγηση των Αποτελεσμάτων

---

Μετά από την εκτενή παρουσίαση όλων των πληροφοριών και των δεδομένων που αφορούν τις σχετικές με τη διαλειτουργικότητα δραστηριότητες, για το σύνολο χωρών της Νοτιοανατολικής Ευρώπης και της Μεσογείου, που περιλαμβάνει τις: Αλβανία, Βοσνία και Ερζεγοβίνη, Βουλγαρία, Ελλάδα, Εσθονία, Κροατία, Κύπρος, Λετονία, Λιθουανία, Μάλτα, Μαυροβούνιο, Μολδαβία, Ουγγαρία, Π.Γ.Δ.Μ., Πολωνία, Ρουμανία, Σερβία, Σλοβακία, Σλοβενία, Τουρκία και Τσεχία, ακολουθεί στο κεφάλαιο αυτό η συγκριτική μελέτη και αξιολόγηση των συμπερασμάτων που προκύπτουν από τη μελέτη των αποτελεσμάτων, κατά άξονα.

Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι στο σύνολο των 21 χωρών, όλες οι χώρες (πλην της *Μολδαβίας* και της *Τσεχίας*, για τις οποίες δεν υπάρχουν στοιχεία, και της *Σερβίας*) έχουν επίγνωση της Διαλειτουργικότητας και αναφέρονται στην έννοια αυτή στα έγγραφα των Εθνικών Στρατηγικών για την Κοινωνία της Πληροφορίας, την Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση, κτλ.

Στα έγγραφα όμως αυτά, η επίτευξη της Διαλειτουργικότητας δεν αποτελεί ένα στόχο αυτόν καθ' εαυτόν. Για την ακρίβεια, αναφέρεται περισσότερο ως ένα μέσο για την επίτευξη άλλων στόχων, που συνδέονται με την ανάπτυξη συγκεντρωτικών και ολοκληρωμένων συστημάτων και τυποποιημένων λύσεων. Από αυτή την άποψη, η έλλειψη της διαλειτουργικότητας αποτελεί εμπόδιο για την επίτευξη των στόχων που έχουν τεθεί. Έτσι, στις περισσότερες περιπτώσεις η διαλειτουργικότητα εμφανίζεται στο πλαίσιο άλλων προτεραιοτήτων, με λογική συνέπεια να μην υπάρχει σε καμία χώρα κάποια στρατηγική με επίκεντρο τη Διαλειτουργικότητα.

Ενδιαφέρον παρουσιάζουν οι περιπτώσεις της *Βοσνίας και Ερζεγοβίνης* και της *Λιθουανίας*. Στην μεν πρώτη υπάρχει ένα σχέδιο για την ανάπτυξη μιας αυτόνομης στρατηγικής για την αναδιάρθρωση της Δημόσιας Διοίκησης, το οποίο θα συμπεριλάβει τις ενέργειες και τις προτάσεις για την ομαλοποίηση και διαλειτουργικότητα της Δημόσιας Διοίκησης. Η δε *Λιθουανία* είναι η μοναδική χώρα, στην οποία η Στρατηγική για τη Διαλειτουργικότητα είναι ένα έργο υπό ανάπτυξη.

Δεδομένης της απουσίας Εθνικών Στρατηγικών για τη Διαλειτουργικότητα, φαίνεται πως η ανάπτυξη ενός Εθνικού Πλαισίου Διαλειτουργικότητας, το οποίο σε γενικές γραμμές ορίζει και προσδιορίζει πρότυπα, προδιαγραφές και κανόνες για την ανάπτυξη διαλειτουργικών συστημάτων, αποτελεί το πιο κρίσιμο βήμα προς την επίτευξη της Διαλειτουργικότητας. Πράγματι, 7 από τις 21 χώρες (*Βουλγαρία, Κροατία, Ελλάδα, Εσθονία, Ουγγαρία, Πολωνία και Τουρκία*) έχουν ήδη δημοσιεύσει το Εθνικό Πλαίσιο Διαλειτουργικότητας, όπως φαίνεται στους πίνακες 2 και 3.

	Bulgaria	Croatia	Estonia	Greece
<b>Interoperability as a strategic goal</b>				
Strategic Priority on Interoperability	Yes	Yes	Yes	Yes
National Interoperability Strategy Status	Not planned	Not planned	Not planned	Not planned
<b>National Interoperability Frameworks</b>				
<b>National Interoperability Framework Status</b>				
Title	Bulgarian National Interoperability Framework for Governmental Information Systems	Croatian Interoperability Framework	Estonian IT Interoperability Framework	Greek e-Government Interoperability Framework (eGIF) <a href="http://www.e-gif.gov.gr/">http://www.e-gif.gov.gr/</a>
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

**Πίνακας 2. Άξονες I και II για Βουλγαρία, Κροατία, Εσθονία και Ελλάδα**

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.

	Hungary	Poland	Turkey
<b>Interoperability as a strategic goal</b>			
Strategic Priority on Interoperability	Yes	Yes	Yes
National Interoperability Strategy Status	Not planned	<i>Not available</i>	Not planned
<b>National Interoperability Frameworks</b>			
<b>National Interoperability Framework Status</b>			
Title	Hungarian National Interoperability Framework (HNIF)	Polish National Interoperability Framework (Krajowe Ramy Interoperacyjnosci)	Birlikte Calibilirlik 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>

**Πίνακας 3. Άξονες I και II για Ουγγαρία, Πολωνία και Τουρκία**

Παρά την έλλειψη σημαντικών δεδομένων που αφορούν στα Εθνικά Πλαίσια Διαλειτουργικότητας (είτε επειδή δεν διατίθενται στην Αγγλική γλώσσα, είτε επειδή το σχετικό έργο είναι υπό ανάπτυξη), τα Εθνικά Πλαίσια Διαλειτουργικότητας που ξεχωρίζουν είναι αυτά που ανήκουν στις εξής χώρες: *Βουλγαρία, Ελλάδα, Εσθονία, Κροατία, Π.Γ.Δ.Μ., Μάλτα και Σλοβενία*, επειδή προσανατολίζονται προς τον κυβερνητικό τομέα και έχουν αναπτυχθεί ή προσανατολίζονται να είναι σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Διαλειτουργικότητας.

Σε ότι αφορά στην πρακτική και εφαρμογή της διαλειτουργικότητας, και σαν συνέπεια της αναγνώρισης της διαλειτουργικότητας ως στρατηγική πρόκληση στην πλειονότητα των χωρών, οι δύο στις τρεις παρουσιάζουν μια αξιοσημείωτη δραστηριότητα η οποία σχετίζεται με τη διαλειτουργικότητα. Η δραστηριότητα αφορά προγράμματα και έργα εθνικού ή/και τοπικού ενδιαφέροντος και είναι αρκετά αξιόλογη σε χώρες όπως: *Αλβανία, Βοσνία και Ερζεγοβίνη, Βουλγαρία, Ελλάδα, Κροατία, Κύπρος, Μαυροβούνιο, Π.Γ.Δ.Μ., Πολωνία, Ρουμανία, Ουγγαρία, Σερβία, Σλοβενία και Τσεχία*. Η χώρα με την μεγαλύτερη δραστηριότητα εθνικά είναι η Τουρκία, ενώ στο αντίθετο άκρο βρίσκονται χώρες όπως οι *Εσθονία, Λετονία, Λιθουανία, Μάλτα, Σλοβακία* με χαμηλή δραστηριότητα και η *Μολδαβία*, για την οποία δεν υπάρχουν στοιχεία.

Όσον αφορά την εθνική δραστηριότητα, πρόκειται για προγράμματα και υποδομές μεγάλης κλίμακας, τα οποία υποδηλώνουν, μεν, σημαντική κυβερνητική και διοικητική στήριξη, αλλά δεν αποτελούν ένδειξη ότι οι χώρες διαθέτουν την απαραίτητη ωριμότητα για να αξιοποιήσουν τα πλεονεκτήματα που προσφέρει η διαλειτουργικότητα. Αυτό προκύπτει από το γεγονός ότι σε όλες τις χώρες με μέτρια δραστηριότητα, οι ίδιες χώρες (με πρώτη την *Κροατία*) παρουσιάζουν από ελάχιστα έως καθόλου προγράμματα τα οποία να αποτελούν ευέλικτες και προσαρμόσιμες λύσεις, να είναι δηλαδή Καλές Πρακτικές, ώστε να μπορούν μετ' έπειτα να προσαρμοστούν σε διαφορετικές συνθήκες και να επαναχρησιμοποιηθούν.

Αξιοσημείωτο είναι 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.

Με εξαίρεση τις *Αλβανία, Βοσνία και Ερζεγοβίνη, Κροατία, Μαυροβούνιο, Π.Γ.Δ.Μ.* και *Μολδαβία*, όπως φαίνεται στους πίνακες 4 και 5, 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	Croatia
<b>Interoperability Projects and Activities</b>			
Number of interoperability-related projects of local or national scope	Moderate	Moderate	Moderate
Number of EU-funded interoperability-related projects	Low	Non-existent	Low

**Πίνακας 4. Έργα και Δραστηριότητες Διαλειτουργικότητας για Αλβανία, Βοσνία και Ερζεγοβίνη και Κροατία**

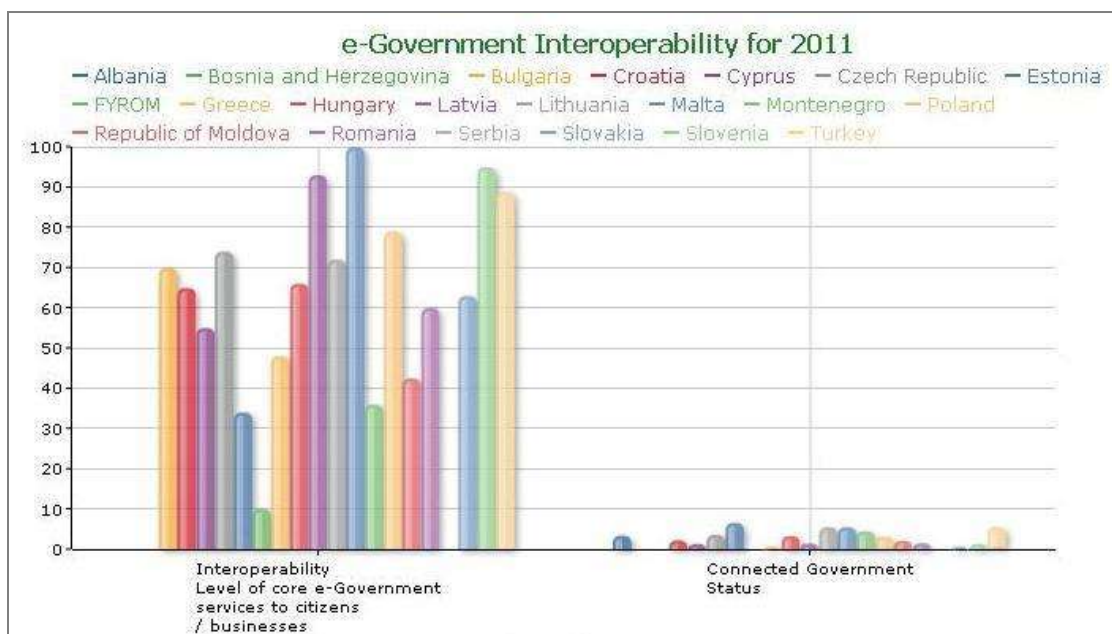
Αξίζει να σημειωθεί πως οι *Ελλάδα, Ουγγαρία, Πολωνία και Τσεχία* είναι οι χώρες με τη μεγαλύτερη συμμετοχή σε ερευνητικά προγράμματα χρηματοδοτούμενα από την Ευρωπαϊκή Ένωση, και η δραστηριότητά τους εκτείνεται σε διάφορους τομείς που σχετίζονται με τη διαλειτουργικότητα, όπως η Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση (e-government), η Ηλεκτρονική Υγεία (e-health), η Ηλεκτρονική Δικαιοσύνη (e-Justice), η Επιχειρησιακή Διαλειτουργικότητα (Enterprise Interoperability) κ.τ.λ..

	FYROM	Montenegro	Republic of Moldova
<b>Interoperability Projects and Activities</b>			
Number of interoperability-related projects of local or national scope	Moderate	Moderate	<i>Not available</i>
Number of EU-funded interoperability-related projects	Low	Non-existent	Non-existent

**Πίνακας 5. Έργα και Δραστηριότητες Διαλειτουργικότητας για Μαυροβούνιο, Μολδαβία και Π.Γ.Δ.Μ.**

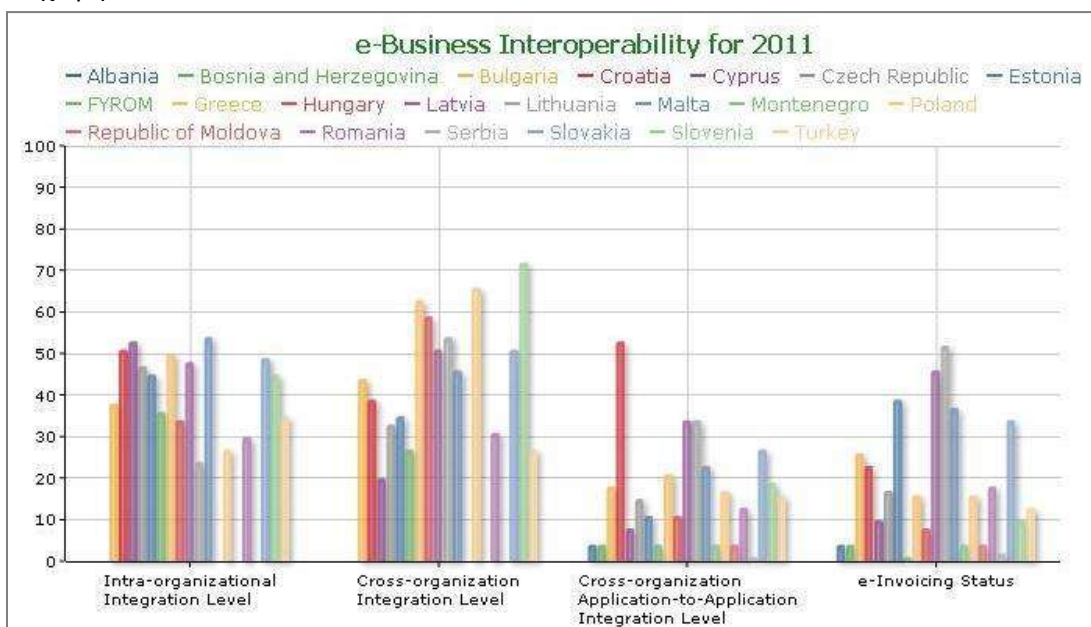
Ένα ακόμα μέτρο σύγκρισης για την ωριμότητα της Διαλειτουργικότητας των υπό εξέταση χωρών προκύπτει από τους επιλεγμένους δείκτες για την Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση και το Ηλεκτρονικό Επιχειρείν. Συγκεκριμένα, το «Επίπεδο διαλειτουργικότητας των βασικών δημόσιων υπηρεσιών προς πολίτες/επιχειρήσεις» κυμαίνεται σε ποσοστά μεταξύ του 36% (*Μαυροβούνιο*) και του 100% (*Μάλτα*).

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 είκοσι-μία ο δείκτης δεν ξεπερνά το 10% (εικόνα 5).



**Διάγραμμα 1. 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 54% (Μάλτα), 72% (Σλοβενία), 53% (Κροατία) και 52% (Λιθουανία), όπως φαίνεται και στην εικόνα 6. Το γεγονός αυτό υποδεικνύει πως υπάρχει περιθώριο για περαιτέρω πρόοδο και πως πρέπει να γίνει σημαντική προσπάθεια ώστε τα οφέλη της διαλειτουργικότητας να εφαρμοστούν στην πράξη στον κλάδο των επιχειρήσεων.



**Διάγραμμα 2. Διαλειτουργικότητα στο ηλεκτρονικό επιχειρείν**

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.

Οι πληροφορίες που συγκεντρώθηκαν μέχρι τώρα αποδεικνύουν πως όλες οι χώρες πρέπει να εντατικοποιήσουν τις προσπάθειες και τις ενέργειές τους προκειμένου να προωθήσουν και να υιοθετήσουν τη Διαλειτουργικότητα. Για μερικές από τις χώρες φαίνεται πως η σημασία και η αξία της διαλειτουργικότητας πράγματι αναγνωρίζεται, παρ' όλα αυτά δεν αντιμετωπίζεται ως αναγκαία προϋπόθεση, κάτι το οποίο δεν συντελεί σε ενέργειες πραγματικά αποτελεσματικές και με μόνιμο αποτέλεσμα.

Εντούτοις, το πρώτο βήμα είναι η διαμόρφωση του Εθνικού Πλαισίου Διαλειτουργικότητας. Ωστόσο, εάν έχει ήδη διαμορφωθεί μια Στρατηγική για τη Διαλειτουργικότητα, και ένα σύνολο σχετικών οδηγιών, τότε το βάρος των ενεργειών πρέπει να μετατοπιστεί από τη στρατηγική στο πρακτικό επίπεδο, με την ανάληψη κατάλληλων πρωτοβουλιών και εφαρμογή σχετικών έργων, καθώς επίσης και με την μετέπειτα αξιολόγηση των αποτελεσμάτων των ενεργειών αυτών.

## Κεφάλαιο 5ο:

# Μοντέλο Αξιολόγησης της Διαλειτουργικότητας σε Εθνικό Επίπεδο

## 5.1 Υπάρχοντα Μοντέλα Και Πρότυπα Ωριμότητας και Ικανότητας της Διαλειτουργικότητας

Ένα πλήθος από Μοντέλα Αξιολόγησης της Ωριμότητας ως προς τη Διαλειτουργικότητα (Interoperability Maturity Models - IMM) 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 πίνακας 6 περιέχει μερικά από αυτά τα μοντέλα, τα οποία ορίζουν διαφορετικές ικανότητες και επίπεδα ωριμότητας που σχετίζονται με συγκεκριμένες πτυχές και πεδία της κυβερνητικής πολιτικής. Πρέπει να σημειωθεί ότι ο πίνακας αυτός δεν περιλαμβάνει τον πλήρη κατάλογο των Μοντέλων Αξιολόγησης της Ωριμότητας και Ικανότητας ως προς τη Διαλειτουργικότητα, αλλά περιέχει επιλεγμένα Μοντέλα τα οποία συλλαμβάνουν τη σύνθετη και πολυδιάστατη φύση της διαλειτουργικότητας που αφορούν σε περιοχές της κυβερνητικής πολιτικής [1].

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

Πίνακας 6. Υπάρχοντα Μοντέλα Ωριμότητας και Ικανότητας της Διαλειτουργικότητας

Τα περισσότερα Μοντέλα Ωριμότητας της Διαλειτουργικότητας χρησιμοποιούν σαν σημείο εκκίνησης το μοντέλο Σαν σημείο εκκίνησης το μοντέλο Carnegie Mellon (Carnegie Mellon Capability Maturity Model - CMM) και πιο συγκεκριμένα βασίζονται στο πλαίσιο ενοποίησης του εν λόγω μοντέλου (Carnegie Mellon Capability Maturity Model Integration - CMMI). Τα μοντέλα αυτά αναπτύχθηκαν τη δεκαετία του 1980, σε μια προσπάθεια για την ανάπτυξη λογισμικού και μηχανικών συστημάτων, και συνεχίζουν να εξελίσσονται έως και σήμερα. Τα τελευταία δέκα χρόνια, έχουν αναπτυχθεί διάφορα άλλα μοντέλα. Η ισχύς των μοντέλων αυτών επεκτείνεται πέραν της τεχνολογικής ανάπτυξης στην παρακολούθηση και αξιολόγηση της δημιουργίας, αλλά επικεντρώνονται στη δημιουργία του κατάλληλου συνδυασμού πολιτικής, διαχείρισης (management) και τεχνολογικών δυνατοτήτων, με απώτερο σκοπό την επίτευξη ενός ευρύτερου στόχου που αφορά την βελτιωμένη παροχή των κυβερνητικών υπηρεσιών και προγραμμάτων [1].

Κάθε ένα από τα πρότυπα που σχετίζονται με την Αξιολόγηση της Ωριμότητας και της Ικανότητας της Διαλειτουργικότητας, υιοθετεί ένα μοναδικό λεξιλόγιο για να εκφράσει τα επίπεδα και οι ιδέες του. Παρά τις διαφορές τους όμως, όλα τα πρότυπα είναι γενικά συνεπή ως προς το χαρακτηρισμό της ωριμότητας και της ικανότητας της διαλειτουργικότητας σε μια ιεραρχία επιπέδων.

Στον πίνακα 7 αναγράφονται ενδεικτικά τα επίπεδα ορισμένων Μοντέλων Ωριμότητας της διαλειτουργικότητας, θεωρώντας ως χαμηλότερη κατηγορία το επίπεδο 1 και ως υψηλότερη το επίπεδο 5:

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

**Πίνακας 7. Ενδεικτικά επίπεδα Μοντέλων Ωριμότητας**

Για παράδειγμα, στο επίπεδο 0 ανήκει μια οργάνωση της οποίας η μόνη μορφή αλληλεπίδρασης, είναι αυτή που οφείλεται στην διαπροσωπική επαφή. Η επικοινωνία της στο εσωτερικό αλλά και το εξωτερικό περιβάλλον πραγματοποιείται μέσω τηλεφώνου, fax και προσωπικής επαφής. Ως εκ τούτου, σύμφωνα με το Μοντέλο OIMM π.χ. χαρακτηρίζεται ως ανεξάρτητη (Independent) και σύμφωνα με το LISI ως απομακρυσμένη (Isolated).

Αντίθετα, μια οργάνωση η οποία κοινοποιεί τους οργανωτικούς στόχους, το σύστημα αξιών, τη δομή και το ύψος των εντολών, κτλ. σε κάθε μέλος της, τότε προφανώς η οργάνωση



διαλειτουργεί σε συνεχή βάση. Αυτό είναι και το ανώτερο επίπεδο, το οποίο ονομάζεται Ενοποιημένο (Unified) σύμφωνα με το ΟΙΜΜ ή Βελτιστοποιημένο (Optimized) σύμφωνα με το ΙΜΜ.

Ανάμεσα σε αυτά τα επίπεδα ωριμότητας, κατατάσσονται οι οργανώσεις αυτές που έχουν μεν αναπτύξει κάποιες απαραίτητες ικανότητες που τους επιτρέπουν τη συνεργασία και ενσωμάτωση με άλλες οργανώσεις, όμως αυτές οι ικανότητες δείχνουν να περιορίζονται υπό συνθήκες και καθιστούν δύσκολη, ή ακόμα και αδύνατη, μια ολοκληρωμένη συνεργασία με άλλες οργανώσεις ή δίκτυα.

## **5.2 Το Μοντέλο Αξιολόγησης της Διαλειτουργικότητας σε Εθνικό Επίπεδο**

Τα τελευταία χρόνια, η διαλειτουργικότητα έχει πάρει άλλες διαστάσεις. Αποτελεί μέρος της καθημερινότητας του απλού πολίτη, ακόμα και όταν ο ίδιος δεν το αντιλαμβάνεται. Η κυβέρνηση μιας περισσότερο ανεπτυγμένης χώρας θέτει ως στρατηγικό στόχο την ανάπτυξη της διαλειτουργικότητας και την αξιοποίηση των δυνατοτήτων που προσφέρει, και αποτελεί παράδειγμα προς μίμηση για μια λιγότερο αναπτυγμένη χώρα, η οποία μπορεί σε δεύτερο χρόνο να αξιοποιήσει τα επιτεύγματα στο πεδίο της Διαλειτουργικότητας της πρώτης, σαν μέσο ανάπτυξης και εξέλιξης.

Στο πλαίσιο αυτής της ανάπτυξης που γνωρίζει η έννοια της διαλειτουργικότητας, σε εθνικό και κυβερνητικό επίπεδο, είναι επιθυμητή η ύπαρξη ενός Μοντέλου το οποίο να αξιολογεί τη συνολική θέση μιας χώρας ως προς τον τομέα της Διαλειτουργικότητας, όπως αυτή προκύπτει από τους επιμέρους άξονες και δείκτες που έχουν μελετηθεί και υπολογιστεί. Το Μοντέλο θα συνδυάζει και θα συνυπολογίζει όλες τις υπάρχουσες πληροφορίες σχετικά με την ύπαρξη ή όχι Στρατηγικής και Πλαισίου Διαλειτουργικότητας, την δραστηριότητα και συμμετοχή σε προγράμματα εθνικού και ερευνητικού ενδιαφέροντος, την διείσδυση και αφομοίωση της διαλειτουργικότητας στον κρατικό μηχανισμό και τις δημόσιες υπηρεσίες και τέλος στην απορρόφησή της από τις επιχειρήσεις.

Το πλαίσιο των δεικτών που παρουσιάστηκε στο κεφάλαιο 2, αποτελεί τη βάση πάνω στην οποία διαμορφώνεται το Μοντέλο Αξιολόγησης της Εθνικής Διαλειτουργικότητας.

## **5.3 Μεθοδολογία και Ανάπτυξη του Μοντέλου Αξιολόγησης της Εθνικής Διαλειτουργικότητας**

### **5.3.1 Γενικά**

Κατά τη διαδικασία ανάπτυξης του μοντέλου θεωρήθηκε ιδιαίτερα σημαντικό να ληφθούν υπόψη όσο το δυνατόν περισσότεροι δείκτες, για τους οποίους υπάρχουν στοιχεία, ούτως ώστε να σχηματίζεται μια σφαιρική και ολοκληρωμένη προσέγγιση. Έτσι, η κατηγοριοποίηση θα είναι σαφέστερη και όσο το δυνατόν περισσότερο αντιπροσωπευτική της πραγματικότητας. Γι'

αυτό το λόγο, όπως φαίνεται αναλυτικά παρακάτω, το Μοντέλο προτείνει την ύπαρξη μιας βαθμολογικής κλίμακας, στην οποία μια χώρα θα συγκεντρώνει βαθμούς από κάθε άξονα και κάθε δείκτη. Η συνεισφορά του κάθε άξονα στην τελική βαθμολογία θα διαφέρει ανάλογα με τη φύση και τις δυνατές τιμές των επιμέρους δεικτών που περιλαμβάνει.

Η κλίμακα θα έχει ως μέγιστη βαθμολογία τους 28 βαθμούς και θα χωρίζεται σε 5 επίπεδα, τα οποία τελικά θα αποτελούν και το χαρακτηρισμό της συνολικής δραστηριότητας και προόδου που εμφανίζουν οι χώρες στον τομέα της διαλειτουργικότητας.

Στη συνέχεια, θα εξεταστεί αναλυτικά η συνεισφορά των δεικτών στην συγκεντρωτική βαθμολογία ανά άξονα.

### 5.3.2 Συνεισφορά των δεικτών στην συγκεντρωτική κλίμακα

#### ΑΞΟΝΑΣ Ι – ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ ΩΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ

Οι δείκτες του πρώτου άξονα είναι ποιοτικοί και αφορούν στην διαλειτουργικότητα ως Στρατηγικό Στόχο της Κυβέρνησης ή μη και στην ύπαρξη Στρατηγικής για τη Διαλειτουργικότητα ή μη. Οι δείκτες αυτοί αποτελούν ικανές αλλά όχι αναγκαίες συνθήκες για υψηλή διαλειτουργικότητα της χώρας, και οι θετικές (υψηλές) τιμές των δεικτών αυτών δεν είναι ενδεικτικές για τη συνολική δραστηριότητα. Σαν αποτέλεσμα, η συνολική συνεισφορά του δεν είναι σημαντική στη συνολική βαθμολογία:

ΔΕΙΚΤΗΣ	ΤΙΜΗ	ΣΥΝΕΙΣΦΟΡΑ	ΣΥΝΟΛΟ ΑΞΟΝΑ
1. Στρατηγική Προτεραιότητα	Όχι (ή άγνωστο)	0	3
	Ναι	1	
2. Εθνική Στρατηγική για τη Διαλειτουργικότητα	μη προγραμματισμένη	0	
	προγραμματισμένη	1	
	υπό ανάπτυξη	1	
	δημοσιευμένη	2	

Πίνακας 8. Συνεισφορά Άξονα Ι

#### ΑΞΟΝΑΣ ΙΙ – ΕΘΝΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ

Ο δεύτερος άξονας περιλαμβάνει επίσης ποιοτικούς επιμέρους δείκτες, οι οποίοι συνεισφέρουν στη βαθμολογία ως εξής:

ΔΕΙΚΤΗΣ	ΤΙΜΗ	ΣΥΝΕΙΣΦΟΡΑ	ΣΥΝΟΛΟ ΑΞΟΝΑ
Εθνικό Πλαίσιο Διαλειτουργικότητας	μη προγραμματισμένο	0	4
	προγραμματισμένο	1	
	υπό ανάπτυξη	2	
	δημοσιευμένο	3	
Συμβατότητα του Εθνικού ΠΔ με το Ευρωπαϊκό ΠΔ	Όχι (ή άγνωστο)	0	
	Ναι	1	

Πίνακας 9. Συνεισφορά Άξονα ΙΙ

#### ΑΞΟΝΑΣ ΙΙΙ - ΕΡΓΑ, ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ και ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ

Στο σημείο αυτό το κριτήριο απόδοσης βαθμών του άξονα διαφοροποιείται, λόγω της φύσης των δεικτών. Συγκεκριμένα, η χώρα κερδίζει βαθμούς σε πλήρη αναλογία με το χαρακτηρισμό

της δραστηριότητάς της και του πλήθους των προγραμμάτων που συμμετέχει σε εθνικό και ερευνητικό επίπεδο, σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

ΔΕΙΚΤΗΣ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ	ΣΥΝΕΙΣΦΟΡΑ	ΣΥΝΟΛΟ ΑΞΟΝΑ
Δραστηριότητα σε εθνικά προγράμματα	ανύπαρκτη (0 έργα)	0	6
	ελάχιστη-περιορισμένη (1-5 έργα)	1	
	μέτρια (6-20 έργα)	2	
	υψηλή (20+ έργα)	3	
Δραστηριότητα σε ευρωπαϊκά κ ερευνητικά προγράμματα	ανύπαρκτη (0 έργα)	0	
	ελάχιστη-περιορισμένη (1-5 έργα)	1	
	μέτρια (6-20 έργα)	2	
	υψηλή (20+ έργα)	3	

Πίνακας 10. Συνεισφορά Άξονα III

#### ΑΞΟΝΑΣ IV - ΕΘΝΙΚΕΣ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ

Σε αντιστοιχία (κατά το ήμισυ) με τον Άξονα III και λόγω της φύσης του, συνεισφέρει βαθμολογικά ο πρώτος δείκτης του Άξονα III, και προσδίδει συνολικά έως και 6 βαθμούς. Αυτό συμβαίνει γιατί δεν αρκεί η χώρα να εμφανίζει αυξημένη δραστηριότητα. Σημαντικό ρόλο παίζει και η διεθνώς αναγνωρισμένη υψηλή ποιότητα αυτής της δραστηριότητας. Ανταμείβεται, λοιπόν, με 6 βαθμούς ανάλογα με το πλήθος των «Καλών πρακτικών» της, ως εξής:

ΔΕΙΚΤΗΣ	ΤΙΜΕΣ	ΣΥΝΕΙΣΦΟΡΑ	ΣΥΝΟΛΟ ΑΞΟΝΑ
Αριθμός εθνικών έργων που έχουν χαρακτηριστεί ως «Καλές Πρακτικές»	ανύπαρκτος (0 έργα)	0	6
	ελάχιστος-περιορισμένος (1-5 έργα)	2	
	μέτριος (6-20 έργα)	4	
	υψηλός (20+ έργα)	6	

Πίνακας 11. Συνεισφορά Άξονα IV

#### ΑΞΟΝΑΣ V – ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ ΣΤΗΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΚΥΒΕΡΝΗΣΗ

Η συνεισφορά του Άξονα V οφείλεται στο μεγαλύτερο μέρος της στο επίπεδο της διαλειτουργικότητας των βασικών δημόσιων υπηρεσιών (12 υπηρεσίες για πολίτες, 8 υπηρεσίες για επιχειρήσεις), λόγω της συνεχούς αύξησης που παρουσιάζει τα τελευταία χρόνια και της σημασίας του για την καθημερινότητα των πολιτών της χώρας. Η Κατάσταση συνδεδεμένης Κυβέρνησης έχει μικρή αξία, γιατί βασίζεται σε σχετικά παλιά στοιχεία (του 2008) και αφορά πολύ μεγαλύτερο εύρος υπηρεσιών.

ΔΕΙΚΤΗΣ	ΤΙΜΕΣ	ΣΥΝΕΙΣΦΟΡΑ	ΣΥΝΟΛΟ ΑΞΟΝΑ
Επίπεδο Διαλειτουργικότητας των βασικών δημόσιων υπηρεσιών	πολύ χαμηλό (0-20%)	0	5
	χαμηλό (21-40%)	1	
	μέτριο (41-60%)	2	
	αρκετά υψηλό (61-80%)	3	
	υψηλό (81-100%)	4	
Κατάσταση Συνδεδεμένης Κυβέρνησης	ανύπαρκτη (0-33%)	0	
	μέτρια (34-66%)	0,5	
	υψηλή (67-100%)	1	

Πίνακας 12. Συνεισφορά Άξονα V

## ΑΞΟΝΑΣ VI – ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ ΣΤΟ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΕΠΙΧΕΙΡΕΙΝ

Δεδομένου ότι το ηλεκτρονικό επιχειρείν αποτελεί ένα ξεχωριστό αντικείμενο μελέτης, δεν συμβάλλει παρά με 5 βαθμούς, έναν για κάθε δείκτη.

Ο δείκτης που αφορά στο ποσοστό της ηλεκτρονικής τιμολόγησης δεν συνεισφέρει στην συνολική βαθμολογία, καθώς υπάγεται στον ευρύτερο τομέα του Ηλεκτρονικού Επιχειρείν και δεν έχει τόσο σημασία για το εθνικό επίπεδο διαλειτουργικότητας της χώρας.

ΔΕΙΚΤΗΣ	ΤΙΜΕΣ	ΣΥΝΕΙΣΦΟΡΑ	ΣΥΝΟΛΟ ΑΞΟΝΑ
Επίπεδο ενδο-επιχειρησιακής ολοκλήρωσης	πολύ χαμηλό (0-25%)	0	5
	χαμηλό (26-50%)	0,33	
	μέτριο (51-75%)	0,66	
	υψηλό (76-100%)	1	
Επίπεδο διεπιχειρησιακής ολοκλήρωσης	πολύ χαμηλό (0-25%)	0	
	χαμηλό (26-50%)	0,33	
	μέτριο (51-75%)	0,66	
	υψηλό (76-100%)	1	
Επίπεδο διεπιχειρησιακής ολοκλήρωσης μεταξύ εφαρμογών	πολύ χαμηλό (0-25%)	0	
	χαμηλό (26-50%)	0,33	
	μέτριο (51-75%)	0,66	
	υψηλό (76-100%)	1	
Χρήση προτύπων δεδομένων μεταξύ επιχειρήσεων	ανύπαρκτη (0-25%)	0	
	ελάχιστη-περιορισμένη (26-50%)	0,33	
	μέτρια (51-75%)	0,66	
	υψηλή (76-100%)	1	
Επίγνωση της Διαλειτουργικότητας (μέσος όρος των επιμέρους μέτρων)	ανύπαρκτη (0-25%)	0	
	ελάχιστη-περιορισμένη (26-50%)	0,33	
	μέτρια (51-75%)	0,66	
	υψηλή (76-100%)	1	

Πίνακας 13. Συνεισφορά Άξονα VI

### 5.3.3 Επίπεδα συνολικής δραστηριότητας μιας χώρας στον τομέα της διαλειτουργικότητας

Η συνολική βαθμολογία που θα συγκεντρώνει η κάθε χώρα από τους επιμέρους δείκτες, όπως αυτή προκύπτει από τους πίνακες 3 έως 8, το επίπεδο στο οποίο κατατάσσεται σύμφωνα με το Μοντέλο Αξιολόγησης της Διαλειτουργικότητας σε Εθνικό Επίπεδο. Στον πίνακα 9 ορίζεται το εύρος του κάθε επιπέδου και ο αντίστοιχος χαρακτηρισμός της χώρας, ως προς τη συνολική δραστηριότητά της στο πεδίο της διαλειτουργικότητας.

Επίπεδο	Βαθμολογία	Δραστηριότητα
I	0 έως 4 βαθμοί	Καμία – Αμελητέα (Zero)
II	5 έως 10 βαθμοί	Περιορισμένη (Limited)
III	11 έως 16 βαθμοί	Προσδιορισμένη (determined)
IV	17 έως 22 βαθμοί	Αξιόλογη (Appreciable)
V	23 έως 28 βαθμοί	Υψηλή (High)

Πίνακας 14. Επίπεδα Δραστηριότητας ως προς τη Διαλειτουργικότητα

Ενδεικτικά, στο επίπεδο I, η χώρα είναι ανενεργή ή παρουσιάζει αμελητέα δραστηριότητα. Για το λόγο αυτό μπορεί να χαρακτηριστεί και ως ανεξάρτητο (independent) από κάθε είδους επαφή, επίγνωση, δραστηριότητα, δράση που σχετίζεται με τη διαλειτουργικότητα.

Στο επίπεδο II, η χώρα βρίσκεται σε αρχικό στάδιο γνώσης και δραστηριοποίησης στο πεδίο της διαλειτουργικότητας, και γι' αυτό το λόγο το επίπεδο θα χαρακτηριστεί ως Αρχικό (Initial).

Στο επίπεδο III, η χώρα έχει κάνει σημαντικά βήματα και έχει αρχίσει να ορίζει και να προσδιορίζει τον διαλειτουργικό της χαρακτήρα. Κατά συνέπεια, το επίπεδο χαρακτηρίζεται ως Προσδιορισμένο (Determined).

Στο επίπεδο IV, η χώρα παρουσιάζει αυξανόμενη δραστηριότητα και η διαλειτουργικότητα εμφανίζεται σε όλο και περισσότερους τομείς (ηλεκτρονική διακυβέρνηση, ηλεκτρονικό επιχειρείν, εθνικά έργα, ερευνητικά και ευρωπαϊκά έργα, κτλ.). Ως εκ τούτου, το επίπεδο αυτό περιγράφει μια χώρα με Ενσωματωμένη την διαλειτουργικότητα (Integrated).

Τέλος, το επίπεδο V περιγράφει μια χώρα που είναι πλήρως διαλειτουργική, και αξιοποιεί με βέλτιστο τρόπο τα πλεονεκτήματα που παρέχει η διαλειτουργικότητα σε κάθε πτυχή της κυβερνητικής πολιτικής (συναλλαγές και παροχή υπηρεσιών προς πολίτες και επιχειρήσεις, έρευνα και ανάπτυξη, κτλ.), ώστε δικαιωματικά χαρακτηρίζεται ως Βέλτιστο (Optimizing).

## 5.4 Εφαρμογή και Αποτελέσματα Μεθόδου

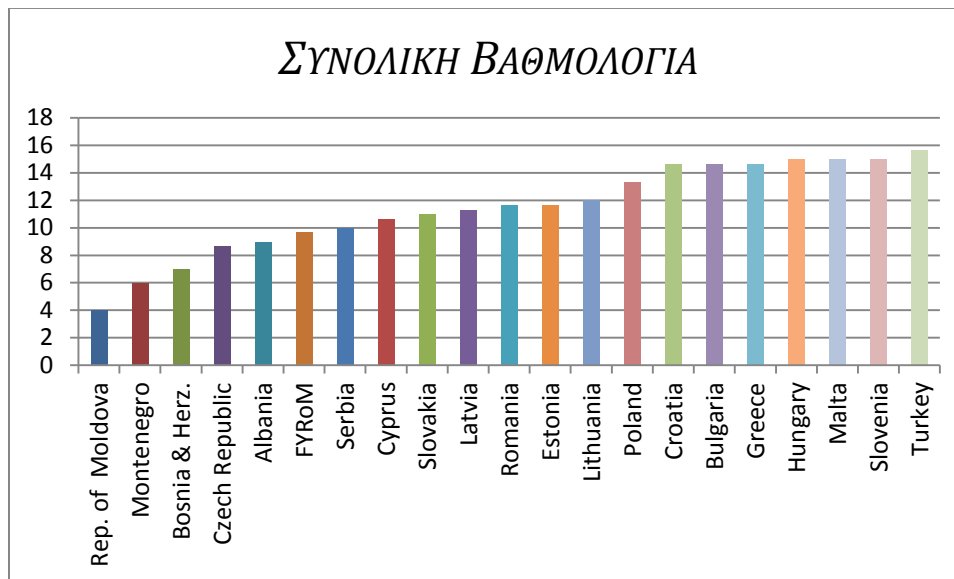
Ο παρακάτω πίνακας συγκεντρώνει για κάθε χώρα τις επιμέρους και τη συνολική βαθμολογία που συγκέντρωσε, όπως προκύπτει από το Μοντέλο, σε αύξουσα σειρά, δηλαδή από τη χώρα με τη μικρότερη βαθμολογία προς τη χώρα με τη μεγαλύτερη βαθμολογία:

ΧΩΡΑ	I		II		III		IV		V		VI					ΣΥΝΟΛΟ
Rep. of Moldova	0	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	4
Montenegro	1	0	2	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	6	
Bosnia & Herz.	1	0	1	0	2	0	2	1	0	0	0	0	0	0	7	
Czech Republic	0	0	0	0	2	3	0	3	0	0,33	0,33	0	0	0	8,66	
Albania	1	0	2	0	2	1	2	1	0	0	0	0	0	0	9	
FYRoM	1	0	2	1	2	1	0	2	0	0,33	0,33	0	0	0	9,66	
Serbia	0	0	2	0	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	10	
Cyprus	1	0	1	0	2	2	2	2	0	0,66	0	0	0	0	10,66	
Slovakia	1	0	1	0	1	2	2	3	0	0,33	0,33	0,33	0	0	10,99	
Latvia	1	0	2	0	1	2	0	4	0	0,33	0,66	0,33	0	0	11,32	
Romania	1	0	2	0	2	2	2	2	0	0,33	0,33	0	0	0	11,66	
Estonia	1	0	3	1	1	2	2	1	0	0,33	0,33	0	0	0	11,66	
Lithuania	1	1	2	1	1	2	0	3	0	0	0,66	0,33	0	0	11,99	
Poland	1	0	3	0	2	3	0	3	0	0,33	0,66	0	0	0,33	13,32	
Croatia	1	0	3	1	2	1	2	3	0	0,66	0,33	0,66	0	0	14,65	
Bulgaria	1	0	3	1	2	2	2	3	0	0,33	0,33	0	0	0	14,66	
Greece	1	0	3	1	2	3	2	2	0	0,33	0,33	0	0	0	14,66	
Hungary	1	0	3	0	2	3	2	3	0	0,33	0,66	0	0	0	14,99	
Malta	1	0	3	1	1	2	2	4	0	0,66	0,33	0	0	0	14,99	

<b>Slovenia</b>	1	0	2	1	2	2	2	4	0	0,33	0,66	0	0	0	14,99
<b>Turkey</b>	1	0	3	0	3	2	2	4	0	0,33	0,33	0	0	0	15,66

Πίνακας 15. Συνολική βαθμολογία των χωρών υπό εξέταση

Σχηματικά, τα αποτελέσματα φαίνονται στο παρακάτω διάγραμμα:



Διάγραμμα 3. Κατάταξη των χωρών υπό εξέταση

Σύμφωνα με το Μοντέλο, οι χώρες κατατάσσονται σε επίπεδα-κατηγορίες σύμφωνα με τη βαθμολογία τους.

Στο επίπεδο I (Independent) ανήκει η Μολδαβία. Πρέπει να σημειωθεί ότι η χαμηλή βαθμολογία της σχετικά με την δραστηριότητά της στο πεδίο της διαλειτουργικότητας πιθανόν να μην οφείλεται αποκλειστικά στην σχεδόν ανύπαρκτη δραστηριότητά της, αλλά και στην έλλειψη στοιχείων σχετικά με αυτή.

Στο επίπεδο II (Limited), που αφορά χώρες με περιορισμένη δραστηριότητα ανήκουν οι: Βοσνία και Ερζεγοβίνη, η Σερβία, το Μαυροβούνιο, και σχεδόν ισοβαθμούν στους 9 βαθμούς οι Τσεχία, η Π.Γ.Δ.Μ. και η Αλβανία.

Στο επίπεδο III (Determined), με προσδιορισμένες πλέον πολιτικές και καθορισμένη πορεία, ανήκουν όλες οι υπόλοιπες χώρες: Κύπρος, Σλοβακία, Λετονία, Ρουμανία, Λιθουανία, Εσθονία, Πολωνία, Βουλγαρία, Ελλάδα, Ουγγαρία, Μάλτα, Σλοβενία, Κροατία και τέλος Τουρκία.

Αξίζει να σημειωθεί ότι καμία από τις υπό μελέτη χώρες δεν παρουσιάζει Ενσωματωμένη (Integrated), πολλώ δε μάλλον Βελτιστοποιημένη (Optimizing) δραστηριότητα στο πεδίο της Διαλειτουργικότητας.

Η ομαδοποίηση των χωρών στα επίπεδα διαλειτουργικότητας φαίνεται στο παρακάτω σχήμα:



Σχήμα 5. Ομαδοποίηση σε Επίπεδα Διαλειτουργικότητας

## 5.5 Βιβλιογραφία 5<sup>ου</sup> 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](http://www.ctg.albany.edu/publications/reports/improving_government_interoperability/improving_government_interoperability.pdf).





## Κεφάλαιο 6<sup>ο</sup>:

# Προτάσεις για το Μέλλον

---

Όπως ήδη αναφέρθηκε στην Εισαγωγή, το κίνητρο πίσω από την παρούσα εργασία έγκειται στην απουσία μιας μελέτης, στην οποία να συγκεντρώνονται και να μελετώνται όλες οι πληροφορίες σχετικά με τις εξελίξεις της διαλειτουργικότητας σε διεθνές επίπεδο με ομοιόμορφο και τυποποιημένο τρόπο. Επιπλέον, δεδομένου και του δυναμικού χαρακτήρα του πεδίου, είναι αναγκαία η διαχρονική παρακολούθηση των προβλημάτων, ζητημάτων και τάσεων στο πεδίο αυτό.

Η παρούσα εργασία, συνεπώς, χρησιμεύει και ως σημείο αναφοράς. Αποτελεί δηλαδή μια καταγραφή των σχετικών δεδομένων, όπως αυτά ισχύουν σήμερα. Η φερεγγυότητα των πληροφοριών που συγκεντρώθηκαν πρέπει να επαληθεύεται σε τακτική βάση, οι εξελίξεις σε κάθε άξονα Διαλειτουργικότητας πρέπει να καταγράφονται και οι επιμέρους δείκτες να ενημερώνονται, ώστε να μελετάται σφαιρικά η μεταβολή τους στο πέρασμα του χρόνου.

Η αξία της εργασίας έγκειται στον εντοπισμό, τη συγκέντρωση, τον έλεγχο και τη βελτίωση της γνώσης που σχετίζεται με τη διαλειτουργικότητα. Η γνώση αυτή είναι διασκορπισμένη σε διάφορες πηγές και μπορεί να αξιοποιηθεί μετέπειτα, για τη διεξαγωγή συγκριτικών αναλύσεων, την ευαισθητοποίηση και την παροχή κατάλληλων συστάσεων. Επιπλέον, η σημασία της έγκειται στο ευρύτερο πεδίο εφαρμογής της, δηλαδή στο γεγονός ότι εστιάζει σε ένα σύνολο χωρών το οποίο, είναι ανώριμο -τουλάχιστον εν μέρει- ως προς τις εξελίξεις στο πεδίο της Διαλειτουργικότητας.

Ανάμεσα στα προβλήματα και τις προκλήσεις που αντιμετωπίστηκαν, ανήκει η έλλειψη σε τεκμηριωμένες πληροφορίες και αξιόπιστες πηγές που αφορούν χώρες εκτός της Ευρωπαϊκής Ένωσης και η μη διαθεσιμότητα μιας σημαντικής ποσότητας πληροφοριών σε κάποια ευρέως διαδεδομένη γλώσσα, γεγονός που αποτελεί εμπόδιο για την αξιοποίηση αυτών των πληροφοριών.

Η εργασία παρουσιάζει τα αποτελέσματα της έρευνας που πραγματοποιήθηκε για ένα μεγάλο δείγμα χωρών. Η μελέτη όμως των περισσότερων από τις χώρες που ανήκουν στο καθορισμένο σύνολο και βρέθηκαν στο επίκεντρο του ενδιαφέροντος αυτής της εργασίας, καθώς η επικαιροποίηση των πληροφοριών που τις αφορούν, αποτελεί μια συνεχή και δυναμική διαδικασία. Αντίστοιχη διαδικασία ενημέρωσης και επικαιροποίησης θα πρέπει να υποστεί και το Μοντέλο Αξιολόγησης της Διαλειτουργικότητας σε Εθνικό Επίπεδο, ώστε να είναι σύμφωνο με τις νέες εξελίξεις και τα τρέχοντα δεδομένα.

Ανάμεσα στις ενέργειες των οποίων η υλοποίηση θα συνεισφέρει στη βελτίωση και τον εμπλουτισμό της παρούσας εργασίας είναι η ύπαρξη έγκυρων πληροφοριών και αξιόπιστων πηγών από την κάθε χώρα και όχι από ενδιάμεσους οργανισμούς και φορείς, και η

διαθεσιμότητα τους σε μια επίσημη ευρωπαϊκή γλώσσα όπως η Αγγλική, και όχι μόνο στην επίσημη γλώσσα του κράτους, ώστε να είναι δυνατή η αξιοποίηση και η μελέτη τους.

Επιπλέον, απαραίτητα στοιχεία για να εξασφαλιστεί η συνέχεια, η ακρίβεια και η αξιοπιστία της έρευνας αποτελούν τόσο η διάδοση και η βελτίωση των υιοθετημένων δεικτών για τη διαλειτουργικότητα, όσο και η αναζήτηση και χρήση πρόσθετων πηγών.

Ο εμπλουτισμός του ερευνητικού πλαισίου, ιδανικά, πρέπει να έχει σαν στόχο τόσο την εξέταση πιο συγκεκριμένων διαστάσεων και τομέων της διαλειτουργικότητας, όσο και την ενσωμάτωση της εκτεταμένης συγκριτικής μελέτης στο τρέχον επίπεδο της ωριμότητας της διαλειτουργικότητας για κάθε μία από τις υπό εξέταση χώρες.

Περαιτέρω ανάπτυξη αποτελεί επίσης η μελέτη και άλλων χωρών, πέρα από το υπό εξέταση σύνολο χωρών στην παρούσα εργασία, η οποία μπορεί να διευκολύνει τον προσδιορισμό προτάσεων, πρωτοβουλιών και προγραμμάτων που αφορούν ώριμες χώρες ως προς τη διαλειτουργικότητα, και μπορούν να αποτελέσουν παράδειγμα προς μίμηση και να υιοθετηθούν -στα πλαίσια του δυνατού, φυσικά- από χώρες λιγότερο ανεπτυγμένες στο πεδίο αυτό.

Σε ότι αφορά στο Μοντέλο Αξιολόγησης της Διαλειτουργικότητας σε Εθνικό Επίπεδο, υπάρχουν περιθώρια βελτίωσης, ως προς τα κριτήρια του βαθμολογικού άξονα και το συνδυασμό αυτών, με σκοπό τη διαμόρφωση ενός Μοντέλου το οποίο να αντιπροσωπεύει ακόμα καλύτερα το επίπεδο ωριμότητας της διαλειτουργικότητας για κάθε χώρα.

## Παράρτημα Α

Για ορισμένες από τις υπό εξέταση χώρες, δεν υπάρχουν στοιχεία στην έκθεση “Digitizing Public Services in Europe: Putting ambition into action” της CapGemini, σχετικά με το ποσοστό των πλήρως διαλειτουργικών βασικών υπηρεσιών προς τους πολίτες και τις επιχειρήσεις.

Όμως, στην έκθεση “eGovernance and ICT Usage Report for South East Europe – 2<sup>nd</sup> edition”, του Αναπτυξιακού Προγράμματος των Ηνωμένων Εθνών (United Nations Development Programme), υπάρχουν τα αντίστοιχα στοιχεία για μερικές από τις χώρες που ενδιαφέρουν, οι οποίες είναι η Αλβανία, η Βοσνία και Ερζεγοβίνη, το Μαυροβούνιο, η Μολδαβία και η Σερβία.

Παρατηρούνται, ωστόσο, ορισμένες διαφορές ως προς τον τρόπο που ορίζονται οι βασικές υπηρεσίες προς τους πολίτες και τις επιχειρήσεις στα δύο έγγραφα. Η μεν Capgemini ορίζει δώδεκα βασικές υπηρεσίες προς τους πολίτες και οκτώ προς τις επιχειρήσεις, ενώ η μελέτη του UNDP ορίζει οκτώ υπηρεσίες προς τους πολίτες και τις επιχειρήσεις. Προφανώς, κάποιες από τις υπηρεσίες και στις δύο κατηγορίες θα διαφέρουν λιγότερο ή περισσότερο, άλλες θα είναι ίδιες και άλλες δεν θα έχουν καμία αντιστοιχία μεταξύ τους.

Παρακάτω παρατίθενται οι υπηρεσίες προς τους πολίτες και η αντιστοιχία των υπηρεσιών που ορίζονται με όμοιο τρόπο και στις δύο μελέτες:

ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΡΟΣ ΤΟΥΣ ΠΟΛΙΤΕΣ (SERVICES TO CITIZENS-G2C)	
CapGemini	UNDP
1. Φόροι εισοδήματος: δήλωση και γνωστοποίηση του οφειλόμενου ποσού	
2. Υπηρεσίες ανεύρεσης εργασίας από γραφεία εργασίας	1. Αναζήτησης εργασίας
3. Εισφορές κοινωνικής ασφάλισης: · Επιδόματα ανεργίας · Επιδόματα παιδιού · Ιατρικές δαπάνες (επιστροφή χρημάτων ή απευθείας διευθέτηση) · Φοιτητικές υποτροφίες	2. Κοινωνικές παροχές · Επίδομα ανεργίας · Συμπλήρωμα παιδιών · Πληρωμές υγειονομικής περίθαλψης · Συμπληρώματα σπουδαστών και υποτροφίες
4. Προσωπικά έγγραφα (διαβατήριο και άδεια οδήγησης)	3. Προσωπικά έγγραφα · Διεθνές διαβατήριο · Άδεια οδήγησης · Δελτίο ταυτότητας
5. Άδεια αυτοκινήτου (νέα, μεταχειρισμένα και εισαγόμενα αυτοκίνητα)	4. Άδεια αυτοκινήτου: νέα, μεταχειρισμένα και εισαγόμενα αυτοκίνητα
6. Αίτηση για οικοδομική άδεια	
7. Δήλωση στην αστυνομία (π.χ. σε περίπτωση κλοπής)	
8. Δημόσιες βιβλιοθήκες (διαθεσιμότητα καταλόγων, εργαλεία αναζήτησης)	5. Δημόσιες βιβλιοθήκες: επανεξέταση των καταλόγων και παραγγελία
9. Πιστοποιητικά (γέννησης, γάμου): αίτηση και χορήγηση	6. Πιστοποιητικά · πιστοποιητικό γέννησης · πιστοποιητικό θανάτου · πιστοποιητικό γάμου

10. Εγγραφή σε ανώτερη / ανώτατη σχολή	7. Εισαγωγή σε ιδρύματα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης
11. Γνωστοποίηση μετακόμισης (αλλαγή διεύθυνσης)	8. Εγγραφή κατοικίας σε περίπτωση αλλαγής διεύθυνσης
12. Υπηρεσίες υγείας (πχ. διαδραστικές συμβουλές σχετικά με τη διαθεσιμότητα των υπηρεσιών σε διάφορα νοσοκομεία, ραντεβού σε νοσοκομεία)	

Κατά τον ίδιο τρόπο, παρατίθενται οι υπηρεσίες προς τις επιχειρήσεις και η αντιστοιχία των υπηρεσιών που ορίζονται με όμοιο τρόπο και στις δύο μελέτες:

<b>ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΡΟΣ ΤΙΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ (SERVICES TO BUSINESSES - G2B)</b>	
<b>CapGemini</b>	<b>UNDP</b>
1. Εισφορές κοινωνικής ασφάλισης εργαζομένων	1. Υγειονομική περίθαλψη και συντάξεις: οι πληρωμές και εξετάσεις
2. Φόρος εταιρειών: δήλωση, γνωστοποίηση	
3. ΦΠΑ: δήλωση, γνωστοποίηση	2. ΦΠΑ
4. Εγγραφή νέας εταιρίας	3. Εγγραφή επιχείρησης
5. Υποβολή δεδομένων σε στατιστικές υπηρεσίες	4. Υποβολή των στατιστικών στοιχείων στο κράτος Στατιστικού Συστήματος (περιλαμβανομένης της εναρμόνισης με τις απαιτήσεις της EUROSTAT)
6. Τελωνειακές δηλώσεις	5. Τελωνειακές δηλώσεις
7. Άδειες που σχετίζονται με το περιβάλλον (συμπεριλαμβανομένης της υποβολής εκθέσεων)	6. · Περιβαλλοντικές άδειες: απόκτηση άδειας · Οικοδομικές άδειες: απόκτηση άδειας
8. Δημόσιες συμβάσεις	7. Δημόσιες συμβάσεις
	8. Εγγραφή εσόδων της εταιρείας
	9. Ενιαία θυρίδα για την κατάθεση σε μια φορά όλων των απαιτούμενων πληροφοριών σχετικά με μια συναλλαγή εξωτερικού εμπορίου
	10. Ηλεκτρονικό κτηματολόγιο και συναφή μητρώα ιδιοκτησίας
	11. Πληρωμές φόρου εισοδήματος των εργαζομένων: εγγραφή, πληρωμή και ανάλυση
	12. Υποθηκοφυλακείο των νομικών προσώπων

## Παράρτημα Β

Στο παράρτημα αυτό παρατίθενται στατιστικά στοιχεία για επιπλέον δείκτες του Ηλεκτρονικού Επιχειρείν, για τις χώρες και τα έτη που είναι διαθέσιμα από την Ευρωπαϊκή Στατιστική Υπηρεσία (Eurostat). Οι δείκτες αφορούν επιχειρήσεις με περισσότερους από 10 εργαζομένους.

### Επίπεδο ενδο-επιχειρησιακής ολοκλήρωσης (Integration of internal processes)

1. Ποσοστό των επιχειρήσεων που μοιράζονται ηλεκτρονικά πληροφορίες για πωλήσεις ή αγορές με το λογισμικό που χρησιμοποιείται για οποιαδήποτε εσωτερική λειτουργία (Enterprises who share electronically information on sales or on purchases with the software used for any internal function):

	2011	2010	2009	2008
Bulgaria	38	34	34	35
Czech Republic	47	46	46	49
Estonia	45	45	43	42
Greece	50	48	38	46
Cyprus	53	49	44	46
Latvia	48	46	42	36
Lithuania	24	24	24	23
Hungary	34	29	30	27
Malta	54	54	57	58
Poland	27	26	25	24
Romania	30	30	31	28
Slovenia	45	44	43	47
Slovakia	49	48	51	45
Croatia	51	44	40	45
Turkey	:	35	:	:
FYRoM	:	36	:	:

2. Ποσοστό των επιχειρήσεων που μοιράζονται ηλεκτρονικά πληροφορίες για τις πωλήσεις με το λογισμικό που χρησιμοποιείται για οποιαδήποτε εσωτερική λειτουργία (Enterprises who share electronically information on sales with the software used for any internal function):

	2011	2010	2009	2008
Bulgaria	36	32	32	33
Czech Republic	46	44	44	46
Estonia	43	43	41	40
Greece	46	45	36	44
Cyprus	49	46	42	42
Latvia	45	43	39	34
Lithuania	22	22	23	22
Hungary	32	28	28	26

<b>Malta</b>	50	51	54	54
<b>Poland</b>	26	25	23	22
<b>Romania</b>	28	28	28	27
<b>Slovenia</b>	42	41	40	45
<b>Slovakia</b>	45	45	48	41
<b>Croatia</b>	48	41	37	42
<b>Turkey</b>	:	34	:	:
<b>FYRoM</b>	:	35	:	:

3. Ποσοστό των επιχειρήσεων που μοιράζονται ηλεκτρονικά πληροφορίες για τις αγορές με το λογισμικό που χρησιμοποιείται για οποιαδήποτε εσωτερική λειτουργία (Enterprises who share electronically information on purchases with the software used for any internal function):

	<b>2011</b>	<b>2010</b>	<b>2009</b>	<b>2008</b>
<b>Bulgaria</b>	26	23	23	24
<b>Czech Republic</b>	42	39	37	40
<b>Estonia</b>	30	30	30	27
<b>Greece</b>	40	37	29	35
<b>Cyprus</b>	45	40	33	35
<b>Latvia</b>	37	35	31	27
<b>Lithuania</b>	18	17	18	15
<b>Hungary</b>	26	23	22	21
<b>Malta</b>	42	44	44	45
<b>Poland</b>	18	18	17	16
<b>Romania</b>	24	22	21	10
<b>Slovenia</b>	33	34	32	36
<b>Slovakia</b>	38	37	40	35
<b>Croatia</b>	40	33	29	34
<b>Turkey</b>	:	27	:	:
<b>FYRoM</b>	:	30	:	:

4. Ποσοστό των επιχειρήσεων που μοιράζονται ηλεκτρονικά πληροφορίες για τις πωλήσεις και για τις αγορές με το λογισμικό που χρησιμοποιείται για οποιαδήποτε εσωτερική λειτουργία (Enterprises who share electronically information on sales and on purchases with the software used for any internal function):

	<b>2011</b>	<b>2010</b>
<b>Bulgaria</b>	24	22
<b>Czech Republic</b>	40	37
<b>Estonia</b>	28	28
<b>Greece</b>	37	34
<b>Cyprus</b>	42	37
<b>Latvia</b>	34	32
<b>Lithuania</b>	16	15
<b>Hungary</b>	25	21

<b>Malta</b>	38	41
<b>Poland</b>	17	17
<b>Romania</b>	21	20
<b>Slovenia</b>	31	31
<b>Slovakia</b>	33	34
<b>Croatia</b>	37	30
<b>Turkey</b>	:	26
<b>FYRoM</b>	:	29

5. Ποσοστό των επιχειρήσεων που μοιράζονται πληροφορίες σε ηλεκτρονική μορφή εντός της επιχείρησης (Enterprises who share electronically information within the enterprise):

	<b>2010</b>
<b>Bulgaria</b>	39
<b>Czech Republic</b>	49
<b>Estonia</b>	48
<b>Greece</b>	59
<b>Cyprus</b>	55
<b>Latvia</b>	48
<b>Lithuania</b>	31
<b>Hungary</b>	33
<b>Malta</b>	58
<b>Poland</b>	30
<b>Romania</b>	39
<b>Slovenia</b>	51
<b>Slovakia</b>	59
<b>Croatia</b>	51
<b>Turkey</b>	48

6. Ποσοστό των επιχειρήσεων που διαθέτουν συστήματα Τεχνολογίας της Πληροφορίας για παραγγελίες και αγορές, τα οποία συνδέονται με εσωτερικά συστήματα Τεχνολογίας της Πληροφορίας (αναδιάταξη, τιμολόγηση, πληρωμές, διαχείριση παραγωγής, διοικητικής μέριμνας ή υπηρεσιών) (Enterprises having IT systems for orders and purchases which link to internal IT systems (re-ordering, invoicing, payment, managing production, logistics or service operations)):

	<b>2007</b>	<b>2006</b>	<b>2005</b>	<b>2004</b>	<b>2003</b>
<b>Bulgaria</b>	17	6	:	6	:
<b>Czech Republic</b>	31	28	18	:	:
<b>Estonia</b>	24	24	25	28	:
<b>Greece</b>	:(u)	57	50	39	42
<b>Cyprus</b>	44	40	31	35	:
<b>Latvia</b>	13	15	17	15	:
<b>Lithuania</b>	23	19	18	19	:
<b>Hungary</b>	12	5	:	34	:
<b>Malta</b>	46	47	43	:	:

<b>Poland</b>	27	19	18	15	:
<b>Romania</b>	23	18	:	:	:
<b>Slovenia</b>	33	20	20	21	:
<b>Slovakia</b>	39	22	26	21	:
<b>Croatia</b>	36	:	:	:	:
<b>Turkey</b>	20	:	:	:	:
<b>Serbia</b>	23	:	:	:	:

### **Επίπεδο Ολοκλήρωσης με προμηθευτές ή/και πελάτες (Integration with suppliers and/or customers)**

1. Ποσοστό των επιχειρήσεων που πραγματοποιούν αυτόματη ανταλλαγή δεδομένων με άλλα συστήματα Τεχνολογίας Πληροφοριών και Επικοινωνίας εκτός της ίδιας της επιχείρησης (Enterprises using automated data exchange with other ICT systems outside the own enterprise):

	<b>2011</b>	<b>2010</b>	<b>2009</b>	<b>2008</b>
<b>Bulgaria</b>	44	38	38	41
<b>Czech Republic</b>	33	23	32	29
<b>Estonia</b>	35	42	45	47
<b>Greece</b>	36	25	27	31
<b>Cyprus</b>	20	14	13	11
<b>Latvia</b>	51	55	41	29
<b>Lithuania</b>	54	63	50	52
<b>Hungary</b>	59	51	33	30
<b>Malta</b>	46	50	39	34
<b>Poland</b>	66	49	36	39
<b>Romania</b>	31	34	23	21
<b>Slovenia</b>	72	67	55	40
<b>Slovakia</b>	51	54	53	48
<b>Croatia</b>	39	35	42	42
<b>Turkey</b>	:	27	:	:
<b>FYRoM</b>	:	27	:	:

2. Ποσοστό των επιχειρήσεων που πραγματοποιούν αυτόματη ανταλλαγή δεδομένων για τη λήψη παραγγελιών από πελάτες (Enterprises using automated data exchange for receiving orders from customers):

	<b>2010</b>	<b>2009</b>	<b>2008</b>
<b>Bulgaria</b>	29	22	25
<b>Czech Republic</b>	10	9	9
<b>Estonia</b>	29	28	28
<b>Greece</b>	12	13	:(u)
<b>Cyprus</b>	6	5	4
<b>Latvia</b>	30	21	14
<b>Lithuania</b>	18	14	24



<b>Hungary</b>	25	15	14
<b>Malta</b>	30	22	20
<b>Poland</b>	25	20	20
<b>Romania</b>	18	11	11
<b>Slovenia</b>	10	18	21
<b>Slovakia</b>	30	31	28
<b>Croatia</b>	21	24	27
<b>Turkey</b>	13	:	:

3. Ποσοστό των επιχειρήσεων που πραγματοποιούν αυτόματη ανταλλαγή δεδομένων για την αποστολή ή τη λήψη δεδομένων σε/από δημόσιες αρχές (Enterprises using automated data exchange for sending or receiving data to/from public authorities):

	<b>2011</b>	<b>2010</b>	<b>2009</b>	<b>2008</b>
<b>Bulgaria</b>	36	28	27	28
<b>Czech Republic</b>	18	:	14	13
<b>Estonia</b>	31	:	:	38
<b>Greece</b>	23	17	14	:(u)
<b>Cyprus</b>	7	:	:	2
<b>Latvia</b>	44	43	27	16
<b>Lithuania</b>	49	54	42	33
<b>Hungary</b>	50	42	26	23
<b>Malta</b>	31	36	26	21
<b>Poland</b>	64	46	32	31
<b>Romania</b>	18	18	13	11
<b>Slovenia</b>	65	57	46	29
<b>Slovakia</b>	37	39	33	23
<b>Croatia</b>	23	19	20	19
<b>Turkey</b>	:	18	:	:
<b>FYRoM</b>	:	9	:	:

4. Ποσοστό των επιχειρήσεων που πραγματοποιούν αυτόματη ανταλλαγή δεδομένων για την αποστολή ή λήψη πληροφοριών για προϊόντα (Enterprises using automated data exchange for sending or receiving product information):

	<b>2011</b>	<b>2010</b>	<b>2009</b>	<b>2008</b>
<b>Bulgaria</b>	29	27	29	32
<b>Czech Republic</b>	19	15	21	21
<b>Estonia</b>	21	30	29	28
<b>Greece</b>	28	14	19	21
<b>Cyprus</b>	15	10	9	8
<b>Latvia</b>	33	34	25	16
<b>Lithuania</b>	30	40	32	30
<b>Hungary</b>	31	26	18	15
<b>Malta</b>	35	38	30	27
<b>Poland</b>	37	31	25	25
<b>Romania</b>	25	26	18	15

<b>Slovenia</b>	26	26	27	24
<b>Slovakia</b>	31	30	34	30
<b>Croatia</b>	29	26	29	34
<b>Turkey</b>	:	19	:	:
<b>FYRoM</b>	:	21	:	:

5. Ποσοστό των επιχειρήσεων που πραγματοποιούν αυτόματη ανταλλαγή δεδομένων για την αποστολή εντολών πληρωμής σε χρηματοπιστωτικά ιδρύματα (Enterprises using automated data exchange for sending payment instructions to financial institutions):

	<b>2011</b>	<b>2010</b>	<b>2009</b>	<b>2008</b>
<b>Bulgaria</b>	19	12	11	14
<b>Czech Republic</b>	25	:	26	25
<b>Estonia</b>	13	:	:	13
<b>Greece</b>	25	14	13	:(u)
<b>Cyprus</b>	12	:	:	5
<b>Latvia</b>	41	38	27	18
<b>Lithuania</b>	37	40	29	23
<b>Hungary</b>	36	35	19	17
<b>Malta</b>	37	38	30	23
<b>Poland</b>	37	35	26	25
<b>Romania</b>	17	17	12	10
<b>Slovenia</b>	58	53	35	18
<b>Slovakia</b>	42	39	35	30
<b>Croatia</b>	34	29	36	36
<b>Turkey</b>	:	17	:	:
<b>FYRoM</b>	:	17	:	:

6. Ποσοστό των επιχειρήσεων που χρησιμοποιούν αυτόματη ανταλλαγή δεδομένων για την αποστολή ή λήψη εγγράφων μεταφορών (Enterprises using automated data exchange for sending or receiving transport documents):

	<b>2011</b>	<b>2010</b>	<b>2009</b>	<b>2008</b>
<b>Bulgaria</b>	14	9 (27)	10	11
<b>Czech Republic</b>	11	8	11	10
<b>Estonia</b>	18	20	19	17
<b>Greece</b>	23	12	10	:(u)
<b>Cyprus</b>	10	6	7	6
<b>Latvia</b>	21	17	10	7
<b>Lithuania</b>	25	26	21	18
<b>Hungary</b>	20	15	9	9
<b>Malta</b>	28	29	22	19
<b>Poland</b>	17	15	10	9
<b>Romania</b>	13	13	8	9
<b>Slovenia</b>	12	12	11	8
<b>Slovakia</b>	17	14	14	10
<b>Croatia</b>	20	15	17	24

<b>Turkey</b>	:	10	:	:
<b>FYRoM</b>	:	11	:	:

7. Ποσοστό των επιχειρήσεων που πραγματοποιούν αυτόματη ανταλλαγή δεδομένων για την αποστολή παραγγελιών σε προμηθευτές (Enterprises using automated data exchange for sending orders to suppliers):

	<b>2010</b>	<b>2009</b>	<b>2008</b>
<b>Bulgaria</b>	13	23	26
<b>Czech Republic</b>	13	13	13
<b>Estonia</b>	28	28	27
<b>Greece</b>	15	15	18
<b>Cyprus</b>	8	8	7
<b>Latvia</b>	30	22	15
<b>Lithuania</b>	23	16	28
<b>Hungary</b>	26	17	15
<b>Malta</b>	36	27	24
<b>Poland</b>	27	22	22
<b>Romania</b>	28	17	16
<b>Slovenia</b>	14	16	18
<b>Slovakia</b>	31	33	30
<b>Croatia</b>	19	22	26
<b>Turkey</b>	15	:	:

8. Ποσοστό των επιχειρήσεων που πραγματοποιούν αυτόματη ανταλλαγή δεδομένων για την αποστολή παραγγελιών σε προμηθευτές ή τη λήψη παραγγελιών από πελάτες (Enterprises using automated data exchange for sending orders to suppliers or receiving orders from customers):

	<b>2010</b>	<b>2009</b>	<b>2008</b>
<b>Bulgaria</b>	31	27	31
<b>Czech Republic</b>	15	15	15
<b>Estonia</b>	35	34	34
<b>Greece</b>	18	18	22
<b>Cyprus</b>	10	10	8
<b>Latvia</b>	36	27	19
<b>Lithuania</b>	27	21	33
<b>Hungary</b>	32	21	19
<b>Malta</b>	40	32	28
<b>Poland</b>	31	25	26
<b>Romania</b>	29	18	18
<b>Slovenia</b>	18	24	26
<b>Slovakia</b>	38	40	36
<b>Croatia</b>	25	29	32
<b>Turkey</b>	18	:	:

9. Ποσοστό των επιχειρήσεων που μοιράζονται πληροφορίες σε ηλεκτρονική μορφή κατάλληλη για την αυτόματη επεξεργασία με εξωτερικούς συνεργάτες ή για τη διαχείριση εφοδιαστικής αλυσίδας με προμηθευτές ή πελάτες (Enterprises who share electronically information suitable for automatic processing with external business partners or on the SCM with suppliers or customers):

	<b>2010</b>
<b>Bulgaria</b>	39
<b>Czech Republic</b>	27
<b>Estonia</b>	45
<b>Greece</b>	32
<b>Cyprus</b>	15
<b>Latvia</b>	59
<b>Lithuania</b>	65
<b>Hungary</b>	39
<b>Malta</b>	51
<b>Poland</b>	41
<b>Romania</b>	32
<b>Slovenia</b>	43
<b>Slovakia</b>	53
<b>Croatia</b>	62
<b>Turkey</b>	31

10. Ποσοστό των επιχειρήσεων που μοιράζονται πληροφορίες σε ηλεκτρονική μορφή κατάλληλη για την αυτόματη επεξεργασία στο εσωτερικό της επιχείρησης όσο και με εξωτερικούς συνεργάτες (Enterprises who share electronically information suitable for automatic processing within the enterprise and with external business partners):

	<b>2010</b>
<b>Bulgaria</b>	24
<b>Czech Republic</b>	20
<b>Estonia</b>	30
<b>Greece</b>	26
<b>Cyprus</b>	14
<b>Latvia</b>	37
<b>Lithuania</b>	26
<b>Hungary</b>	20
<b>Malta</b>	37
<b>Poland</b>	20
<b>Romania</b>	21
<b>Slovenia</b>	29
<b>Slovakia</b>	38
<b>Croatia</b>	39
<b>Turkey</b>	23

11. Ποσοστό των επιχειρήσεων που μοιράζονται τακτικά πληροφορίες σε ηλεκτρονική μορφή με τους πελάτες σχετικά με τα αποθέματα, τα σχέδια παραγωγής ή τις προβλέψεις της ζήτησης (Enterprises who regularly share electronically information with customers on inventories, production plans or demand forecasts):

	2009	2008
<b>Bulgaria</b>	9	7
<b>Czech Republic</b>	9	8
<b>Estonia</b>	6	7
<b>Greece</b>	5	12
<b>Cyprus</b>	3	3
<b>Latvia</b>	9	8
<b>Lithuania</b>	20	20
<b>Hungary</b>	3	4
<b>Malta</b>	5	7
<b>Poland</b>	6	6
<b>Romania</b>	6	3
<b>Slovenia</b>	9	13
<b>Slovakia</b>	20	12
<b>Croatia</b>	21	17

12. Ποσοστό των επιχειρήσεων που μοιράζονται τακτικά πληροφορίες σε ηλεκτρονική μορφή με τους πελάτες για την πρόοδο των παραδόσεων (Enterprises who regularly share electronically information with customers on progress of deliveries):

	2009	2008
<b>Bulgaria</b>	5	7
<b>Czech Republic</b>	8	7
<b>Estonia</b>	6	7
<b>Greece</b>	5	: (u)
<b>Cyprus</b>	3	2
<b>Latvia</b>	12	10
<b>Lithuania</b>	19	17
<b>Hungary</b>	3	3
<b>Malta</b>	7	8
<b>Poland</b>	6	7
<b>Romania</b>	6	4
<b>Slovenia</b>	9	16
<b>Slovakia</b>	18	13
<b>Croatia</b>	17	15

13. Ποσοστό των επιχειρήσεων που μοιράζονται τακτικά πληροφορίες σε ηλεκτρονική μορφή με τους προμηθευτές σχετικά με τα αποθέματα, τα σχέδια παραγωγής ή τις προβλέψεις της ζήτησης (Enterprises who regularly share electronically information with suppliers on inventories, production plans or demand forecasts):

	2009	2008
Bulgaria	10	9
Czech Republic	11	10
Estonia	8	8
Greece	8	16
Cyprus	6	6
Latvia	12	11
Lithuania	23	23
Hungary	5	5
Malta	12	16
Poland	8	9
Romania	7	6
Slovenia	14	17
Slovakia	22	16
Croatia	25	23

14. Ποσοστό των επιχειρήσεων που μοιράζονται τακτικά πληροφορίες σε ηλεκτρονική μορφή με τους προμηθευτές σχετικά με την πρόοδο των παραδόσεων (Enterprises who regularly share electronically information with suppliers on progress of deliveries):

	2009	2008
Bulgaria	7	8
Czech Republic	10	9
Estonia	7	7
Greece	7	: (u)
Cyprus	6	5
Latvia	14	13
Lithuania	21	20
Hungary	4	4
Malta	10	12
Poland	8	9
Romania	7	5
Slovenia	12	19
Slovakia	20	16
Croatia	20	19

15. Ποσοστό των επιχειρήσεων που μοιράζονται πληροφορίες ηλεκτρονικά με τους προμηθευτές και τους πελάτες σχετικά με τα επίπεδα αποθεμάτων, τα σχέδια παραγωγής, τις προβλέψεις της ζήτησης ή την πρόοδο των παραδόσεων (Enterprises who share electronically information with suppliers and customers on inventory levels, production plans, demand forecasts or progress of deliveries):

	2010
Bulgaria	9
Czech Republic	8
Estonia	7

<b>Greece</b>	12
<b>Cyprus</b>	3
<b>Latvia</b>	24
<b>Lithuania</b>	24
<b>Hungary</b>	3
<b>Malta</b>	11
<b>Poland</b>	9
<b>Romania</b>	9
<b>Slovenia</b>	11
<b>Slovakia</b>	18
<b>Croatia</b>	24

16. Ποσοστό των επιχειρήσεων που έχουν συστήματα Τεχνολογίας της Πληροφορίας για τις παραγγελίες και αγορές, τα οποία συνδέονται με συστήματα Τεχνολογίας της Πληροφορίας των προμηθευτών ή των πελατών εκτός του ομίλου επιχειρήσεων (Enterprises having IT systems for orders and purchases which link to IT systems of suppliers or customers outside the enterprise group):

	<b>2007</b>	<b>2006</b>	<b>2005</b>	<b>2004</b>	<b>2003</b>
<b>Bulgaria</b>	5	3	:	2	:
<b>Czech Republic</b>	8	10	4	:	:
<b>Estonia</b>	11	9	4	5	:
<b>Greece</b>	:(u)	15	19	9	12
<b>Cyprus</b>	6	10	5	15	:
<b>Latvia</b>	4	5	4	4	:
<b>Lithuania</b>	10	9	6	7	:
<b>Hungary</b>	6	5	1	5	:
<b>Malta</b>	14	16	19	:	:
<b>Poland</b>	6	5	6	10	:
<b>Romania</b>	13	10	:	:	:
<b>Slovenia</b>	12	7	9	6	:
<b>Slovakia</b>	13	10	9	7	:
<b>Croatia</b>	12	:	:	:	:
<b>Turkey</b>	10	:	:	:	:
<b>Serbia</b>	9	:	:	:	:

17. Ποσοστό των επιχειρήσεων των οποίων οι επιχειρηματικές διαδικασίες αυτόματα συνδέονται με αυτές των προμηθευτών τους και/ή των πελατών (Enterprises whose business processes are automatically linked to those of their suppliers and/or customers):

	<b>2010</b>	<b>2009</b>	<b>2008</b>
<b>Bulgaria</b>	18	14	14
<b>Czech Republic</b>	15	13	12
<b>Estonia</b>	11	13	13
<b>Greece</b>	21	12	21
<b>Cyprus</b>	8	9	8

<b>Latvia</b>	34	23	20
<b>Lithuania</b>	34	28	29
<b>Hungary</b>	11	10	14
<b>Malta</b>	23	19	19
<b>Poland</b>	17	13	14
<b>Romania</b>	13	10	7
<b>Slovenia</b>	19	19	27
<b>Slovakia</b>	27	29	20
<b>Croatia</b>	53	44	36
<b>Turkey</b>	16	:	:

18. Επιχειρήσεις που πραγματοποιούν αποστολή ή/και παραλαβή ηλεκτρονικών τιμολογίων  
(Enterprises sending and/or receiving e-invoices):

	<b>2010</b>
<b>Bulgaria</b>	26
<b>Czech Republic</b>	17
<b>Estonia</b>	39
<b>Greece</b>	16
<b>Cyprus</b>	10
<b>Latvia</b>	46
<b>Lithuania</b>	52
<b>Hungary</b>	8
<b>Malta</b>	37
<b>Poland</b>	16
<b>Romania</b>	18
<b>Slovenia</b>	10
<b>Slovakia</b>	34
<b>Croatia</b>	23
<b>Turkey</b>	13



## Παράρτημα Γ

### 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_Strategy_for_Development_and_Integration_7_2.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](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](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](http://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](http://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 – 2<sup>nd</sup> 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](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](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>.

## 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](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>.

## Βουλγαρία

- [1] ePractice.eu. (2011). "eGovernment factsheets: eGovernment in Bulgaria", Edition 9.0, March 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](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](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" (9<sup>th</sup> Measurement, December 2010). Retrieved from <http://www.capgemini.com/insights-and-resources/by-publication/2010-egov-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](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](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](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](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](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](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](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](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](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/>.

## **Ελλάδα**

- [1] ePractice.eu. (2011). “eGovernment factsheets: eGovernment in Greece”, Edition 14.0, April 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” (9<sup>th</sup> 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](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](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](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](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](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](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](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](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](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](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](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](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](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](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](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](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](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](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](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](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](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](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](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](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](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](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](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](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](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](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](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/neteuicen> (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](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](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](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](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](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](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](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](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](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](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](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](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](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](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](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](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/>.

## **Εσθονία**

- [1] ePractice.eu. (2010). "eGovernment factsheets: eGovernment in Estonia". Edition 14.0, May 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](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](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](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](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](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](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](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” (9<sup>th</sup> 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. (2011). "eGovernment factsheets: eGovernment in Croatia", Edition 9.0, April 2011. 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", 8<sup>th</sup> Benchmark Measurement, November 2009. Retrieved from [http://ec.europa.eu/information\\_society/eeurope/i2010/docs/benchmarking/egov\\_benchmark\\_2009.pdf](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" (9<sup>th</sup> 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](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](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](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](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](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/>.

## Κύπρος

- [1] ePractice.eu Factsheets: Cyprus Interoperability Factsheet. Retrieved from <http://www.epractice.eu/files/Cyprus.pdf>.
- [2] ePractice.eu. (2010). "eGovernment factsheets: eGovernment in Cyprus", Edition 13.0, April 2010. 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/csccs> (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](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](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](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](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](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](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](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” (9<sup>th</sup> 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/>.

## Λετοβία

- [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://epractice.eu/en/factsheets/>.
- [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](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](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](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](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](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](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” (9<sup>th</sup> 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/>.

## 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] Innovall | 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](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](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](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](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](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](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](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](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] 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).
- [20] 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](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).
- [21] Capgemini. (2010). “Digitizing Public Services in Europe: Putting ambition into action” (9<sup>th</sup> 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/>.

## **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/customercare> (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/neteuken> (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](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](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](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](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](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” (9<sup>th</sup> 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/>.

## 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>.

## 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%2Fs3.amazonaws.com%2Fzanran\\_storage%2Fe-moldova.md%2FContentPages%2F2484139739.pdf&ei=i-DxTpKONMmN-wbr2tWmAQ&usg=AFQjCNHGEdIshslyb3wgk9S6VqSV55FnIA&sig2=-8PhAwt4BF-NigTqtS\\_oAg&cad=rja](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%2Fs3.amazonaws.com%2Fzanran_storage%2Fe-moldova.md%2FContentPages%2F2484139739.pdf&ei=i-DxTpKONMmN-wbr2tWmAQ&usg=AFQjCNHGEdIshslyb3wgk9S6VqSV55FnIA&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](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>.

## **Ουγγαρία**

- [1] ePractice.eu Factsheets: Hungary Interoperability Factsheet. Retrieved from [http://www.epractice.eu/files/Hungary\\_0.pdf](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](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 14.1, March 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” (9<sup>th</sup> 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](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](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](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](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](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/peppol> (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](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](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](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](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](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 eEHIC 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/iprsearch> (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](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](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/neteucen> (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/>.

### **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](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 6.0, March 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](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/>.
- [20] 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>.

## 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 14.1, October 2011. Retrieved from <http://www.epractice.eu/en/factsheets/>.
- [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](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](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](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](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](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](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](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](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](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](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](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](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](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](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](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](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](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](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](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=0133efaadb7:3b21:2440b858&RCN=100161](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).
- [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](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](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” (9<sup>th</sup> 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/en/factsheets/>.
- [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/neteuken> (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](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](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](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](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" (9<sup>th</sup> 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/>.

## Σεββία

- [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] 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\\_nacrt\\_a\\_strategije\\_informacionog\\_drustva.pdf](http://www.bos.rs/cepit/materijali/rezime_nacrt_a_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](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](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](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](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](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](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](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>.

## 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 14.0, February 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](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](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](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](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](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](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](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](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](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](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" (9<sup>th</sup> 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 14.0, February 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](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](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](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](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](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](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](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](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](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" (9<sup>th</sup> 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://www.epractice.eu/files/The%20Former%20Yugoslav%20Republic%20of%20Macedonia%20.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](http://www.bilgitoplumu.gov.tr/Documents/5/Documents/Action_Plan.pdf).
- [3] ePractice.eu. (2010). "eGovernment factsheets: eGovernment in Turkey". Edition 9.0, June 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/sydgmvvoip> (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/emiaturkey> (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](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](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](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](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](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](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](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](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](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](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](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](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](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](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](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](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](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](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” (9<sup>th</sup> Measurement, December 2010). Retrieved from <http://www.capgemini.com/insights-and-resources/by-publication/2010-egovernment-benchmark/>.
- [40] 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>.
- [41] European Commission – Eurostat: Information society statistics, Policy indicators. Retrieved from <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/>.

## Τοχεία

- [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/ipsrsearch> (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](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](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](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](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](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](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](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](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](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](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](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" (9<sup>th</sup> 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/>.