

ΠΑΝΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

Τμήμα Οικονομικής και Περιφερειακής Ανάπτυξης

ND: 15962.

ΚΩΕ: 15831

**ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΣΤΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ
ΚΑΙ ΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΜΙΑΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΕΠΑΡΧΙΑΚΗΣ
ΠΟΛΗΣ**



ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ Δ. ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΣ

ΑΘΗΝΑ ΙΟΥΛΙΟΣ 2007

Αντί Προλόγου

Όταν πριν από χρόνια ξεκίνησα αυτό το ταξίδι για την εφαρμογή της πληροφορικής σε ένα Δήμο, πίστευα ότι ήμουν αρκετά καλά εφοδιασμένος με τις μεταπτυχιακές μου σπουδές, έτσι ώστε να μπορώ να καταγράψω μια υπάρχουσα κατάσταση και με τεχνογνωσία να προτείνω λύση.

Ενώ λοιπόν ως Φυσικός με μεταπτυχιακά στη ραδιοηλεκτρολογία και στην πληροφορική ο ορθολογισμός θα με οδηγούσε σε λύσεις άμεσα υλοποιήσιμες, η ενασχόληση μου με τα «κοινά» και η εμπειρία που απέκτησα ως αιρετός στην Τοπική Αυτοδιοίκηση με παρέκκλιναν από τον αρχικό μου στόχο θυμίζοντας μου ότι όλα ξεκινούν και τελειώνουν στον άνθρωπο.

Η τεχνοκρατικές μου αντιλήψεις κλονίστηκαν, από τη μια έβλεπα τον BIG BROTHER να με ορίζει προφήτη του και από την άλλη έναν κόσμο, μια κοινωνία να αδιαφορεί η και να αντιδρά σε αυτό που στον Δυτικό κόσμο ονομάζουμε πρόοδο και ανάπτυξη.

Κι όμως, παρά τις όποιες ανησυχίες, ο θαυμαστός καινούργιος κόσμος έρχεται, ας προετοιμαστούμε λοιπόν καλά για να τον υποδεχτούμε και ας γίνουμε άγρυπνοι θεματοφύλακες των δικαιωμάτων μας.

Η τεχνολογία μπορεί στο τέλος να μην καλυτερεύσει τη ζωή μας, σίγουρα όμως θα την αλλάξει.

Ο Δήμος Ζακυνθίων όπως και σχεδόν όλοι οι μικροί Δήμοι στην Ελλάδα είναι μια *tabula rasa*, έτοιμοι να δεχτούν προτάσεις και να τις κάνουν εμπειρία.

10 το πολύ 20 υπολογιστές σκόρπιοι στα γραφεία αναλώνονται σε επεξεργασία κειμένων, σε πασιέντζα και ιντερνετικές αναζητήσεις από τους νεώτερους υπαλλήλους. Οι οικονομικές υπηρεσίες εφόσον θέλουν, με δυσκολία μπορούν να ενημερώσουν το Δημοτικό Συμβούλιο για τα ταμιακά υπόλοιπα, οι πολίτες αν εξαιρέσουμε την προσπάθεια των Κέντρων Ενημέρωσης Πολιτών, ταλαιπωρούνται στους διαδρόμους των γραφείων για την διεκπεραίωση κάποιων εγγράφων τους.

Και όμως υπάρχει τρόπος ο Δήμαρχος με το πάτημα ενός κουμπιού να βλέπει την οικονομική κατάσταση του Δήμου του και ο Πολίτης από το στίπι του να ζητά και να παίρνει κάποιο έγγραφο.

Τον τρόπο αυτό μας τον δίνει η Πληροφορική και πιο συγκεκριμένα η Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση.

Η Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση σύμφωνα με τον επίσημο ορισμό της ΕΕ είναι "η χρήση των τεχνολογιών της πληροφορικής και των τηλεπικοινωνιών στη δημόσια διοίκηση σε συνδυασμό με οργανωτικές αλλαγές και νέες δεξιότητες του προσωπικού, με σκοπό τη βελτίωση της εξυπηρέτησης του κοινού, την ενδυνάμωση της δημοκρατίας και την υποστήριξη των δημόσιων πολιτικών". Παρόλο που ο ορισμός της είναι σαφέστατος, η υλοποίηση των στόχων της και η διείσδυσή της σε παγκόσμιο επίπεδο κρύβουν πολλά εμπόδια.

Τα κύρια εμπόδια δεν είναι όμως τεχνικά.

Είναι κοινωνικά και πολιτισμικά.

Η ηλεκτρονική διακυβέρνηση πρέπει να ακολουθείται από αλλαγές στην οργάνωση, τη φιλοσοφία και τη δομή των δημόσιων υπηρεσιών.

Απαιτεί εκπαίδευση των δημοσίων υπαλλήλων αλλά και των πολιτών και αντιμετώπιση πλήθους θεσμικών ζητημάτων.

Όλα αυτά τα εμπόδια στην εξάπλωση της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης πρέπει να λυθούν άμεσα και η αρχή καλό θα ήταν να γίνει με την αντιμετώπιση της άγνοιας των πολιτών, που στην παρούσα φάση ελάχιστη γνώση έχουν γύρω από το τι σημαίνει Κοινωνία της Πληροφορίας, τι αλλαγές θα φέρει στην καθημερινότητά τους το e-government, τι είναι το πρόγραμμα Αριάδνη ή το πρόγραμμα Θησέας.

Ούτως ή άλλως, ακόμα και το τελειότερο τεχνολογικό σύστημα για να χαρακτηριστεί πετυχημένο, απαιτεί, αν μη τι άλλο, χρήστες...

Τελειώνοντας θα πρέπει να ευχαριστήσω

Τον κ. Αθανάσιο Παπαδασκαλόπουλο για τις συμβουλές και διορθώσεις του, Την κα Αντρίανα Μαρίνου, τον κ. Γιώργο Πετράκο και τον κ. Παναγιώτη Ξυνή για την σημαντική τους συμβολή και συμμετοχή.

Την σύζυγό μου, Ελένη Γούναρη που με παρότρυνε και με στήριξε όλα αυτά τα χρόνια και τέλος τον Καθηγητή μου τον κ. Αναστάσιο Τασόπουλο, στον οποίο μετά από τόσες συναντήσεις και συζητήσεις, ανακάλυψα ένα φίλο.

Κωνσταντίνος Δ. Καποδίστριας

Ζάκυνθος 30/7/2007

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ – ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΣΤΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΜΙΑΣ ΜΙΚΡΗΣ ΠΟΛΗΣ

Στο πρώτο μέρος παρουσιάζονται οι Νέες τεχνολογίες της Πληροφορικής και οι τομείς στους οποίους έχουν άμεση εφαρμογή καθώς το νομικό πλαίσιο που τις διέπει.

Στο δεύτερο μέρος, έχοντας καταγράψει την προηγούμενη εμπειρία, γίνεται παρουσίαση των θεωριών ηλεκτρονικής διακυβέρνησης και εφαρμογή σε ένα μικρό Δήμο, όπως της Ζακύνθου.

Στο τρίτο μέρος παρουσιάζεται η ηλεκτρονική διαλειτουργικότητα όπως έχει μεταφερθεί στην Ελλάδα και εμπειρογνωμοσύνη με θέματα την αξιολόγηση των Διεθνών πλαισίων , τον προσδιορισμό των τεχνικών προδιαγραφών και των πολιτικών για σχετικές προκηρύξεις.

ΜΕΡΟΣ 1^ο

ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΣΤΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ

Πίνακας Περιεχομένων

ΕΙΣΑΓΩΓΗ	5
I. ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΕΜΠΟΡΙΟ (E-COMMERCE)	7
1. Περιγραφή.....	7
1.1. Η απαραίτητη τηλεπικοινωνιακή υποδομή	11
1.1.1. ευρέα δίκτυα (wide area networks).....	11
1.1.2. τοπικά δίκτυα (local area networks)	13
1.2. Η απαραίτητη τεχνολογική υποδομή.....	13
1.3. Οι τεχνολογικές δυνατότητες	14
1.4. Οι προβλεπόμενες τεχνολογικές εξελίξεις.....	15
1.5. Τα πιθανά επιχειρηματικά μοντέλα	16
1.5.1. e-shop.....	17
1.5.2. e- auction	17
1.5.3. e-mail.....	18
1.5.4. Virtual Communities	19
1.5.5. e-procurement.....	19
1.5.6. Third Party Marketplace.....	20
1.5.7. Value Chain Service Provider	20
1.5.8. Value Chain Integrators.....	20
1.5.9. Collaboration Platforms.....	21
1.5.10. Information Brokerage, Trust and other Services	21
1.6. ΝΟΜΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ.....	23
1.6.1. Ηλεκτρονικό έγγραφο.....	23
1.6.2. Ηλεκτρονική δικαιοπραξία	23
1.6.3. Ηλεκτρονική υπογραφή.....	23
1.6.4. Ηλεκτρονική συναλλαγή.....	23
1.6.5. Φορολογικό δίκαιο και ηλεκτρονικό εμπόριο.....	24
1.6.6. Ποιότητα της παρεχόμενης υπηρεσίας/ αγαθού.....	24
1.6.7. Δικαίωμα υπαναχώρησης	24
1.6.8. Προστασία προσωπικών δεδομένων.....	25

1.7.	Ασφάλεια δεδομένων	25
1.8.	Η απαραίτητη διαχειριστική υποδομή.....	28
1.9.	Οι δυνατότητες διασύνδεσης σε εθνικό και ευρωπαϊκό επίπεδο	29
1.10.	Οι τομείς εφαρμογών.....	29
1.11.	Τα αναμενόμενα κοινωνικά και επιχειρηματικά οφέλη	30
1.11.1.	Βελτίωση της λειτουργίας των επιχειρήσεων.....	30
1.11.2.	Μετασχηματισμός των επιχειρήσεων	32
1.11.3.	Αλλαγή προτύπων.....	33
1.12.	Η υποδομή και το προφίλ του χρήστη.....	35
1.13.	Η ενσωμάτωση στις καθημερινές διαδικασίες	36
2.	CASE STUDY	37
	Μελέτη της εταιρείας Irish Chocolate.....	37
3.	SWOT ΑΝΑΛΥΣΗ	40
3.1.	e-shop	41
3.2.	e-auction.....	42
3.3.	e-procurement.....	42
4.	CRITICAL SUCCESS FACTORS	43
II.	ΤΗΛΕ-ΕΡΓΑΣΙΑ (TELEWORKING)	46
1.	Περιγραφή.....	46
1.1.	Η απαραίτητη τηλεπικοινωνιακή υποδομή.....	46
1.2.	Η απαραίτητη τεχνολογική υποδομή.....	47
1.2.1.	Σύνδεση βασισμένη σε κεντρικό υπολογιστή εφαρμογών (Application server). 48	
1.2.2.	Σύνδεση μέσω απομακρυσμένου κόμβου πρόσβασης (Remote network node).. 48	
1.2.3.	Απομακρυσμένη σύνδεση μέσω Διαδικτύου	49
1.2.4.	Απομακρυσμένος χειρισμός (Remote control).....	49
1.2.5.	Υβριδικά συστήματα (Hybrids)	50
1.2.6.	Εναλλακτικές τεχνολογίες	50
1.2.7.	Ευρείας ζώνης σύνδεση μεταξύ περιοχών (Wideband site interconnection)	51
1.2.8.	Εφαρμογές περιήγησης (Browsers)	51
1.2.9.	Κεντρικοί υπολογιστές (Servers)	51
1.3.	Τεχνολογικές δυνατότητες	52
1.4.	Προβλεπόμενες τεχνολογικές εξελίξεις.....	53
1.5.	Τα πιθανά επιχειρηματικά μοντέλα	54
1.5.1.	Τηλε-εργασία βασισμένη στο σπίτι	55
1.5.2.	Συνοικιακό Εργασιακό Κέντρο.....	55
1.5.3.	Δορυφορικά γραφεία / Υποκαταστήματα	55
1.5.4.	Κινητή Εργασία	55
1.5.5.	Τηλε-εργασία μέσω τηλε-κέντρων	55
1.5.6.	Τηλε-εργασία μέσω τηλε-αγροικιών.....	56
1.5.7.	On-line Τηλε-εργασία	56
1.5.8.	Off-line Τηλε-εργασία	56
1.6.	Η απαραίτητη διαχειριστική υποδομή.....	58
1.6.1.	Η Τηλε-εργασία απαιτεί πολιτική ανάμιξη	58
1.6.2.	Σχέσεις εργασίας, εργασιακή και κοινωνική καινοτομία.....	61
1.6.3.	Φορολόγηση και κοινωνική ασφάλιση	62
1.6.4.	Λειψός κοινωνικοοικονομική ανάπτυξη	62
1.6.5.	Κίνητρα για τις επιχειρήσεις.....	63
1.7.	Οι δυνατότητες διασύνδεσης σε εθνικό και Ευρωπαϊκό επίπεδο	63
1.8.	Οι τομείς εφαρμογών.....	64
1.9.	Τα αναμενόμενα κοινωνικά και επιχειρηματικά οφέλη	64
1.9.1.	Για τους εργαζόμενους	65
1.9.2.	Για τις επιχειρήσεις.....	65
1.9.3.	Για το περιβάλλον.....	66

1.10.	Η υποδομή και το προφίλ του χρήστη.....	67
1.11.	Η ενσωμάτωση στις καθημερινές διαδικασίες	68
2.	CASE STUDIES	70
2.1.	Πρόγραμμα Emilia Romagna στην Ιταλία	70
2.2.	Η εταιρεία Annie Connect της Ολλανδίας	73
2.3.	Εθνικό συμβούλιο βιομηχανικών ατυχημάτων Δανίας	75
2.4.	Η υπόθεση ACRE στο Ενωμένο Βασίλειο.....	77
3.	SWOT ANALYSIS	81
3.1.	on-line τηλε-εργασία	82
3.2.	off-line τηλε-εργασία.....	82
4.	CRITICAL SUCCESS FACTORS	83
III.	ΤΗΛΕ-ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ (E-LEARNING)	85
1.	Περιγραφή.....	85
1.1.	Το δίκτυο υπολογιστών που χρησιμοποιείται είναι το διαδίκτυο.....	86
1.2.	Η συνολική αλυσίδα προστιθέμενης αξίας.....	86
1.3.	Η απαραίτητη τηλεπικοινωνιακή υποδομή	88
1.3.1.	Ευρέαδίκτυα (Wide Area Networks).....	88
1.3.2.	Τοπικά δίκτυα (Local Area Networks)	90
1.4.	Η απαραίτητη τεχνολογική υποδομή & οι τεχνολογικές δυνατότητες	90
1.4.1.	Υλικά (Hardware).....	91
1.4.2.	Σύγχρονη επικοινωνία.....	94
1.4.3.	Ασύγχρονη επικοινωνία.....	96
1.4.4.	Συστήματα BBS και Newsgroups.....	97
1.4.5.	Βιβλιοθήκες και Βάσεις Δεδομένων	97
1.4.6.	Εξοπλισμός που χρειάζεται για κάθε περίπτωση	98
1.5.	Οι προβλεπόμενες τεχνολογικές εξελίξεις.....	98
1.6.	Τα πιθανά επιχειρηματικά μοντέλα	99
1.6.1.	Μοντέλο Α: μια μεγάλη τηλετάξη από ομάδες εκπαιδευόμενων που βρίσκονται σε πολλές περιοχές.....	100
1.6.2.	Μοντέλο Β: Ανεξάρτητη Μάθηση.....	104
1.6.3.	Μοντέλο Γ: Ανεξάρτητη Μάθηση και Σχολική Τάξη	107
1.7.	Η απαραίτητη διαχειριστική υποδομή.....	111
1.7.1.	Προφίλ τεχνικού προσωπικού	111
1.7.2.	Προφίλ διοικητικού προσωπικού.....	111
1.7.3.	Χώρος Γραφείου	112
1.7.4.	Αίθουσα σεμιναρίων, Αίθουσα Τηλε-εκπαίδευσης, Αμφιθέατρο	112
1.8.	Οι δυνατότητες διασύνδεσης σε εθνικό και ευρωπαϊκό επίπεδο	115
1.9.	Οι τομείς εφαρμογών.....	116
1.9.1.	Υποχρεωτική εκπαίδευση	116
1.9.2.	Τριτοβάθμια εκπαίδευση	116
1.9.3.	Εκπαίδευση στην εργασία.....	116
1.9.4.	Δια βίου εκπαίδευση	116
1.10.	Τα αναμενόμενα κοινωνικά και επιχειρηματικά οφέλη	117
1.11.	Η υποδομή και το προφίλ του χρήστη.....	118
1.12.	Τηλε-εκπαίδευση στον εργασιακό χώρο, τηλε-εκπαίδευση στο σπίτι ή σε εκπαιδευτικά ιδρύματα	118
2.	CASE STUDIES	120
2.1.	Η εμπειρία από ένα σχέδιο τηλε-εκπαίδευσης σε χώρο εργασίας.....	120

2.2.	Η Ιταλική στρατηγική για την ενθάρρυνση της τηλε-εκπαίδευσης στην παιδεία	123
2.3.	Ένα μοντέλο προστιτού κόστους για την τηλε-εκπαίδευση	126
3.	SWOT ΑΝΑΛΥΣΗ	129
3.1.	Σύγχρονη επικοινωνία	131
3.2.	Ασύγχρονη επικοινωνία	132
4.	CRITICAL SUCCESS FACTORS	133
IV.	ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΚΥΒΕΡΝΗΣΗ (E-GOVERNMENT)	135
1.	Περιγραφή	135
1.1.	Η απαραίτητη τηλεπικοινωνιακή υποδομή	136
1.1.1.	Υποδομή υψηλής ταχύτητας	136
1.1.2.	Ασφαλή δίκτυα	137
1.1.3.	Κινητές επικοινωνίες	138
1.2.	Η απαραίτητη τεχνολογική υποδομή	139
1.3.	Τεχνολογικές δυνατότητες και εφαρμογές	142
1.4.	Προβλεπόμενες τεχνολογικές εξελίξεις	144
1.5.	Τα πιθανά επιχειρηματικά μοντέλα	147
1.6.	Η απαραίτητη διαχειριστική υποδομή	150
1.7.	Τα επίπεδα της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης: απαραίτητα στάδια για την εφαρμογή της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης στο δημόσιο τομέα	158
1.8.	Δυνατότητες διασύνδεσης σε εθνικό και ευρωπαϊκό επίπεδο	165
1.9.	Τομείς εφαρμογών	166
1.10.	Τα αναμενόμενα κοινωνικά οφέλη	168
1.11.	Η υποδομή και το προφίλ του χρήστη	170
1.12.	Πρόσβαση μέσω ΔΙΑΔΙΚΤΥΟΥ και public internet access points	172
2.	CASE STUDIES	173
	Η εφαρμογή της περιοχής veneto στην Ιταλία	173
3.	SWOT ANALYSIS	176
3.1.	Κυβέρνηση-με-Κυβέρνηση (government-to-government)	177
3.2.	Κυβέρνηση-με-Πολίτη (government-to-CITIZEN)	177
3.3.	Κυβέρνηση-με-Επιχείρηση (government-to-business)	178
4.	CRITICAL SUCCESS FACTORS	179
	ΑΚΡΩΝΥΜΙΟ	182

E-ZAKYNTHOS

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

5

1. Οργάνωση επιχειρήσεων και νέες τεχνολογίες
 - 1.1. Γενική Οργανωτική Δομή
 - 1.2. Γραφειοκρατία
 - 1.3. Οργανωτική δομή και τεχνολογία της πληροφορίας.
 - 1.4. Επίδραση της πληροφορικής στον σχεδιασμό των Οργανισμών
 - 1.5. Στοχεύοντας σε μια λιγότερο ιεραρχική δομή
 - 1.6. Υποστήριξη λήψης αποφάσεων με την χρήση νέων τεχνολογιών

2. ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΚΥΒΕΡΝΗΣΗ

17

- 2.1.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ
- 2.2. Προκλήσεις και ευκαιρίες για την Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση
 - 2.2.1. Η Δομή της οικονομίας.
 - 2.2.2. Η λειτουργία του Δημοσίου τομέα.
 - 2.2.3. Η επάρκεια δικτύων και υποδομής.
 - 2.2.4. Κινητικότητα στον ιδιωτικό τομέα.
- 2.3. Στόχοι της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης
- 2.4. Η συμβολή της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης στη βελτίωση της σχέσης Δήμου-Πολίτη
- 2.5. Ελληνικά προγράμματα
 - 2.5.1. Το Πρόγραμμα Πολιτεία
 - 2.5.2. Το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα "Κλεισθένης" του Β' ΚΠΣ
 - 2.5.3. Δίκτυο Δημόσιας Διοίκησης
 - 2.5.4. Το πρόγραμμα Αριάδνη
 - 2.5.5. Το TAXISnet
 - 2.5.6. IKAnet (www.ikanet.gr)

3. ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΔΙΑΚΥΒΕΡΝΗΣΗΣ

43

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

- 1.1. Διακρίσεις της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης
- 1.2. Ηλεκτρονικά Ευρωπαϊκά σχέδια δράσης και συγκριτική προτυποποίηση ηλεκτρονικής διακυβέρνησης
2. Υπάρχουσα κατάσταση
 - 2.1 Προσφορά των ηλεκτρονικών δημόσιων υπηρεσιών διακυβέρνησης
 - 2.2 Οδηγοί αλλαγής στην ηλεκτρονική διακυβέρνηση και ηλεκτρονική διοίκηση
3. Βελτιστοποίηση Δημόσιων Οργανισμών
 - 3.1 Αποτελεσματικό και "περιορισμένο" Κράτος
 - 3.2 Η κυβερνητική διαδικασία αναδιοργάνωσης
 - 3.2.1 Εσωτερική αναδιοργάνωση
 - 3.2.2 Εσωτερική- διακυβερνητική αναδιοργάνωση
 - 3.2.3 Η ψηφιοποίηση της πορείας του δημόσιου τομέα
 - 3.2.4 Η διαχείριση της αλλαγής στην ηλεκτρονική διακυβέρνηση
 - 3.2.5 Εργασιακές ικανότητες στην ηλεκτρονική διακυβέρνηση και διαχείριση γνώσης
 - 3.3 Δημόσια Οικονομικά
 - 3.3.1 Ο προϋπολογισμός για την ηλεκτρονική διακυβέρνηση
4. Η αναζήτηση ποιοτικών υπηρεσιών
 - 4.1 Η διανομή των υπηρεσιών
 - 4.2 Πρόσβαση σε όλους
 - 4.3 Συνδυάζοντας την προσφορά και τη ζήτηση για τις υπηρεσίες της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης
 - 4.3.1 Η ζήτηση για τις υπηρεσίες ηλεκτρονικής διακυβέρνησης
 - 4.4 Ο ρόλος της τεχνολογίας
 - 4.4.1. Παγκόσμιο διαδίκτυο και ηλεκτρονικές υπηρεσίες

	4.4.2 Τεχνολογίες κινητής τηλεφωνίας - μια εμπειρική έρευνα της τεχνολογίας	
	5. Η αναζήτηση για τη σωστή διοίκηση	
	5.1 Ηλεκτρονική διοίκηση (e-Governance)	
	5.2 Επανεξετάζοντας την δημοκρατία	
	6. Οράματα και στρατηγικές για το μέλλον	
4.	ΠΕΛΑΤΟΚΕΝΤΡΙΚΟΣ ΔΗΜΟΣ	109
4.1.	Διαχείριση Πελατειακών Σχέσεων -CRM (Customer Relationship Management)	
4.2.	Εφαρμογή του συστήματος στους Δήμους	
4.2.1.	Υπηρεσίες στον Πελάτη - Πολίτη, (Customer Service)	
4.2.2.	Προγράμματα Συχνότητας (Frequency Programs)	
4.2.3.	Προγράμματα προσαρμοσμένα σε Απαιτήσεις (Customization)	
4.2.4.	Δημιουργία Κοινοτήτων (Community Building)	
5.	ΔΟΜΗ ΤΟΠΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΕΝΟΣ ΔΗΜΟΥ	115
5.1.	Τερματικά	
5.1.1.	Τερματικά (κουτά).	
5.1.2.	Αυτόνομα τερματικά	
5.1.3.	Τερματικά περιορισμένης πρόσβασης	
5.2.	Κεντρικός υπολογιστής	
5.2.1.	Δημοτικές εφαρμογές	
5.2.2.	Προσαρμοστής παρουσίασης	
5.2.3.	Εργοστάσιο Αναφορών	
5.2.4.	Πύλες	
5.2.5.	Καταμεμητής και Σύστημα ασφαλείας	
5.2.6.	Εξυπηρετητής ηλεκτρονικού ταχυδρομείου	
5.3.	Φυσική αρχιτεκτονική δικτύου	
5.3.1.	Συσκευές τοπικού δικτύου	
5.3.2.	Κεντρικός υπολογιστής "καθρέφτης"	
5.3.3.	Γεφύρωσης δικτύων	
5.4.	Πλεονεκτήματα έναντι του παρόντος συστήματος	
5.4.1.	Παρόν	
5.4.2.	Νέο πλαίσιο στήριξης	
6.	ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΔΗΜΟΥ	135
6.1.	Εφαρμογές κεντρικού υπολογιστή	
6.1.1.	Λογιστικό Λογισμικό	
6.1.2.	Αρχεία Δήμου	
6.1.3.	Λογισμικό παρακολούθησης έργων	
6.1.4.	Αρχείο εγγράφων	
6.1.5.	Δημιουργός Αναφορών	
6.1.6.	Εξυπηρετητής πολίτη (http)	
6.2.	Πλατφόρμα δημοτικών εφαρμογών και προδιαγραφές	
6.2.1.	Λειτουργικό σύστημα.	
6.2.2.	Κεντρική βάση δεδομένων	
6.2.3.	Λογισμικό	
6.2.4.	Διασυνδέσεις	
6.2.5.	Εργοστάσιο Αναφορών	
6.2.6.	Προσαρμογέας παρουσίασης	
6.2.7.	Λογισμικό Client	
6.2.8.	Καταμεμητής και Ελεγκτής ασφαλείας	

7.	ΠΛΑΙΣΙΟ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	157
7.1.	Ανάπτυξη και στήριξη Δημοτικού λογισμικού	.
7.1.1.	Μελέτη και ανάπτυξη υλικής υποδομής	
7.1.2.	Μελέτη και ανάπτυξη λογισμικού	
7.1.3.	Μηχανογράφηση του Δήμου Ζακυνθίων	
7.1.4.	Υποστήριξη του συστήματος	
7.1.5.	Λογισμικό ανοιχτού κώδικα	
7.2.	Εκπαίδευση προσωπικού	
8.	ΖΑΚΥΝΘΟΣ	161
1.	Διοικητική Δομή και γεωγραφική θέση.	
2.	Δημογραφικά και κοινωνικά χαρακτηριστικά του πληθυσμού.	
3.	Οικονομικές δραστηριότητες	
8.	ΜΟΡΦΩΤΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ ΖΑΚΥΝΘΟΥ	169
9.	ΓΝΩΣΤΙΚΟ ΠΕΔΙΟ ΥΠΑΛΛΗΛΩΝ -ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΧΡΗΣΗΣ ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ	171
	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	175

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α	1. e-Government Interoperability Framework ver 4.1
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β	2. Steps for e-Government
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ	3. e-G.I.F ver 4.0
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ	4. Government Data Standards Catalogue
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ε	5. e-Government Interoperability Framework ver 6.1
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ζ	6. Ερωτηματολόγια Δημοσίων υπηρεσιών

ΜΕΡΟΣ 3^ο

ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ ΔΙΑΚΥΒΕΡΝΗΣΗΣ ΠΡΩΤΟΒΟΥΛΙΕΣ – ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Σελίδες 1 –77

1	ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	3
2	ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	6
3	ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ: ΟΡΙΣΜΟΙ.....	7
4	ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΠΡΩΤΟΒΟΥΛΙΕΣ ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ.....	10
4.1	ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ: IDA.....	10
4.2	ΗΝΩΜΕΝΟ ΒΑΣΙΛΕΙΟ: GOVERNMENT INTEROPERABILITY FRAMEWORK (E-GIF).....	12
4.3	ΗΝΩΜΕΝΑ ΕΘΝΗ ΚΑΙ ΗΝΩΜΕΝΕΣ ΠΟΛΙΤΕΙΕΣ.....	15
4.4	ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΥΠΑΡΧΟΝΤΩΝ ΠΛΑΙΣΙΩΝ.....	16
5	ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΑΣ.....	18
6	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ.....	20
6.1	ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΙΜΟΤΗΤΑ (INTERCONNECTION).....	21
6.2	ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ.....	24
6.3	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ ΚΑΙ ΜΕΤΑΔΑΤΑ.....	25
6.4	ΠΡΟΣΒΑΣΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ.....	27
6.5	XML ΓΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟΥΣ ΤΟΜΕΙΣ (XML FOR BUSINESS AREAS).....	30
6.6	ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΥΠΟΔΟΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ.....	37
6.7	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ XML SCHEMAS.....	40
6.8	ΘΕΣΜΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΠΛΑΙΣΙΟΥ.....	43
7	ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ.....	45
8	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ: ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΑ ΕΡΓΑ ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ.....	50
8.1	ΕΚΤΙΜΟΥΜΕΝΟ ΚΟΣΤΟΣ ΓΙΑ ΤΑ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΑ ΕΡΓΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ.....	54
8.2	DIRECTORY SERVICE ΚΑΙ CERTIFICATION AUTHORITY.....	55
9	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α: ΕΚΔΗΛΩΣΕΙΣ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ ΓΙΑ ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΗ (ON-LINE) ΜΕ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΣΙΟΥ.....	58

ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ ΔΙΑΚΥΒΕΡΝΗΣΗΣ
ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ
Σελίδες 1-30

Περιεχόμενα

1	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	4
1.1	ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΙΜΟΤΗΤΑ (INTERCONNECTION)	5
1.1.1	Τεχνικές Πολιτικές	5
1.1.2	Τεχνικές Προδιαγραφές	6
1.2	ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	7
1.2.1	Τεχνικές Πολιτικές	7
1.2.2	Τεχνικές Προδιαγραφές	8
1.3	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ ΚΑΙ ΜΕΤΑΔΑΤΑ	10
1.3.1	Τεχνικές Πολιτικές	10
1.3.2	Τεχνικές Προδιαγραφές	10
1.4	ΠΡΟΣΒΑΣΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ	12
1.4.1	Τεχνικές Πολιτικές	12
1.4.2	Τεχνικές Προδιαγραφές Πρόσβασης Πληροφοριών	15
1.5	ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΥΠΟΔΟΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ 18	
1.5.1	Middleware / Proxy	18
1.5.2	Metadata	20
1.5.3	Δομή Τεχνικών Προδιαγραφών για RFPs	21
1.6	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ XML SCHEMAS	22
1.7	ΘΕΣΜΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΠΛΑΙΣΙΟΥ	24
2	ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	26



ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΣΤΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ

Πίνακας Περιεχομένων

ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	5
I. ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΕΜΠΟΡΙΟ (E-COMMERCE).....	7
1. Περιγραφή.....	7
1.1. Η απαραίτητη τηλεπικοινωνιακή υποδομή.....	11
1.1.1. ευρέα δίκτυα (wide area networks).....	11
1.1.2. τοπικά δίκτυα (local area networks).....	13
1.2. Η απαραίτητη τεχνολογική υποδομή.....	13
1.3. Οι τεχνολογικές δυνατότητες.....	14
1.4. Οι προβλεπόμενες τεχνολογικές εξελίξεις.....	15
1.5. Τα πιθανά επιχειρηματικά μοντέλα.....	16
1.5.1. e-shop.....	17
1.5.2. e- auction.....	17
1.5.3. e-mail.....	18
1.5.4. Virtual Communities.....	19
1.5.5. e-procurement.....	19
1.5.6. Third Party Marketplace.....	20
1.5.7. Value Chain Service Provider.....	20
1.5.8. Value Chain Integrators.....	20
1.5.9. Collaboration Platforms.....	21
1.5.10. Information Brokerage, Trust and other Services.....	21
1.6. NOMIKA ΘΕΜΑΤΑ.....	23
1.6.1. Ηλεκτρονικό έγγραφο.....	23
1.6.2. Ηλεκτρονική δικαιοπραξία.....	23
1.6.3. Ηλεκτρονική υπογραφή.....	23
1.6.4. Ηλεκτρονική συναλλαγή.....	23
1.6.5. Φορολογικό δικαίο και ηλεκτρονικό εμπόριο.....	24
1.6.6. Ποιότητα της παρεχόμενης υπηρεσίας/ αγαθού.....	24
1.6.7. Δικαίωμα υπαναχώρησης.....	24
1.6.8. Προστασία προσωπικών δεδομένων.....	25
1.7. Ασφάλεια δεδομένων.....	25
1.8. Η απαραίτητη διαχειριστική υποδομή.....	28
1.9. Οι δυνατότητες διασύνδεσης σε εθνικό και ευρωπαϊκό επίπεδο.....	29
1.10. Οι τομείς εφαρμογών.....	29
1.11. Τα αναμενόμενα κοινωνικά και επιχειρηματικά οφέλη.....	30
1.11.1. Βελτίωση της λειτουργίας των επιχειρήσεων.....	30
1.11.2. Μετασχηματισμός των επιχειρήσεων.....	32
1.11.3. Αλλαγή προτύπων.....	33
1.12. Η υποδομή και το προφίλ του χρήστη.....	35
1.13. Η ενσωμάτωση στις καθημερινές διαδικασίες.....	36
2. CASE STUDY.....	37
Μελέτη της εταιρείας Irish Chocolate.....	37
3. SWOT ΑΝΑΛΥΣΗ.....	40
3.1. e-shop.....	41
3.2. e-auction.....	42
3.3. e-procurement.....	42
4. CRITICAL SUCCESS FACTORS.....	43
II. ΤΗΛΕ-ΕΡΓΑΣΙΑ (TELEWORKING).....	46
1. Περιγραφή.....	46
1.1. Η απαραίτητη τηλεπικοινωνιακή υποδομή.....	46
1.2. Η απαραίτητη τεχνολογική υποδομή.....	47
1.2.1. Σύνδεση βασισμένη σε κεντρικό υπολογιστή εφαρμογών (Application server). 48	

1.2.2.	Σύνδεση μέσω απομακρυσμένου κόμβου πρόσβασης (Remote network node) ..	48
1.2.3.	Απομακρυσμένη σύνδεση μέσω Διαδικτύου.....	49
1.2.4.	Απομακρυσμένος χειρισμός (Remote control).....	49
1.2.5.	Υβριδικά συστήματα (Hybrids)	50
1.2.6.	Εναλλακτικές τεχνολογίες.....	50
1.2.7.	Ευρείας ζώνης σύνδεση μεταξύ περιοχών (Wideband site interconnection)	51
1.2.8.	Εφαρμογές περιήγησης (Browsers).....	51
1.2.9.	Κεντρικοί υπολογιστές (Servers)	51
1.3.	Τεχνολογικές δυνατότητες.....	52
1.4.	Προβλεπόμενες τεχνολογικές εξελίξεις.....	53
1.5.	Τα πιθανά επιχειρηματικά μοντέλα	54
1.5.1.	Τηλε-εργασία βασισμένη στο σπίτι.....	55
1.5.2.	Συννοικιακό Εργασιακό Κέντρο.....	55
1.5.3.	Δορυφορικά γραφεία / Υποκαταστήματα	55
1.5.4.	Κινητή Εργασία	55
1.5.5.	Τηλε-εργασία μέσω τηλε-κέντρων.....	55
1.5.6.	Τηλε-εργασία μέσω τηλε-αγοικιών.....	56
1.5.7.	On-line Τηλε-εργασία	56
1.5.8.	Off-line Τηλε-εργασία	56
1.6.	Η απαραίτητη διαχειριστική υποδομή.....	58
1.6.1.	Η Τηλε-εργασία απαιτεί πολιτική ανάμιξη.....	58
1.6.2.	Σχέσεις εργασίας, εργασιακή και κοινωνική καινοτομία.....	61
1.6.3.	Φορολόγηση και κοινωνική ασφάλιση	62
1.6.4.	Αειφόρος κοινωνικοοικονομική ανάπτυξη.....	62
1.6.5.	Κίνητρα για τις επιχειρήσεις	63
1.7.	Οι δυνατότητες διασύνδεσης σε εθνικό και Ευρωπαϊκό επίπεδο	63
1.8.	Οι τομείς εφαρμογών.....	64
1.9.	Τα αναμενόμενα κοινωνικά και επιχειρηματικά οφέλη.....	64
1.9.1.	Για τους εργαζόμενους.....	65
1.9.2.	Για τις επιχειρήσεις	65
1.9.3.	Για το περιβάλλον	66
1.10.	Η υποδομή και το προφίλ του χρήστη	67
1.11.	Η ενσωμάτωση στις καθημερινές διαδικασίες.....	68
2.	CASE STUDIES	70
2.1.	Πρόγραμμα Emilia Romagna στην Ιταλία.....	70
2.2.	Η εταιρεία Annie Connect της Ολλανδίας.....	73
2.3.	Εθνικό συμβούλιο βιομηχανικών ατυχημάτων Δανίας	75
2.4.	Η υπόθεση ACRE στο Ενωμένο Βασίλειο	77
3.	SWOT ANALYSE	81
3.1.	on-line τηλε-εργασία	82
3.2.	off-line τηλε-εργασία.....	82
4.	CRITICAL SUCCESS FACTORS	83
III.	ΤΗΛΕ-ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ (E-LEARNING)	85
1.	Περιγραφή.....	85
1.1.	Το δίκτυο υπολογιστών που χρησιμοποιείται είναι το διαδίκτυο	86
1.2.	Η συνολική αλυσίδα προστιθέμενης αξίας.....	86
1.3.	Η απαραίτητη τηλεπικοινωνιακή υποδομή.....	88
1.3.1.	ΕυρέαΔίκτυα (Wide Area Networks).....	88
1.3.2.	Τοπικά δίκτυα (Local Area Networks).....	90
1.4.	Η απαραίτητη τεχνολογική υποδομή & οι τεχνολογικές δυνατότητες	90
1.4.1.	Υλικά (Hardware).....	91
1.4.2.	Σύγχρονη επικοινωνία.....	94
1.4.3.	Ασύγχρονη επικοινωνία	96
1.4.4.	Συστήματα BBS και Newsgroups	97
1.4.5.	Βιβλιοθήκες και Βάσεις Δεδομένων	97

1.4.6.	Εξοπλισμός που χρειάζεται για κάθε περίπτωση	98
1.5.	Οι προβλεπόμενες τεχνολογικές εξελίξεις.....	98
1.6.	Τα πιθανά επιχειρηματικά μοντέλα	99
1.6.1.	Μοντέλο Α: μια μεγάλη τηλετάξη από ομάδες εκπαιδευόμενων που βρίσκονται σε πολλές περιοχές.....	100
1.6.2.	Μοντέλο Β: Ανεξάρτητη Μάθηση.....	104
1.6.3.	Μοντέλο Γ: Ανεξάρτητη Μάθηση και Σχολική Τάξη.....	107
1.7.	Η απαραίτητη διαχειριστική υποδομή.....	111
1.1.1.	Προφίλ τεχνικού προσωπικού.....	111
1.7.2.	Προφίλ διοικητικού προσωπικού.....	111
1.7.3.	Χώρος Γραφείου.....	112
1.7.4.	Αίθουσα σεμιναρίων, Αίθουσα Τηλε-εκπαίδευσης, Αμφιθέατρο	112
1.8.	Οι δυνατότητες διασύνδεσης σε εθνικό και ευρωπαϊκό επίπεδο	115
1.9.	Οι τομείς εφαρμογών.....	116
1.9.1.	Υποχρεωτική εκπαίδευση	116
1.9.2.	Τριτοβάθμια εκπαίδευση.....	116
1.9.3.	Εκπαίδευση στην εργασία.....	116
1.9.4.	Δια βίου εκπαίδευση	116
1.10.	Τα αναμενόμενα κοινωνικά και επιχειρηματικά οφέλη.....	117
1.11.	Η υποδομή και το προφίλ του χρήστη.....	118
1.12.	Τηλε-εκπαίδευση στον εργασιακό χώρο, τηλε-εκπαίδευση στο σπίτι ή σε εκπαιδευτικά ιδρύματα	118
2.	CASE STUDIES	120
2.1.	Η εμπειρία από ένα σχέδιο τηλε-εκπαίδευσης σε χώρο εργασίας.....	120
2.2.	Η Ιταλική στρατηγική για την ενθάρρυνση της τηλε-εκπαίδευσης στην παιδεία	123
2.3.	Ένα μοντέλο προστιτού κόστους για την τηλε-εκπαίδευση	126
3.	SWOT ΑΝΑΛΥΣΗ	129
3.1.	Σύγχρονη επικοινωνία	131
3.2.	ασύγχρονη επικοινωνία.....	132
4.	CRITICAL SUCCESS FACTORS	133
IV.	ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΚΥΒΕΡΝΗΣΗ (E-GOVERNMENT)	135
1.	Περιγραφή.....	135
1.1.	Η απαραίτητη τηλεπικοινωνιακή υποδομή.....	136
1.1.1.	Υποδομή υψηλής ταχύτητας	136
1.1.2.	Ασφαλή δίκτυα.....	137
1.1.3.	Κινητές επικοινωνίες.....	138
1.2.	Η απαραίτητη τεχνολογική υποδομή.....	139
1.3.	Τεχνολογικές δυνατότητες και εφαρμογές	142
1.4.	Προβλεπόμενες τεχνολογικές εξελίξεις.....	144
1.5.	Τα πιθανά επιχειρηματικά μοντέλα	147
1.6.	Η απαραίτητη διαχειριστική υποδομή	150
1.7.	Τα επίπεδα της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης: απαραίτητα στάδια για την εφαρμογή της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης στο δημόσιο τομέα.....	158
1.8.	Δυνατότητες διασύνδεσης σε εθνικό και ευρωπαϊκό επίπεδο	165
1.9.	Τομείς εφαρμογών.....	166
1.10.	Τα αναμενόμενα κοινωνικά οφέλη.....	168
1.11.	Η υποδομή και το προφίλ του χρήστη.....	170
1.12.	Πρόσβαση μέσω ΔΙΑΔΙΚΤΥΟΥ και public internet access points.....	172
2.	CASE STUDIES	173
	Η εφαρμογή της περιοχής veneto στην Ιταλία.....	173
3.	SWOT ANALYSIS	176
3.1.	Κυβέρνηση-με-Κυβέρνηση (government-to-government)	177

3.2.	Κυβέρνηση-με-Πολίτη (government-to-CITIZEN).....	177
3.3.	Κυβέρνηση-με-Επιχείρηση (government-to-business).....	178
4.	CRITICAL SUCCESS FACTORS	179
	ΑΚΡΩΝΥΜΙΑ	182

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η διάδοση της τεχνολογίας και των εφαρμογών της, στη σημερινή εποχή, εξελίσσεται με ραγδαίους ρυθμούς. Συνέπεια αυτού του φαινομένου είναι η εκμετάλλευση των δυνατοτήτων που προσφέρει στους περισσότερους, αν όχι όλους, τους τομείς των ανθρωπίνων δραστηριοτήτων. Ειδικότερα ο τεχνολογικός τομέας που αφορά την πληροφορική (IT) έχει πεδίο εφαρμογών την εργασία, το εμπόριο, την εκπαίδευση, τη διακυβέρνηση. Έτσι έχουμε τη τηλε-εργασία, το ηλεκτρονικό εμπόριο, τη τηλε-εκπαίδευση, την ηλεκτρονική διακυβέρνηση.

Η παρούσα μελέτη είναι το πρώτο μέρος της διατριβής αυτής, αποτελεί μια εισαγωγή που θέλει να μας εντρυφήσει στις προϋποθέσεις, τις δυνατότητες και τον τρόπο εφαρμογής των νέων αντών τεχνολογιών στους συγκεκριμένους τομείς ώστε να επιτευχθεί σωστή ενσωμάτωση τους σε περιφερειακό επίπεδο αλλά και να εμπλουτίσει το γνωστικό μας πεδίο. Οι τέσσερις αυτές τεχνολογικές εφαρμογές αναλύονται σε επίπεδο τεχνολογικό, διαχειριστικό καθώς και σε επίπεδο χρήστη.

Συγκεκριμένα, για κάθε εφαρμογή διερευνώνται, όσον αφορά το τεχνολογικό επίπεδο, η απαραίτητη τηλεπικοινωνιακή και τεχνολογική υποδομή, οι τεχνολογικές δυνατότητες και οι προβλεπόμενες τεχνολογικές εξελίξεις. Όσον αφορά το διαχειριστικό επίπεδο, τα πιθανά επιχειρηματικά μοντέλα και η απαραίτητη διαχειριστική υποδομή, οι δυνατότητες διασύνδεσης σε περιφερειακό, εθνικό και ευρωπαϊκό πλαίσιο καθώς και τα αναμενόμενα κοινωνικά οφέλη. Τέλος, στο επίπεδο χρήστη διερευνώνται οι εφαρμογές και τα αναμενόμενα επιχειρηματικά οφέλη, η απαραίτητη υποδομή και το προφίλ του χρήστη καθώς και η ενσωμάτωση τους στις καθημερινές διαδικασίες.

Στη συνέχεια καταγράφονται οι εμπειρίες και τα συμπεράσματα από αντίστοιχες εφαρμογές σε χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Επίσης, καταγράφονται τα πιθανά οφέλη και τα προβλήματα σε μορφή Ανάλυσης SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats). Με αυτό τον τρόπο, η ανάλυση οδηγεί στη διατύπωση των κρίσιμων παραγόντων επιτυχίας (critical success factors) που συνιστούν τις τεχνικές, διαχειριστικές και λειτουργικές προϋποθέσεις για την επιτυχή εφαρμογή των νέων τεχνολογιών.¹

Ι. ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΕΜΠΟΡΙΟ (E-COMMERCE)

1. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Το ηλεκτρονικό εμπόριο προορίζεται να βελτιώσει την πραγματοποίηση εμπορικών συναλλαγών μέσα από δίκτυα ηλεκτρονικών υπολογιστών. Συγκεκριμένα, τέσσερα είναι τα στατικά στοιχεία από τα οποία απαρτίζεται:

- **Επιχειρήσεις:** το ηλεκτρονικό εμπόριο είναι η εφαρμογή της νέας τεχνολογίας προς την κατεύθυνση του αυτοματισμού των συναλλαγών και της ροής εργασιών.
- **Αγαθά και υπηρεσίες:** τα αγαθά που πωλούνται μπορεί να είναι υλικά όπως για παράδειγμα ένα βιβλίο, ένα έπιπλο, ή άυλα όπως το δικαίωμα χρήσης ενός προγράμματος ή μιας φωτογραφίας. Μερικές φορές είναι δύσκολο να διακρίνουμε αν κάτι είναι αγαθό ή υπηρεσία. Και αυτό συμβαίνει συνήθως με τα νέα προϊόντα που πωλούνται στο Διαδίκτυο. Πολύ συχνά πωλείται ένα υβριδικό αγαθό-υπηρεσία, π.χ. πώληση αναλώσιμων και ταυτόχρονα στατιστική παρακολούθηση των ποσοτήτων των αναλώσιμων από τον προμηθευτή ώστε να μην πέφτουν κάτω από τα επίπεδα ασφαλείας. Ο τελικός στόχος του ηλεκτρονικού εμπορίου είναι να ικανοποιήσει την κοινή επιθυμία προμηθευτών και πελατών για καλύτερη ποιότητα αγαθών και υπηρεσιών, μεγαλύτερη ταχύτητα εκτέλεσης συναλλαγών και μικρότερο κόστος.
- **Απόσταση:** το ηλεκτρονικό εμπόριο είναι η δυνατότητα αγοραπωλησίας προϊόντων και υπηρεσιών μέσω του Διαδικτύου ανεξάρτητα από τη γεωγραφική απόσταση.
- **Επικοινωνία:** το ηλεκτρονικό εμπόριο είναι η δυνατότητα παροχής πληροφοριών, προϊόντων ή υπηρεσιών και πληρωμών μέσα από δίκτυα ηλεκτρονικών υπολογιστών.

Από τα παραπάνω γίνεται κατανοητό ότι το ηλεκτρονικό εμπόριο μπορεί να πάρει πολλές μορφές. Πρακτικά μπορεί να διακριθεί σε τρία επίπεδα:

1. Εσωτερικό ηλεκτρονικό εμπόριο

Αφορά στη χρήση της ηλεκτρονικής επικοινωνίας για τις εσωτερικές λειτουργίες μιας επιχείρησης. Οι εφαρμογές που συνήθως εντάσσονται στη λειτουργία ενός ενδο-δικτύου (εσωτερικού δια-δικτύου, intranet) μιας επιχείρησης είναι οι εξής:

- Επικοινωνία μεταξύ ομάδων εργασίας.

Οι εφαρμογές αυτές, όπως ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (e-mail), κλειστές ομάδες συζήτησης (discussion groups) και βιντεο-συνδιάσκεψη (video conference), επιτρέπουν το διοικητικό συντονισμό και τη συνεχή πληροφόρηση των ομάδων, αυξάνοντας τη ροή των πληροφοριών και βελτιώνοντας την απόδοση των ομάδων εργασίας.

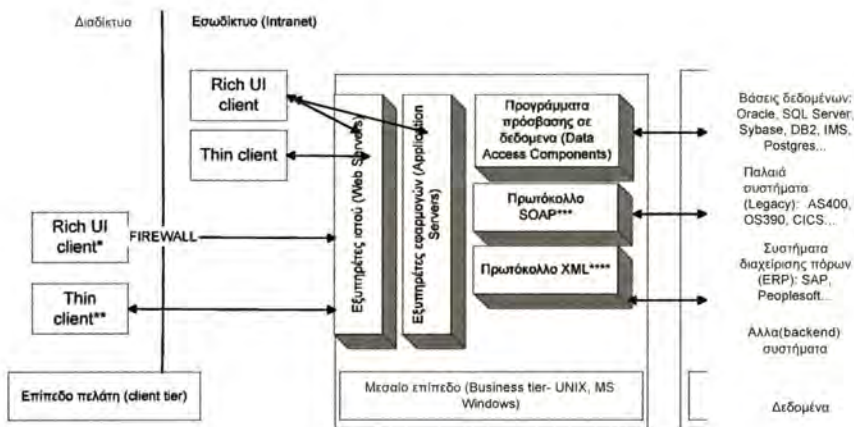
- Ηλεκτρονική δημοσίευση.

Επιτρέπει την άμεση διανομή πληροφοριών όπως λειτουργικές διαδικασίες, προδιαγραφές προϊόντων, χρόνο-διαγράμματα εργασιών και συναντήσεων, σε ηλεκτρονική μορφή, κυρίως μέσα από ιστοσελίδες. Στόχος της δημοσίευσης είναι η ολοκληρωμένη τεκμηρίωση των δραστηριοτήτων της επιχείρησης για την αποφυγή λαθών. Η ηλεκτρονική δημοσίευση έχει σημαντικά πλεονεκτήματα σε σύγκριση με την παραδοσιακή έντυπη διανομή πληροφοριών, όπως: σχεδόν μηδενικό κόστος, ταχύτερη μετάδοση, συνεχής ενημέρωση και αυτόματη αντικατάσταση πληροφοριών που έχουν πάψει να ισχύουν.

- Παραγωγικότητα πωλήσεων.

Οι εφαρμογές αυτής της κατηγορίας βελτιώνουν τη ροή των πληροφοριών ανάμεσα στην επιχείρηση και τους πωλητές της, καθώς επίσης ανάμεσα στην επιχείρηση και τους πελάτες της. Η επικοινωνία ανάμεσα στους πωλητές και όλες τις άλλες δραστηριότητες της επιχείρησης προσφέρει διπλό όφελος: καλύτερη γνώση των πωλητών για τις δυνατότητες των προϊόντων και, συγχρόνως, ενημέρωση όλων των τμημάτων της επιχείρησης για τη συμπεριφορά της αγοράς και των ανταγωνιστών. Οι πληροφορίες αυτές επιτρέπουν την ευέλικτη προσαρμογή της στρατηγικής και των προϊόντων της επιχείρησης στις ανάγκες και τις προτιμήσεις των καταναλωτών.

Το εσωτερικό ηλεκτρονικό εμπόριο έχει δώσει μεγάλη ώθηση στην ανάπτυξη ενδο-δικτύων από επιχειρήσεις. Τα ενδο-δίκτυα χρησιμοποιούν την τεχνολογία του Διαδικτύου για τη σύνδεση των ανεξάρτητων τοπικών δικτύων των διάφορων παραρτημάτων μιας επιχείρησης σε ένα ενιαίο κλειστό δίκτυο. Προς το παρόν, η χρήση των ενδο-δικτύων περιορίζεται στη δημοσίευση ζωτικών πληροφοριών για τη λειτουργία της επιχείρησης, όπως: στοιχεία διοίκησης προσωπικού, επικοινωνία μεταξύ των υπαλλήλων, δεδομένα για την ανάπτυξη προϊόντων και το συντονισμό ομάδων εργασίας, εσωτερικοί κατάλογοι, στοιχεία υποστήριξης πωλήσεων, απογραφή εξοπλισμού και προμηθειών, και πρόσβαση σε εταιρικές βάσεις δεδομένων. Η ύπαρξη ενός ενδοδικτύου διευκολύνει επίσης σε μεγάλο βαθμό την ανάπτυξη της παρουσίας μιας επιχείρησης στο Διαδίκτυο.



Εικόνα 1: Συστήματα ηλεκτρονικού εμπορίου

2. Ηλεκτρονικό εμπόριο μεταξύ επιχειρήσεων: B2B (Business-to-Business)

Αφορά τις πωλήσεις από επιχειρήσεις σε επιχειρήσεις. Θα μπορούσαμε να το ονομάσουμε χονδρικό εμπόριο. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι οι παραγγελίες και οι αγορές ενός εργοστασίου ή ενός εμπορικού οίκου από τους προμηθευτές του. Η διαδικασία είναι αμφίδρομη και συμπεριλαμβάνει την αγορά και την πώληση αλλά και στοιχεία που έχουν σημασία για τη λειτουργία της επιχείρησης, όπως είναι η μελλοντική διαθεσιμότητα, οι όροι πληρωμής ή οι χρόνοι παράδοσης μιας παρτίδας. Το ηλεκτρονικό εμπόριο επιτρέπει σε επιχειρήσεις να βελτιώσουν τη μεταξύ τους συνεργασία, απλοποιώντας τις διαδικασίες των προμηθειών, το κόστος, την ταχύτερη αποστολή τους και τον αποτελεσματικότερο έλεγχο του επιπέδου αποθεμάτων. Επίσης κάνει ευκολότερη την αρχειοθέτηση των σχετικών εγγράφων και την παροχή καλύτερης εξυπηρέτησης σε πελάτες. Η διαχείριση των επαφών με εταίρους (διανομείς, μεταπωλητές, μετόχους) της επιχείρησης γίνεται πολύ πιο αποτελεσματική.

Κάθε αλλαγή μπορεί να ανακοινώνεται μέσα από μια Ιστοσελίδα και το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, εκμηδενίζοντας την ανάγκη για ομαδικές επιστολές και άλλες δαπανηρές μορφές ειδοποίησης. Η δυνατότητα ηλεκτρονικής σύνδεσης με προμηθευτές και διανομείς,

*Rich UI Client: Ένα σύνθετο λογισμικό χρηστών, το οποίο κατά κανόνα απαιτεί εγκατάσταση στο τερματικό

**Thin client: Ένα απλό λογισμικό χρηστών ή συσκευή υλικού που στηρίζεται στην λειτουργία του συστήματος κεντρικού υπολογιστή.

***To SOAP (Simple Object Access Protocol) είναι ένας τρόπος για ένα πρόγραμμα που τρέχει σε ένα λειτουργικό σύστημα (όπως τα windows 2000) να επικοινωνήσει με ένα πρόγραμμα σε ίδιο ή άλλο είδος λειτουργικού συστήματος (όπως το Linux) με τη χρησιμοποίηση του πρωτοκόλλου μεταφοράς υπερκειμένων του παγκόσμιου Ιστού (HTTP) and την έκτατη γλώσσα σήμανσης του (XML) ως μηχανισμούς ανταλλαγής πληροφοριών.

**** XML (Έκτατη Γλώσσα Σήμανσης) είναι ένας ευπροσάρμοστος σε διάφορες χρήσεις τρόπος να δημιουργηθούν κοινές μορφές πληροφοριών και να μοιραστεί και η μορφή και τα στοιχεία στον παγκόσμιο Ιστό, σε εσωτερικά εταιρικά δίκτυα (intranets), και αλλού. Παραδείγματος χάριν, οι κατασκευαστές υπολογιστών θα μπορούσαν να συμφωνήσουν σχετικά με έναν πρότυπο ή κοινό τρόπο να περιγραφούν οι πληροφορίες για ένα προϊόν υπολογιστών (ταχύτητα επεξεργαστών, μέγεθος μνήμης, και ούτω καθ'εξής) και να περιγραφεί έπειτα η μορφή πληροφοριών προϊόντων με XML.

και η πραγματοποίηση ηλεκτρονικών πληρωμών, βελτιώνουν ακόμη περισσότερο την αποτελεσματικότητα: οι ηλεκτρονικές πληρωμές περιορίζουν το ανθρώπινο λάθος, αυξάνουν την ταχύτητα και μειώνουν το κόστος των συναλλαγών.

3. Ηλεκτρονικό εμπόριο μεταξύ επιχειρήσεων και καταναλωτών: B2C (Business-to-Consumer)

Αφορά τις πωλήσεις από επιχειρήσεις σε καταναλωτές. Κατά αναλογία θα το αποκαλούσαμε λιανικό ηλεκτρονικό εμπόριο. Χαρακτηριστικά παραδείγματα αποτελούν οι πωλήσεις βιβλίων, υπολογιστών ή ακόμη και συνδρομών περιοδικών. Οι καταναλωτές μπορούν ήδη να βρουν πληροφορίες για πολλά προϊόντα στο δίκτυο, μέσα από τις ιστοσελίδες ενός μεγάλου αριθμού επιχειρήσεων, να αγοράσουν προϊόντα χρησιμοποιώντας πιστωτικές κάρτες ή συστήματα SET (Secure Electronic Transaction), ακόμη και να παραλάβουν αμέσως τα προϊόντα από το δίκτυο, αν αυτά μπορούν να αποσταλούν σε ψηφιακή μορφή¹.

Προς το παρόν το ηλεκτρονικό εμπόριο έχει μικρή διάδοση, αλλά με το σημερινό ρυθμό αύξησης των ηλεκτρονικών υπολογιστών και των συνδρομητών στο Διαδίκτυο υπάρχει στις ΗΠΑ και στο μεγαλύτερο μέρος της Ευρώπης ένα υπολογίσιμο δυναμικό για τη δημιουργία μιας ηλεκτρονικής αγοράς, που θα επιτρέπει στους καταναλωτές να διαλέγουν προϊόντα και να ψωνίζουν από το σπίτι τους². Υπάρχουν πολλά παραδείγματα επιχειρήσεων που προσφέρουν τη δυνατότητα αγορών μέσω του Διαδικτύου, όπως σούπερ-μάρκετ, εμπορικά κέντρα και εταιρίες ταχυδρομικών παραγγελιών. Είναι θέμα χρόνου τότε οι καταναλωτές θα υιοθετήσουν την ιδέα της αγοράς μέσω του δικτύου. Η εκτίμηση αυτή επιβεβαιώνεται από τις εξής διαπιστώσεις:

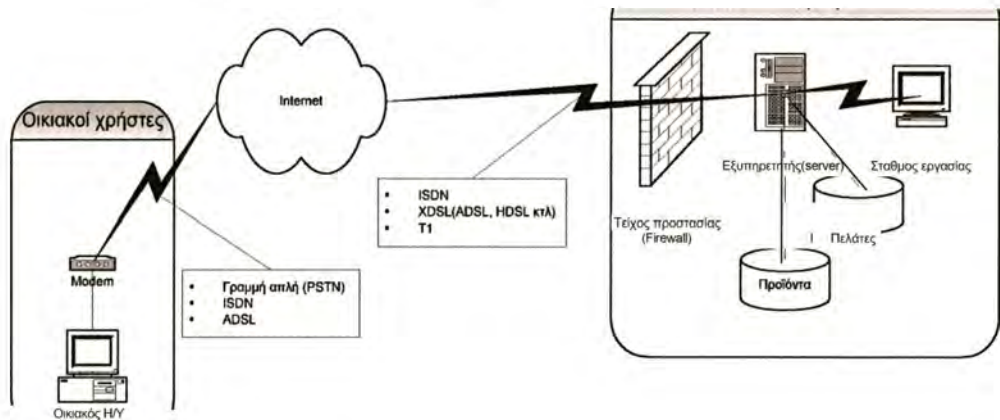
- Οι καταναλωτές έχουν φανεί πάντοτε πρόθυμοι να υιοθετήσουν νέες μεθόδους αγοράς, αρκεί να τους προσφέρουν σαφή πλεονεκτήματα, όπως για παράδειγμα, οι ταχυδρομικές αγορές μέσα από έντυπους καταλόγους προϊόντων (όπως ο κατάλογος ARGOS στη Βρετανία) αποτελούν έναν εμπορικό κλάδο με πολύ μεγάλο κύκλο εργασιών.
- Τα γνωστότερα παραδείγματα επιχειρήσεων που έχουν εφαρμόσει το ηλεκτρονικό εμπόριο σημειώνουν τεράστια επιτυχία.
- Υπάρχουν πολλά επιτυχημένα παραδείγματα ηλεκτρονικού εμπορίου λιανικής πώλησης στους τομείς ηλεκτρονικών συσκευών και υπολογιστών

Οι καταναλωτές ζητούν πάντοτε μεγαλύτερη άνεση και μικρότερες τιμές για τις αγορές τους. Το ηλεκτρονικό εμπόριο προσφέρει αυτή την άνεση με διάφορες μεθόδους, από τη δημοσίευση τιμοκαταλόγων μέχρι την 24-ωρη πρόσβαση σε τραπεζικούς λογαριασμούς, ενώ συγχρόνως εξαλείφει το κόστος της φυσικής παρουσίας για την πραγματοποίηση των ιδίων δραστηριοτήτων με παραδοσιακούς τρόπους. Παράλληλα, το ηλεκτρονικό εμπόριο εξασφαλίζει στους παραγωγούς πολλές διευκολύνσεις, όπως η κατάργηση αρκετών ενδιάμεσων σταδίων στην αλυσίδα παραγωγής, η δυνατότητα συντονισμού των δραστηριοτήτων για τη μείωση του όγκου των αποθεμάτων (αφού με την χρήση η-εμπορίου οι παραγγελίες στους προμηθευτές αυτοματοποιούνταν δίνοντας την δυνατότητα για εφαρμογή παραγγελιών just in time), που έμμεσα επιτρέπουν την προσφορά καλύτερων τιμών στους καταναλωτές.

¹ Nielsen, 1999

² Consumers International, 1998

1.1. Η απαραίτητη τηλεπικοινωνιακή υποδομή



Εικόνα 2: Τηλεπικοινωνιακή υποδομή

1.1.1. Ευρέα Δίκτυα (Wide Area Networks)

Η πιο κοινή συσκευή τηλεπικοινωνιών είναι σήμερα το modem . Ο μόνος σκοπός του είναι να μετατρέψει την ψηφιακή έξοδο ενός υπολογιστή σε αναλογικά σήματα ικανά να διαβιβαστούν στο τηλέφωνο. Διάφορα τεχνάσματα μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε αυτήν την διαδικασία έτσι ώστε μια τηλεφωνική γραμμή που περιορίζεται στην μεταφορά φωνής (ονομαστικά που καλύπτει τη σειρά συχνότητας από 300 Hz σε 3 kHz) μπορεί να γεμίσει με 33,6 kilobits/sec.

Ο αντικαταστάτης της απλής τηλεφωνικής γραμμής (PSTN) είναι το ISDN (Integrated Services Digital Network) και το ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line), το frame relay και το ATM (Asynchronous Transfer Mode). Όλες αυτές οι WAN τεχνολογίες είναι ψηφιακές και εξετάζουν τη μετατροπή μηνυμάτων. Η μια συνέπεια αυτού είναι ότι καταργούνται οι αποδιαμορφωτές και αντικαθίστανται με άλλες συσκευές που συνδέονται με τις τηλεφωνικές γραμμές. Η σημαντικότερη συνέπεια είναι ότι μπορεί να σταλεί οποιοδήποτε είδος πληροφοριών μέσω της ίδιας γραμμής τηλεπικοινωνιών - φωνή, δεδομένα, βίντεο.

Μέσο μεταφοράς	Αριθμός καναλιών	Ταχύτητα (kbps)	Μέγιστη ταχύτητα (kbps)	Μέγιστη απόσταση μετάδοσης	Κάλυψη στην Ελλάδα
PSIN (56K modem)	1	56	56		ΝΑΙ
ISDN				6km	ΝΑΙ
USBRI					
B channels	2	64	128		
D channels	1	16	16		
USPRI					
B channels	23	64	1472		
D channels	1	64	64		
European PRI					
B channels	30	64	1920		
D channels	1	128	128		
T-1	1	1544	1544		ΝΑΙ
T-1C	1	3152	3152		ΟΧΙ
T-2	1	6312	6312		ΟΧΙ
T-3	1	44376	44376		ΝΑΙ
T-4	1	274176	274176		ΟΧΙ
E-1 (Europe)	1	2048	2048		ΝΑΙ
ATM					ΝΑΙ
Minimum	1	1544	1544		
Maximum	1	622000	622000		
HDSL (single pair)				4km	ΟΧΙ
Downlink	1	768	768		
Uplink	1	768	768		
ADSL				4km	ΝΑΙ
Downlink	1	6000	6000		
Uplink	1	64	64		
ISDL	1			6,5km	ΟΧΙ
Downlink		144			
Uplink		144			
SDSL				4km	ΟΧΙ
Minimum	1	160	160		
Maximum	1	2048	2048		
G.SHDSL	1			8km	ΟΧΙ
Minimum		144	144		
Maximum		2048	2048		
DSVD	1	28.8	28.8		ΟΧΙ
SONET			13220000		ΟΧΙ
Cable modem	1	135	135		ΝΑΙ

Πίνακας 1: Μέσα μεταφοράς δεδομένων

Τα δίκτυα ISDN υπάρχουν σήμερα στις περισσότερες αναπτυγμένες χώρες. Το frame relay είναι δημόσια υπηρεσία δικτύων δεδομένων που μπορεί να μεταδώσει 1,5 Megabit/sec. Το DSL, με το ATM, υπόσχεται να είναι το επόμενο σημαντικό βήμα μετά από το ISDN. Παρέχει εκτεταμένες δυνατότητες κάλυψης, αλλά ίσως είναι μια μακριά από την εποχή που θα είναι διαδεδομένο. Ο πίνακας 1 παρέχει τις διαθέσιμες τεχνολογίες σήμερα. Το αρχικό μειονέκτημα του DSL είναι ότι περιορίζεται από το μήκος του καλωδίου, (περίπου τρία χιλιόμετρα) από τον κεντρικό σταθμό. Μια νέα έκδοση DSL, το G.SHDSL, υπόσχεται να διπλασιάσει το μήκος αλλά δεν είναι πιθανή η εμφάνισή του σύντομα.

Ταυτόχρονα με την ανάπτυξη της τεχνολογίας ISDN, DSL, και του ATM υπάρχει μια τάση προς την αντικατάσταση των καλωδίων χαλκού με τις οπτικές ίνες — τουλάχιστον μέχρι "το τελευταίο χιλιόμετρο" πριν τον τελικό χρήστη.



1.1.2. Τοπικά δίκτυα (Local Area Networks)

Τα τοπικά δίκτυα περιοχής αποτελούν το βασικότερο μέσο για επίτευξη μεγάλων ταχυτήτων, intra-office τηλεπικοινωνίες. Τα LANs έχουν αυξηθεί από σπάνια στα μέσα της δεκαετίας του '80 σε κοινά μέσα των επικοινωνιών μεταξύ των μελών ομάδων εργασίας που χρησιμοποιούν προσωπικούς υπολογιστές. Τα LANs μεταφέρουν πολλά megabits/sec μεταξύ των προσωπικών υπολογιστών.

1.2. Η απαραίτητη τεχνολογική υποδομή

Η πληθώρα των τεχνολογιών και μεθόδων που χρησιμοποιούνται στις εφαρμογές ηλεκτρονικού εμπορίου κατατάσσονται σε πέντε κύριες κατηγορίες, οι οποίες αφορούν τον τρόπο με τον οποίο δημιουργείται, αντλείται, μεταφέρεται και εκμεταλλεύεται η πληροφορία:

Τεχνολογίες συλλογής πληροφοριών. Επιτρέπουν την αντικειμενική και αποτελεσματική συλλογή των πρωτογενών δεδομένων στο σημείο παραγωγής τους. Στις τεχνολογίες αυτές εντάσσονται οι σαρωτές φωτογραφιών (scanners), οι έξυπνες κάρτες (smart cards), τα προηγμένα τηλεφωνικά κέντρα, ένας ιστότοπος (web site), στο οποίο καταχωρούνται πληροφορίες από ένα χρήστη κλπ.

Μέθοδοι εξασφάλισης ποιότητας της πληροφορίας. Εφαρμόζονται προκειμένου να εξασφαλίσουν ότι το περιεχόμενο της πληροφορίας που παράγεται και λαμβάνεται είναι της επιθυμητής ποιότητας. Οι μέθοδοι αυτές είναι απαραίτητες για την ηλεκτρονική επικοινωνία καθιστώντας την πληροφορία επεξεργάσιμη από υπολογιστικά συστήματα. Εδώ εντάσσονται οι μέθοδοι κωδικοποίησης και ο τρόπος αναπαράστασης τους. Τόσο η κωδικοποίηση, όσο και η αναπαράσταση ποικίλλει ανάλογα με το πεδίο εφαρμογής. Ένα παράδειγμα είναι η EAN³ κωδικοποίηση για προϊόντα, συσκευασίες, παλέτες και παρτίδες, η οποία αναπαριστάται με γραμμωτό κώδικα διαφόρων μεγεθών για να αναγνωστεί από ένα σαρωτή, ή αναπαριστάται με τον αντίστοιχο αριθμό για να αποσταλεί μέσω ενός μηνύματος EDI⁴.

Προηγμένες τεχνολογίες επικοινωνιών. Επιτρέπουν την αποτελεσματική ανταλλαγή των πληροφοριών μεταξύ συναλλασσομένων, λαμβάνοντας υπόψη τις επιχειρηματικές απαιτήσεις και ενισχύουν την αυτοματοποίηση των διαδικασιών της επιχείρησης. Προηγμένες τεχνολογίες επικοινωνιών είναι το Διαδίκτυο, τα δίκτυα προστιθέμενης αξίας (Value Added Networks - VANs) και διάφορες μέθοδοι/ συστήματα επικοινωνίας

Συστήματα και μέθοδοι εκμετάλλευσης και αξιοποίησης της πληροφορίας.

Αφορούν όλους τους μηχανισμούς (ηλεκτρονικούς, μηχανιστικούς και χειρωνακτικούς) που επιτρέπουν την διαχείριση και εκμετάλλευση της πληροφορίας μέσα σε μία επιχείρηση. Στη κατηγορία αυτή δεσπόζουν τα ERP⁵ συστήματα και οι σύγχρονες μορφές τους (extended Resource Planning, Collaborative models).

³ EAN: Ένας από τους πιο διαδεδομένους γραμμωτούς κωδικούς (barcode)

⁴ Electronic Data Interchange: Πρότυπο ανταλλαγής δεδομένων μεταξύ ανομοιογενών πληροφοριακών συστημάτων

⁵ ERP: Enterprise Resource Planning: Γενική ονομασία συστημάτων (λογισμικού) μηχανοργάνωσης

Επίσης περιλαμβάνονται όλων των ειδών τα συστήματα διαχείρισης αποφάσεων (Management Information Systems - MIS).

- **Μεθοδολογίες ανασχεδιασμού των διαδικασιών.** Αποτελούν τον ακρογωνιαίο λίθο όλων των μεθόδων και τεχνολογιών για το ηλεκτρονικό εμπόριο. Προετοιμάζουν την επιχείρηση να ενωμονιστεί με τις αρχές του ηλεκτρονικού εμπορίου και να συμβαδίζει με την αυξημένη και επιταχυνόμενη εισροή και εκροή της πληροφορίας που σχετίζεται με τις διαδικασίες της επιχείρησης, ώστε να ωφεληθεί και να επιτύχει οικονομίες κλίμακας. Οι κλασσικές μέθοδοι ανασχεδιασμού διαδικασιών μπορούν να ενταχθούν σε αυτή τη κατηγορία, με τη προϋπόθεση ότι μπορούν να συμπεριλάβουν στη φιλοσοφία τους τη διάσταση του ηλεκτρονικού εμπορίου. Στη κατηγορία αυτή ανήκουν μέθοδοι διαμόρφωσης διαδικασιών, εξειδικευμένες μέθοδοι διαμόρφωσης στρατηγικής για το ηλεκτρονικό εμπόριο, μέθοδοι μάρκετινγκ στο χώρο του ηλεκτρονικού εμπορίου κλπ.

1.3. Οι τεχνολογικές δυνατότητες

Το ηλεκτρονικό εμπόριο συγκεντρώνει τεχνολογίες και μεθοδολογίες που χρησιμοποιούνται με το κατάλληλο τρόπο για την εξυπηρέτηση της εκάστοτε εφαρμογής του. Στο ηλεκτρονικό εμπόριο δεν υπάρχουν πανάκειες, ή μοναδικά μέσα. Ακόμη και το ίδιο το Internet που μέχρι πρόσφατα αποτελούσε το κύριο μέσο επικοινωνίας στο ηλεκτρονικό εμπόριο, αρχίζει να παραχωρεί μερίδιο στη κινητή τηλεφωνία, ενώ για εξειδικευμένες εφαρμογές διατηρείται η καταλληλότητα των δικτύων προστιθέμενης αξίας (value added networks), των ATM (Asynchronous Transfer Mode), του δικτύου SWIFT (διατραπεζικό δίκτυο) και άλλων.

Ο όρος "ηλεκτρονικό εμπόριο" καλύπτει όλες τις μορφές επιχειρηματικότητας και για αυτό το λόγο συχνά αναφέρεται και ως "ηλεκτρονικό επιχειρείν" (electronic business). Οι εφαρμογές του καλύπτουν όλο τον εμπορικό κύκλο, από τη παραγωγή πρώτων υλών μέχρι τον καταναλωτή, συμπεριλαμβάνοντας και τρίτους φορείς όπως τράπεζες, ασφαλιστικές κ.ά. Επιπλέον περιλαμβάνει και επιχειρήσεις των οποίων ο πρωταρχικός στόχος δεν είναι αναγκαστικά το οικονομικό κέρδος, όπως είναι τα νοσοκομεία, και οι υπηρεσίες κοινής ωφελείας (ΚΑ και άλλα δημόσια ταμεία, ΔΕΚΟ, Τελωνεία).

Από τα παραπάνω, γίνεται σαφές ότι οι τεχνολογικές δυνατότητες καλύπτουν πολύ μεγάλο εύρος εφαρμογών. Γι αυτό και μία επιλεκτική παρουσίαση δυνατοτήτων σε μία σειρά τομέων της οικονομίας, είναι περισσότερο εφικτή:

- **Περίπτερα (info kiosks).** Μια εταιρεία ή ένας οργανισμός μπορεί να παρέχει στο κοινό πληροφορίες κάθε είδους μέσω του Info-kiosk. Η εταιρεία μπορεί να το τοποθετήσει στην είσοδο των γραφείων της και να ενημερώνει έτσι τους διερχόμενους για το αντικείμενο της εταιρείας, τα προϊόντα ή τις υπηρεσίες της, να προβάλλει προωθητικό υλικό, να παραθέτει τα στοιχεία επικοινωνίας της, να ενημερώνει για την διάταξη των γραφείων της και ποιες υπηρεσίες αυτά στεγάζουν. Εταιρείες που μπορούν να αξιοποιήσουν ένα τέτοιο μέσο είναι: Οι ακτοπλοϊκές, ξενοδοχειακές, τράπεζες, αεροπορικές, τεχνικές-κατασκευαστικές, γραφεία ενοικίασης αυτοκινήτων, εμπορικά κέντρα, πολυκαταστήματα, κινηματογράφοι, συνδυαστικοί χώροι, στάδια κ. α.

- **Κινητό Ηλεκτρονικό Εμπόριο (Mobile-commerce):** Στο κινητό ηλεκτρονικό εμπόριο (M-commerce) γίνεται χρήση ασύρματων συναλλαγών για την παροχή υπηρεσιών που στηρίζονται στην εκάστοτε θέση καθώς και στο συγκεκριμένο προφίλ χρηστών κινητών συσκευών υψηλής ταχύτητας και ασύρματων δικτύων ανά τον κόσμο.
- **Τουρισμός:** Η παγκόσμια εξάπλωση του διαδικτύου συνιστά αδιαμφισβήτητο γεγονός που το καθιστά πλέον ένα από τα ισχυρότερα μέσα ενημέρωσης και διακίνησης πληροφοριών. Επομένως, κρίνεται απαραίτητη η αξιοποίηση του για την προώθηση του τουρισμού.
- **Θέματα Ασφαλείας (Security) και συναλλαγών:** Τα θέματα ασφαλείας έχουν απόλυτη προτεραιότητα για το ηλεκτρονικό εμπόριο. Θα μπορούσαμε να χωρίσουμε τα ζητήματα ασφαλείας που σχετίζονται με ένα ηλεκτρονικό κατάστημα σε δύο κατηγορίες: α) **Ασφάλεια δικτύων και συστημάτων** και β) **Ασφάλεια συναλλαγών**

Έξυπνες κάρτες (Smart Cards): Οι "έξυπνες κάρτες" αποτελούν εξέλιξη των καρτών μαγνητικής λωρίδας (παθητικό μέσο αποθήκευσης, τα περιεχόμενα του οποίου μπορούν να διαβαστούν και να αλλαχθούν). Οι έξυπνες κάρτες μπορούν να αποθηκεύσουν μεγάλη ποσότητα δεδομένων και παρέχουν δυνατότητες κρυπτογράφησης και χειρισμού ηλεκτρονικών υπογραφών για την ασφάλεια των περιεχομένων τους. Η ιδέα της έξυπνης κάρτας ξεκίνησε στη Γαλλία το 1974. Η τεχνολογία των έξυπνων καρτών προσφέρει απεριόριστες δυνατότητες χρήσης στη βιομηχανία, το εμπόριο και τη δημόσια διοίκηση.

1.4. Οι προβλεπόμενες τεχνολογικές εξελίξεις

Οι ευρωπαϊκές επιχειρήσεις εμφανίζονται πρόθυμες να ακολουθήσουν τις νέες τεχνολογικές εξελίξεις, εκτιμώντας ότι θα αποκτήσουν έτσι ένα σημαντικό ανταγωνιστικό πλεονέκτημα. Ιδιαίτερα έντονο αποδεικνύεται το ενδιαφέρον τους για την πρόσβαση στο Διαδίκτυο μέσω ευρυζωνικών συνδέσεων, γεγονός που αναμένεται να αλλάξει το υπάρχον σκηνικό στα αμέσως επόμενα χρόνια. Επιπλέον, ιδιαίτερα ενθαρρυντική θεωρείται και η προτίμηση των μικρών (0-49 εργαζόμενοι) και των μεσαίων επιχειρήσεων (50 έως 249 εργαζόμενοι) στις συνδέσεις DSL. Στις μικρές επιχειρήσεις, το ποσοστό των συνδέσεων DSL αυξήθηκε σε ένα μόλις έτος από 25% σε 31%, ενώ στις μεσαίες επιχειρήσεις σε 35% από 27%. Επιπλέον, ολοένα και περισσότερες επιχειρήσεις φαίνεται πως υποστηρίζουν την εξ αποστάσεως πρόσβαση στα εταιρικά τους δίκτυα. Τη δυνατότητα αυτή υποστηρίζει έως και το 70% των επιχειρήσεων, ενώ ο μέσος όρος χρήσης της ανέρχεται στο 43%. Η τακτική αυτή έχει μεγαλύτερη διείσδυση στους κόλπους των μεγαλύτερων επιχειρήσεων, που είναι και πιο ένθερμοι υποστηρικτές της ασύρματης τεχνολογίας.

Η εξοικείωση των επιχειρήσεων με τις νέες τεχνολογίες φαίνεται και από τη μείωση των προσλήψεων στον τομέα της πληροφορικής. Σύμφωνα με την έρευνα για την περίοδο 2002/2003, μόλις το 8% των επιχειρήσεων προχώρησε σε πρόσληψη στελεχών πληροφορικής, έναντι 14% κατά την περίοδο 2001/2002.

Όσον αφορά τις εξελίξεις στις τηλεπικοινωνιακές υποδομές, ο ΟΤΕ τα τελευταία χρόνια έχει προβεί σε επενδύσεις αναβάθμισης και επέκτασης του δικτύου του, προκειμένου να μπορεί να προσφέρει μία ποικιλία τεχνολογικά προηγμένων υπηρεσιών. Ήδη, η ψηφιοποίηση του δικτύου και η εγκατάσταση ευρυζωνικού καθώς και συνδέσεων υψηλής

ταχύτητας και χωρητικότητας δίνει τη δυνατότητα παροχής ενοποιημένων υπηρεσιών στους πελάτες.

Μέχρι τα τέλη του 2003:

- Σχεδιάζεται η παροχή της υπηρεσίας UBR και ABR μέσω HellasStream και συντάσσεται μελέτη σκοπιμότητας για την εισαγωγή των υπηρεσιών Monitoring, G.SHDSL, "Product matrix", Disaster Recovery, Frame Relay.
- Για το δίκτυο Hellaspac σχεδιάζεται η παροχή dial-up σύνδεσης με ταχύτητα 28800 bps καθώς και η παροχή της υπηρεσίας FR/CIR.
- Ολοκληρώνεται το δίκτυο ADSL και ξεκινάει η χονδρική διάθεση υπηρεσιών.
- Αναπτύσσεται το δίκτυο Hellascom σε 15.000 κυκλώματα και εισάγεται η υπηρεσία (Point-to-Multipoint και VPN). Επίσης εξετάζεται η παροχή πρόσβασης των πελατών με IP/VPN.
- Εμπλουτίζεται η δορυφορική πλατφόρμα για παροχή διαδραστικών υπηρεσιών πολυμέσων μέσω της τηλεόρασης
- Επεκτείνεται το Διεθνές Δίκτυο Data/IP σε συνολικά 17 κόμβους παγκοσμίως
- Ολοκληρώνονται οι ζευξείς του εθνικού δικτύου IP με το Δίκτυο HellasStream, ενεργοποιούνται οι ζευξείς με τα ψηφιακά κέντρα και τίθεται σε λειτουργία το Δίκτυο για παροχή

1.5. Τα πιθανά επιχειρηματικά μοντέλα



Εικόνα 3: Η εικόνα συνοψίζει την κατηγοριοποίηση των επιχειρηματικών μοντέλων. Ως λειτουργική ολοκλήρωση ορίζεται ο συνδυασμός υποσυστημάτων για την αντιμετώπιση αναγκών, ενώ ο βαθμός πρωτοτυπίας είναι αντιστρόφως ανάλογος του βαθμού διάδοσης του κάθε μοντέλου

1.5.1. e-shop

Πρόκειται για το δικτυακό μάρκετινγκ μιας εταιρίας ή ενός καταστήματος. Σε πρώτη φάση αυτό γίνεται για να μπορεί η εταιρία να προωθήσει τα προϊόντα και τις υπηρεσίες της. Στην πορεία προστίθενται νέες δυνατότητες (π.χ. παραγγελία και αγορά προϊόντων ή υπηρεσιών) που συχνά συνδυάζονται με παραδοσιακά κανάλια μάρκετινγκ. Τα άμεσα οφέλη για την εταιρία είναι η αυξημένη ζήτηση, η παγκόσμια παρουσία με χαμηλό κόστος και η μείωση εξόδων για διαφήμιση και πωλήσεις. Για τους καταναλωτές τα οφέλη είναι οι χαμηλότερες τιμές σε σύγκριση με το παραδοσιακό εμπόριο, περισσότερες επιλογές, καλύτερη πληροφόρηση, διαθεσιμότητα 24 ώρες το 24ώρο και ευκολία στην επιλογή, αγορά και παραλαβή. Στην περίπτωση επαναλαμβανόμενων επισκέψεων σε ένα ηλεκτρονικό κατάστημα, το 1-προς-1 μάρκετινγκ βελτιώνει τη σχέση μεταξύ πελάτη και πωλητή και αυξάνει τα οφέλη και για τις δύο πλευρές. Τα έσοδα για τους πωλητές προέρχονται από τα μειωμένα έξοδα, τις αυξημένες πωλήσεις και από διαφήμιση. Οι περισσότερες εμπορικές ιστοσελίδες είναι ηλεκτρονικά καταστήματα επιχείρηση-προς-καταναλωτή. Τέτοια παραδείγματα αποτελούν οι ιστοσελίδες ανθοπωλείων, βιβλιοπωλείων, πωλήσεων εισιτηρίων, κλπ.

1.5.2. e- auction

Αποτελούν υλοποίηση με ηλεκτρονικό τρόπο του μηχανισμού που είναι γνωστός από τις παραδοσιακές δημοπρασίες. Επιπλέον, μπορεί να παρέχεται και παρουσίαση των αγαθών με πολυμέσα. Οι πηγές εσόδων για τον παροχέα της δημοπρασίας σχετίζονται με την πώληση της πλατφόρμας τεχνολογιών, τις αμοιβές των συναλλαγών και τη διαφήμιση. Τα οφέλη για τους προμηθευτές και τους αγοραστές αφορούν την αυξημένη αποδοτικότητα και την εξοικονόμηση χρόνου, τη μεγάλη ποικιλία ενώ δεν είναι απαραίτητη η φυσική μεταφορά των συναλλασσόμενων παρά μόνο όταν επιτευχθεί η συμφωνία μεταξύ τους. Λόγω των μειωμένων εξόδων γίνεται εφικτή η προσφορά πώλησης μικρότερων ποσοτήτων σε χαμηλές τιμές (π.χ. όταν υπάρχει πλεόνασμα αποθεμάτων). Οι προμηθευτές ωφελούνται καθώς ελαττώνεται το πλεονάζων στοκ τους, από τη μείωση των γενικών τους εξόδων, ενώ επιτυγχάνεται καλύτερη χρησιμοποίηση του όγκου παραγωγής. Από την άλλη τα οφέλη για τους αγοραστές είναι η ελάττωση των γενικών εξόδων αγοράς καθώς και η μείωση των τιμών των προσφερόμενων αγαθών και υπηρεσιών.

Εξακρίβωση στοιχείων

Επειδή στις ηλεκτρονικές δημοπρασίες οι χρήστες συναλλάσσονται μεταξύ τους, χωρίς να παρεμβάλλεται η εταιρία παροχής υπηρεσιών δημοπρασίας, χρειάζεται οι χρήστες να έχουν την επιλογή της επαλήθευσης των στοιχείων τους.

Οι χρήστες με εξακριβωμένα στοιχεία, έχουν δηλώσει τα προσωπικά τους στοιχεία και δεν μπορούν να τα αλλάξουν. Σκοπός της λειτουργίας της εξακρίβωσης στοιχείων είναι η ενίσχυση της αξιοπιστίας των συναλλαγών, η ελαχιστοποίηση των προβλημάτων που παρουσιάζονται από "εικονικούς χρηστές" στις δημοπρασίες, και η παροχή βελτιωμένων υπηρεσιών για την καλύτερη και ταχύτερη εξυπηρέτηση των συμμετεχόντων.

Συνήθως η διαδικασία έχει ως εξής:

1. Ο χρήστης επικοινωνεί με την εταιρία e-Auction για την καταγραφή των στοιχείων του. Τα στοιχεία που χρειάζονται είναι ονοματεπώνυμο, διεύθυνση, ταχυδρομικός κώδικας και ένας αριθμός σταθερού τηλεφώνου ο οποίος θα εξακριβωθεί. Απαραίτητη επίσης είναι η

χρήση ηλεκτρονικής διεύθυνσης από έγκυρο παροχέα internet (π.χ. OTEnet, Forthnet, HOL κλπ.).

2. Ο χρήστης καταθέτει ένα συμβολικό ποσό (πχ 5 €).

Συνήθως δίπλα στο όνομα του χρήστη, εμφανίζεται και ένα εικονίδιο που δείχνει ότι ο χρήστης έχει εξακριβωμένα στοιχεία.

Αξιολόγηση χρήστη

Στα πλαίσια της ενημέρωσης των χρηστών για την πιθανή φερεγγυότητα των υπολοίπων χρηστών, γίνεται αξιολόγηση των χρηστών από άλλους χρήστες που συναλλάσσονται μαζί τους. Αξιολόγηση γίνεται μόνο σε σχέση με κάποια συγκεκριμένη καταχώρηση. Ο πωλητής αξιολογεί τον αγοραστή που κέρδισε και ο αγοραστής που κέρδισε και να αξιολογεί τον πωλητή.

Η αξιολόγηση χρήστη είναι το συνολικό άθροισμα των αξιολογήσεων που έχει κάθε χρήστης. Μεγάλη θετική αξιολόγηση σημαίνει καλή συμπεριφορά και συνέπεια στις συναλλαγές του, ενώ αρνητική αξιολόγηση σημαίνει ασυνέπεια.

Κάθε χρήστης μπορεί να δώσει μόνο μια αρνητική ή θετική αξιολόγηση για άλλο χρήστη, ενώ αν θέλει να δώσει περισσότερες επεξηγήσεις για τη συναλλαγή μεταξύ τους ή να απαντήσει σε σχόλια που του έχουν γίνει μπορεί να δώσει επιπλέον ουδέτερη αξιολόγηση επεξηγώντας την άποψη του.

Συνήθως αν ένας χρήστης υπερβεί έναν αριθμό αρνητικών αξιολογήσεων (πχ 2), διαγράφεται από το σύστημα.

1.5.3. e- mall

Είναι μια ηλεκτρονική αγορά, που αποτελείται από μια συλλογή από ηλεκτρονικά καταστήματα, συνήθως προσαρμοσμένα κάτω από την ίδια ομπρέλα, όπως είναι για παράδειγμα ένα πολύ γνωστό εμπορικό σήμα, ενώ είναι δυνατό να εμπλουτιστεί με μια διαδεδομένη και εγγυημένη μέθοδο πληρωμών. Ο διαχειριστής της ηλεκτρονικής αγοράς είναι πιθανό να μην ενδιαφέρεται για μια ανεξάρτητη επιχείρηση που φιλοξενείται στην αγορά. Αντίθετα μπορεί να αναζητήσει οφέλη μέσα από τις βελτιωμένες πωλήσεις των τεχνολογιών υποστήριξης (π.χ. η IBM - World Avenue). Εναλλακτικά οφέλη προκύπτουν μέσα από τις υπηρεσίες (π.χ. Barclays - BarclaySquare), από το διαφημιζόμενο χώρο και από τη χρήση του εμπορικού σήματος.

Τέλος οφέλη προέρχονται από την ίδια τη φιλοξενία των ηλεκτρονικών καταστημάτων, δηλαδή από την αυξημένη δικτυακή κίνηση, με την προοπτική ότι η επίσκεψη ενός ηλεκτρονικού καταστήματος πιθανότατα θα οδηγήσει το χρήστη να επισκεφτεί και κάποιο από τα γειτονικά του καταστήματα στην ηλεκτρονική αγορά.

Τα οφέλη για τους πελάτες (πραγματικούς ή πιθανούς) είναι, όπως προαναφέρθηκε, τα οφέλη για κάθε ανεξάρτητο ηλεκτρονικό κατάστημα με την προστιθέμενη άνεση και ευκολία στην πρόσβαση και άλλων καταστημάτων και την ευχρηστία ενός κοινού περιβάλλοντος αλληλεπίδρασης. Αν η ηλεκτρονική αγορά βρίσκεται κάτω από ένα

διαδεδομένο εμπορικό σήμα τότε επιτυγχάνεται μεγαλύτερη εμπιστοσύνη (etrust) και επομένως αυξημένη ετοιμότητα για αγορές.

Τα οφέλη για τα μέλη των ηλεκτρονικών αγορών (τα καταστήματα δηλαδή) είναι η μείωση στα έξοδα και σε πολυπλοκότητα που απαιτούνται για τη δικτυακή παρουσία, με σύνθετες υπηρεσίες όπως είναι οι ηλεκτρονικές πληρωμές. Επίσης σημαντική είναι πρόσθετη κίνηση που δημιουργείται τόσο από τα γειτονικά καταστήματα στην ηλεκτρονική αγορά όσο και από την εμπορική επωνυμία κάτω από την οποία φιλοξενούνται. Έσοδα προκύπτουν από τις αμοιβές συμμετοχής (που μπορεί να συμπεριλάβουν μια συνεισφορά σε υλικό/λογισμικό καθώς και έξοδα εγκατάστασης και ελέγχου-service), από διαφημίσεις καθώς και από αμοιβές κατά τις συναλλαγές (αν η ηλεκτρονική αγορά υποστηρίζει ηλεκτρονικές πληρωμές). Η εμπορική βιωσιμότητα του μοντέλου ηλεκτρονικών αγορών βρίσκεται υπό αμφισβήτηση και παραμένει υπό παρακολούθηση. Η IBM για παράδειγμα με το World Avenue, έχει αποτύχει. Ένας από τους πιθανούς λόγους μπορεί να είναι το γεγονός ότι η έννοια της «γειτονιάς» δεν μεταφράζεται σε φυσική απόσταση στον κυβερνοχώρο, όπου κάθε τοποθεσία βρίσκεται σε απόσταση ενός μόνο «κλικ». Έτσι δεν παρέχεται καμία πρόσθετη ευκολία κατά την αναζήτηση καταστημάτων. Επιπλέον, ο έμπειρος χρήστης (όπως είναι η πλειοψηφία των δικτυακών χρηστών) είναι ικανός να διαχειριστεί τα διάφορα περιβάλλοντα αλληλεπίδρασης μεταξύ αγοραστών-χρηστών και επομένως δεν έλκεται περισσότερο από ένα σταθερό και ομοιόμορφο περιβάλλον αλληλεπίδρασης. Από την άλλη πλευρά ωστόσο, υπάρχουν ενδείξεις ότι ένας αυξημένος αριθμός από εταιρίες επιθυμούν να χρηματοδοτήσουν τις δικτυακές τους λειτουργίες γεγονός που μπορεί να οδηγήσει σε αύξηση των ηλεκτρονικών αγορών ή των 3rd Party Marketplaces (βλέπε ενότητα 1.5.6). Έτσι μπορεί να εξηγηθεί και η μετατόπιση των επιχειρήσεων από απλή σε μαζική χρήση του Διαδικτύου.

1.5.4. Virtual Communities

Οι εικονικές κοινότητες είναι χαλαρά κοινωνικά μορφώματα, όπως π.χ. το google και το yahoo groups, που δημιουργούνται α-τοπικά μέσα στους εικονικούς χώρους που σχηματίζονται σε δίκτυα υπολογιστών συνδεδεμένων μεταξύ τους μέσω τηλεφωνικών γραμμών. Η αξία των εικονικών κοινοτήτων προέρχεται από τα μέλη τους (πελάτες ή συνεργάτες), οι οποίοι προσθέτουν τις πληροφορίες τους σε ένα βασικό περιβάλλον το οποίο παρέχεται από την εικονική κοινότητα. Οι αμοιβές συμμετοχής καθώς και οι διαφημίσεις δημιουργούν έσοδα. Επίσης οι εικονικές κοινότητες μπορούν να αποτελέσουν ένα επιπρόσθετο εργαλείο στις υπάρχουσες πρακτικές τους μάρκετινγκ έτσι ώστε να χτίσουν μια σχέση εμπιστοσύνης με τους πελάτες τους και να λάβουν πληροφορίες ανατροφοδότησης από αυτούς.

Εικονικές κοινότητες βρίσκονται σε αφθονία σε εξειδικευμένους τομείς αγοράς. Οι εικονικές κοινότητες έχουν εξελιχθεί σαν μια επιπρόσθετη λειτουργία που συμπληρώνει και καθιστά πιο ελκυστικά τα διάφορα άλλα επιχειρηματικά μοντέλα.

1.5.5. e-procurement

Είναι η διαδικασία ηλεκτρονικής προσφοράς και προμήθειας αγαθών και υπηρεσιών. Μεγάλες εταιρίες και δημόσιες υπηρεσίες έχουν υλοποιήσει τέτοιες εφαρμογές στο Διαδίκτυο. Στα οφέλη περιλαμβάνονται η δυνατότητα μεγαλύτερης επιλογής από προμηθευτές που μπορεί με τη σειρά της να οδηγήσει σε χαμηλότερα έξοδα, καλύτερη ποιότητα, βελτιωμένη διανομή και μειωμένα έξοδα προμηθειών (για παράδειγμα φυλλάδια

προσφορών μπορούν να «κατεβαίνουν» δικτυακά από τους προμηθευτές αντί να στέλνονται μέσω του συμβατικού ταχυδρομείου). Επιπλέον, οι ηλεκτρονικές διαπραγματεύσεις και συμβάσεις και ίσως και οι συνεργατικές εφαρμογές σε ορισμένες περιπτώσεις μπορεί να οδηγήσουν σε ακόμη μικρότερους χρόνους και έξοδα καθώς και σε αυξημένη ευχρηστία. Για τους προμηθευτές τα πλεονεκτήματα είναι οι μεγαλύτερες ευκαιρίες προσφορών (πιθανότατα σε παγκόσμια κλίμακα), τα χαμηλότερα έξοδα υποβολής προσφορών και ίσως οι συνεργατικές προσφορές. Η κύρια πηγή εσόδων προέρχεται από τη μείωση των εξόδων (αυτοματοποιημένη διαδικασία προσφορών, περισσότερο αποδοτικές προσφορές).

Οι βασικές λειτουργίες αυτού του επιχειρηματικού μοντέλου είναι οι ακόλουθες:

- Παρουσίαση καταλόγων προϊόντων.
- Διαχείριση παραγγελιών.
- Διαχείριση πληρωμών.
- Μηχανισμός αξιολόγησης προσφορών.

15.6. Third Party Marketplace

Πρόκειται για ένα ανερχόμενο μοντέλο που είναι κατάλληλο στις περιπτώσεις εκείνες που οι εταιρίες επιθυμούν να παραχωρήσουν το δικτυακό τους μάρκετινγκ σε ένα τρίτο φορέα (πιθανότατα σαν μια επιπρόσθετη υπηρεσία στα υπόλοιπα κανάλια τους). Το κοινό τους σημείο είναι ότι προσφέρουν τουλάχιστον ένα περιβάλλον αλληλεπίδρασης στους καταλόγους προϊόντων των προμηθευτών τους. Πολλά επιπρόσθετα χαρακτηριστικά όπως το εμπορικό σήμα, οι πληρωμές, τα λογιστικά, οι παραγγελίες και σχεδόν όλα τα στοιχεία των ασφαλών συναλλαγών προστίθενται στις Third Party αγορές. Ένα παράδειγμα στο χώρο του ηλεκτρονικού εμπορίου επιχείρηση-προς-καταναλωτή είναι η παροχή κοινής πρακτικής μάρκετινγκ σχετικά με ένα ιδιαίτερο γεγονός που περιγράφεται μέσα από διαδεδομένα εμπορικά σήματα, όπως το πρόσφατο πείραμα e-Christmas. Οι παροχές δικτυακών υπηρεσιών μπορεί να χρησιμοποιήσουν το μοντέλο αυτό για ηλεκτρονικό εμπόριο επιχείρηση-προς-επιχείρηση χρησιμοποιώντας την τεχνογνωσία τους σε δικτυακό σχεδιασμό και υλοποίηση. Επίσης, μπορεί να κεντρίσει το ενδιαφέρον τραπεζών και άλλων φορέων στην αλυσίδα αξιών. Έσοδα δημιουργούνται από τις αμοιβές συμμετοχής, τις αμοιβές υπηρεσιών και συναλλαγών ή από τα ποσοστά επί της αξίας των συναλλαγών.

15.7. Value Chain Service Provider

Ένα μοντέλο όπου οι επιχειρήσεις ειδικεύονται σε μια συγκεκριμένη λειτουργία μιας αλυσίδας αξίας, όπως είναι οι ηλεκτρονικές πληρωμές ή τα λογιστικά, με βασική πρόθεση να την καταστήσουν ξεχωριστό και ανταγωνιστικό τους πλεονέκτημα. Οι τράπεζες για παράδειγμα ανήκουν σε αυτή την περίπτωση. Μπορούν όμως να βρουν νέες ευκαιρίες χρησιμοποιώντας τα δίκτυα. Επίσης νέες προσεγγίσεις αρχίζουν να αναδύονται στον τομέα διαχείρισης παραγωγής όπου η εξειδικευμένη τεχνογνωσία που απαιτείται για την ανάλυση και σωστή λειτουργία της παραγωγής προσφέρεται από νέους ενδιαμέσους.

15.8. Value Chain Integrators

Ένα μοντέλο όπου οι επιχειρήσεις ενσωματώνουν τα διαφορετικά μέρη μιας αλυσίδας αξίας και δημιουργούν μια νέα αξία/ υπηρεσία από την αυξανόμενη ροή των πληροφοριών. Κέρδη θα προκύψουν από αμοιβές συμβούλων και από αμοιβές που θα προέλθουν από

πιθανές συναλλαγές. Παράδειγμα ενός Value chain integrator είναι το πρόγραμμα ESPRIT TRANS2000 στην περιοχή πολλαπλών μεταφορών. Ο διαχειριστής προσφέρει στους πελάτες προστιθέμενη αξία από την ανταλλαγή πληροφοριών, όπως αυτή παρέχεται από ενδοδικτυακές λύσεις όπως είναι τα PartnerNet και MarshallNet. Ένα μέρος από τους παροχείς Third Party αγορών έχουν αρχίσει να μετακινούνται προς αυτή την κατεύθυνση.

1.5.9. Collaboration Platforms

Οι πλατφόρμες συνεργασίας παρέχουν όλα τα απαραίτητα εργαλεία καθώς και το περιβάλλον πληροφοριών για την συνεργασία μεταξύ των επιχειρήσεων. Αυτό μπορεί να γίνεται είτε για συγκεκριμένες λειτουργίες, όπως είναι το συνεργατικό σχέδιο, είτε παρέχοντας υποστήριξη μέσω μιας εικονικής ομάδας συμβούλων. Επιχειρηματικές δυνατότητες προκύπτουν κατά τη διαχείριση της πλατφόρμας (αμοιβές συμμετοχής και χρησιμοποίησης) και κατά την πώληση εξειδικευμένων εργαλείων (π.χ. για σχεδίαση, ροή πληροφοριών, διαχείριση κειμένων, κλπ.). Παραδείγματα υπάρχουν στα προϊόντα και υποπρόϊοντα προγραμμάτων όπως είναι το Deutsche Telecom/Globana's ICS, το πρόγραμμα ESPRIT GENIAL και άλλα ερευνητικά προγράμματα για τρισδιάστατες συνεργατικές σχεδιάσεις και εξομοιώσεις.

1.5.10. Information Brokerage, Trust and other Services

Ένα μεγάλο εύρος από νέες υπηρεσίες πληροφόρησης έχει δημιουργηθεί για να προσθέσει αξία στα τεράστια ποσά δεδομένων που είναι διαθέσιμα στα ανοικτά δίκτυα, ή που προέρχονται από ενδοεπιχειρησιακές λειτουργίες όπως είναι η αναζήτηση πληροφοριών π.χ. το Yahoo (<http://www.yahoo.com>), η δημιουργία προφίλ πελατών, οι συμβουλές για επενδύσεις, κλπ. Συχνά οι συμβουλές και οι πληροφορίες πρέπει να πληρώνονται άμεσα είτε μέσω συνδρομής είτε με πληρωμή ανάλογη της χρήσης (pay-per-use).

Μια πιο ειδική κατηγορία είναι η υπηρεσίες εμπιστοσύνης, όπως αυτές παρέχονται από διάφορες αρχές πιστοποίησης, από ηλεκτρονικούς συμβολαιογράφους και από έμπιστους τρίτους φορείς. Έσοδα προκύπτουν από συνδρομές και αμοιβές από τη χρήση των υπηρεσιών καθώς και από πωλήσεις λογισμικού ή ακόμα και συμβούλων. Διάφορες εταιρίες συμβούλων και έρευνας αγορών προσφέρουν σήμερα υπηρεσίες πληροφοριών για εμπορικές επιχειρήσεις μέσω Διαδικτύου. Οι μηχανές αναζήτησης είναι μια ειδική κατηγορία υπηρεσιών πληροφόρησης, που βασίζονται στη διαφήμιση σαν βασική πηγή εσόδων.

Μοντέλο	Χαρακτηριστικά
e-shop	Εμπορικές ιστοσελίδες, ηλεκτρονικά καταστήματα επιχείρηση-προς-καταναλωτή. Παραδείγματα αποτελούν οι ιστοσελίδες ανθοπωλείων, βιβλιοπωλείων, πωλήσεων εισιτηρίων, κλπ
e-auction	Υλοποίηση με ηλεκτρονικό τρόπο του μηχανισμού που είναι γνωστός από τις παραδοσιακές δημοπρασίες
e-mail	Μια ηλεκτρονική αγορά, στη βασική της μορφή από μια συλλογή από ηλεκτρονικά καταστήματα, συνήθως προσαρμοσμένα κάτω από την ίδια ομπρέλα, όπως είναι για παράδειγμα ένα πολύ γνωστό εμπορικό σήμα, ενώ είναι δυνατό να εμπλουτιστεί με μια διαδεδομένη και εγγυημένη μέθοδο πληρωμών

Virtual Communities	Χαλαρά κοινωνικά μορφώματα που δημιουργούνται α-τοπικά μέσα στους εικονικούς χώρους που σχηματίζονται σε δίκτυα υπολογιστών συνδεδεμένων μεταξύ τους μέσω τηλεφωνικών γραμμών
e-procurement	διαδικασία ηλεκτρονικής προσφοράς και προμήθειας αγαθών και υπηρεσιών από εγχείριση σε εγχείριση
Third Party Marketplace	Μοντέλο που είναι κατάλληλο στις περιπτώσεις εκείνες που οι εταιρίες επιθυμούν να παραχωρήσουν το δικτυακό τους μάρκετινγκ σε ένα τρίτο φορέα
Value Chain Service Provider	Ένα μοντέλο όπου οι επιχειρήσεις ειδικεύονται σε μια συγκεκριμένη λειτουργία μιας αλυσίδας αξίας, όπως είναι οι ηλεκτρονικές πληρωμές ή τα λογιστικά
Value Chain Integrators	Ένα μοντέλο όπου οι επιχειρήσεις ενσωματώνουν τα διαφορετικά μέρη μιας αλυσίδας αξίας προκειμένου να δημιουργηθεί μια νέα αξία/ υπηρεσία από την αυξανόμενη ροή των πληροφοριών
Collaboration Platforms	Παροχή όλων των απαραίτητων εργαλείων καθώς και το περιβάλλον πληροφοριών για την συνεργασία μεταξύ των επιχειρήσεων
Information Brokerage, Trust and other Services	Υπηρεσίες πληροφόρησης που δημιουργούνται για την εκμετάλλευση των δεδομένων που είναι διαθέσιμα στα ανοικτά δίκτυα, ή που προέρχονται από ενδοεπιχειρησιακές λειτουργίες όπως είναι η αναζήτηση πληροφοριών π.χ. το google (http://www.google.com), η δημιουργία προφίλ πελατών, οι συμβουλές για επενδύσεις, κλπ

Πίνακας 2: Συνοπτική παρουσίαση των επιχειρηματικών μοντέλων

1.6. Νομικά θέματα

1.6.1. Ηλεκτρονικό έγγραφο

Ως ηλεκτρονικό έγγραφο νοείται κάθε έγγραφο που φέρει ως κύριο χαρακτηριστικό του το ότι δημιουργείται με τα μέσα της ηλεκτρονικής τεχνολογίας και κυρίως η υπογραφή του που αποτελεί και το μέσο διακρίβωσης της αυθεντικότητας του. Για το λόγο αυτό ο νομοθέτης ομιλεί για ηλεκτρονική υπογραφή και όχι για ηλεκτρονικό έγγραφο. Ηλεκτρονικά έγγραφα θεωρούνται τόσο τα έγγραφα που έχουν εξ ολοκλήρου ηλεκτρονική υπόσταση όσο και τα έγγραφα που έχουν χάρτινη υπόσταση αλλά το περιεχόμενο και η υπογραφή τους αποτυπώνονται σε αυτά με τη βοήθεια της ηλεκτρονικής τεχνολογίας.

1.6.2. Ηλεκτρονική δικαιοπραξία

Ηλεκτρονική δικαιοπραξία είναι η δικαιοπραξία που καταρτίζεται με ηλεκτρονικό έγγραφο. Αναλυτικότερα, είναι η με μηχανικά μέσα πραγματοποιούμενη και υπογραφόμενη δήλωση ως προς τα χαρακτηριστικά, τα ελαττώματα και τις συνέπειες της. Η δήλωση αυτή μπορεί να είναι αποτέλεσμα αυτοπρόσωπης πράξης ή να προέρχεται από τη σφαίρα εξουσίας του δηλούντος ή να είναι σιωπηρή δήλωση.

1.6.3. Ηλεκτρονική υπογραφή

Προκειμένου να διασφαλιστεί η γνησιότητα της ηλεκτρονικής υπογραφής, δηλαδή ότι η συγκεκριμένη ηλεκτρονική υπογραφή ανήκει σε ορισμένο άτομο, προβλέπεται η έκδοση αναγνωρισμένου πιστοποιητικού ηλεκτρονικής υπογραφής. Πρόκειται για μια ηλεκτρονική βεβαίωση, η οποία συνδέει δεδομένα επαλήθευσης της υπογραφής με ένα άτομο και επιβεβαιώνει κατ' αυτόν τον τρόπο την ταυτότητα του.

Η έκδοση αυτού του πιστοποιητικού ανατίθεται σε Παροχείς Υπηρεσιών Πιστοποίησης (Certification Service Provider), γνωστούς διεθνώς με τον όρο Έμπιστες Τρίτες Οντότητες- Trusted Third Party-TTP. Οι φορείς αυτοί εκδίδουν πιστοποιητικά και παρέχουν μερικές ή όλες τις υπηρεσίες τις συναφείς με τις ηλεκτρονικές υπογραφές.

1.6.4. Ηλεκτρονική συναλλαγή

Για να προστατευτούν οι καταναλωτές από τον κίνδυνο της υποκλοπής και χρήσης των δεδομένων του υπάρχει ειδική νομοθεσία, τόσο στην Ευρωπαϊκή Ένωση όσο και στις ΗΠΑ, η οποία ορίζει πως ο κάτοχος της κάρτας μπορεί να αρνηθεί τη χρέωση οποιασδήποτε συναλλαγής έχει πραγματοποιηθεί χωρίς την παρουσίαση του φυσικού σώματος της κάρτας.

Σε περίπτωση, λοιπόν, on-line συναλλαγών με κλεμμένα στοιχεία καρτών, ο κάτοχος της κάρτας όταν δει τη χρέωση στο αντίγραφο του λογαριασμού του μπορεί να αρνηθεί να πληρώσει και η τράπεζα όχι μόνο δεν θα καταβάλει το ποσό αυτό στον πωλητή, αλλά θα χρεώσει και το κατάστημα 15\$ για τα έξοδα ακύρωσης (η χρέωση αυτή αποτελεί πρόσφατη απόφαση της Mastercard η οποία θα τεθεί σύντομα σε ισχύ).

Εννοείται φυσικά πως το ηλεκτρονικό κατάστημα έχει το δικαίωμα να διώξει δικαστικά τον παραλήπτη των προϊόντων που αγοράστηκαν με την κλεμμένη κάρτα, ζητώντας αποζημίωση. Δυστυχώς όμως το δύσκολο έργο της ανακάλυψης του ενόχου και της τιμωρίας του σπάνια έχει αίσιο τέλος. Στην πλειοψηφία των περιπτώσεων μάλιστα αυτό

είναι πρακτικώς αδύνατον (π.χ. τα έξοδα δώξης κατοίκου άλλης χώρας είναι τόσο υψηλά που δεν αξίζει τον κόπο να ασχοληθεί κανείς με το θέμα). Γι' αυτό και τα ηλεκτρονικά καταστήματα προτιμούν την πρόληψη από τη θεραπεία.

1.6.5. Φορολογικό δίκαιο και ηλεκτρονικό εμπόριο

Μια από τις σημαντικότερες παραμέτρους του ηλεκτρονικού εμπορίου είναι η αλλαγή που επέρχεται στην οικονομία των κρατών. Οι εμπορικές συναλλαγές μέσω Διαδικτύου έχουν προσελκύσει το ενδιαφέρον των κρατών προκειμένου να αυξήσουν τα έσοδα τους μέσω της επιβολής φόρων και δασμών. Όμως, η φορολόγηση αυτών των εμπορικών συναλλαγών είναι ιδιαιτέρως δυσχερής καθώς πρέπει να εφαρμοστούν δύο βασικές αρχές που διέπουν το φορολογικό δίκαιο και είναι:

- Η αρχή της εδαφικότητας, φορολόγηση με βάση το δίκαιο του τόπου όπου μια επιχείρηση έχει εγκατασταθεί ή ασκεί τις δραστηριότητες της
- Η αρχή της υλικότητας, απαραίτητη προϋπόθεση φορολόγησης αποτελεί η υλική υπόσταση των προϊόντων και των υπηρεσιών που είναι αντικείμενο συναλλαγής.

Ενόψει αυτής της πραγματικότητας στις Η.Π.Α. δε φορολογούνται τέτοιες συναλλαγές σε αντίθεση με τις ευρωπαϊκές χώρες που γίνεται προσπάθεια φορολόγησής τους.

1.6.6. Ποιότητα της παρεχόμενης υπηρεσίας/ αγαθού

Στην Ελλάδα ισχύει ο Νόμος 2251/1994 για την προστασία του καταναλωτή, ο οποίος παρέχει επαρκή προστασία και αναφέρεται

- στους γενικούς και καταχρηστικούς όρους συναλλαγών
- στις συμβάσεις εκτός εμπορικού καταστήματος
- στις συμβάσεις από απόσταση
- στην ευθύνη των παραγωγών για τα ελαττωματικά προϊόντα
- στην διαφήμιση
- στις ενώσεις των καταναλωτών που έχουν σαν αποκλειστικό σκοπό την προστασία των συμφερόντων του καταναλωτικού κοινού
- στα συλλογικά μέσα προστασίας των καταναλωτών

1.6.7. Δικαίωμα υπαναχώρησης

Το δικαίωμα της υπαναχώρησης είναι το δικαίωμα που παρέχεται στον καταναλωτή να αποσυρθεί μέσα σε μικρό χρονικό διάστημα από την σύμβαση αφού έχει καταρτισθεί. Σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό δίκαιο (Οδηγία 97/7/EK άρθρο 6) ο καταναλωτής-χρήστης του Διαδικτύου διαθέτει προθεσμία τουλάχιστον επτά ημερολογιακών ημερών για να υπαναχωρήσει, χωρίς καμία ποινή και χωρίς να αναφέρει αιτιολογία από την εξ αποστάσεως σύμβαση. Η αντίστοιχη προθεσμία αναιτιολόγητης υπαναχώρησης στο Ελληνικό δίκαιο (άρθρο 4 παρ. 10 Νόμος 2251/1994) είναι δέκα εργάσιμες. Η προθεσμία εντός της οποίας μπορεί να ασκηθεί το δικαίωμα υπαναχώρησης αρχίζει να μετράται είτε από την ημέρα σύναψης της σύμβασης εξ αποστάσεως είτε από την ημέρα που ο καταναλωτής παρέλαβε τους συμβατικούς όρους και τις πληροφορίες. Το δικαίωμα υπαναχώρησης δεν εφαρμόζεται στις συμβάσεις των οποίων η εκτέλεση έχει ολοκληρωθεί πλήρως και από τα δύο μέρη με ρητή αίτηση του καταναλωτή προτού ασκήσει ο καταναλωτής το δικαίωμα υπαναχώρησης. Δεν ασκείται σε χρηματοοικονομικές υπηρεσίες η τιμή των οποίων εξαρτάται από διακυμάνσεις της κεφαλαιαγοράς επί των

οποίων ο προμηθευτής δεν έχει καμία επίδραση και μπορεί να επέλθουν κατά τη διάρκεια της προθεσμίας υπαναχώρησης π.χ. υπηρεσίες που αφορούν πράξεις συναλλάγματος, τίτλους της χρηματαγοράς, διαπραγματευσίμους τίτλους, μερίδια οργανισμών συλλογικών επενδύσεων και άλλα. Επίσης εξαιρούνται από την υπαναχώρηση ασφαλιστήρια συμβόλαια ταξιδιών και αποσκευών ή παρόμοια βραχυπρόθεσμα ασφαλιστήρια συμβόλαια με διάρκεια μικρότερη του ενός μηνός.

1.6.8. Προστασία προσωπικών δεδομένων

Η ανεπιθύμητη αποστολή διαφημιστικών μηνυμάτων μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (junk mail - spam) αντιμετωπίζεται από το ελληνικό δίκαιο με την απαγορευτική διάταξη του αρ. 9 του Ν.2251/1994 και από την Οδηγία της ΕΕ με την πρόβλεψη των λεγόμενων «μητρώων αποχής», τα οποία υποχρεούνται να λαμβάνουν υπόψη τους οι αποστολείς των διαφημίσεων και να μην αποστέλλουν διαφημιστικά μηνύματα στους εκεί καταχωρημένους.

1.7. Ασφάλεια δεδομένων

Για να υλοποιηθεί η συναλλαγή ο πελάτης συγκεντρώνει τα προϊόντα που τον ενδιαφέρουν σε ένα καλάθι παραγγελίας και συμπληρώνει μια φόρμα παραγγελίας, δηλώνοντας τα στοιχεία της πιστωτικής του κάρτας και τη διεύθυνση αποστολής των προϊόντων. Με την υποβολή της φόρμας, τα στοιχεία της κάρτας μαζί με την παραγγελία μεταφέρονται στον πωλητή οποίος χρεώνει την κάρτα (πληρώνοντας φυσικά την ανάλογη προμήθεια στη μεσολαβούσα τράπεζα) και αποστέλλει τα προϊόντα.

Θεωρητικά, η μέθοδος αυτή θα μπορούσε να λειτουργήσει με οποιαδήποτε μορφή φόρμας HTML⁶. Ωστόσο, για λόγους ασφαλείας, σχεδόν πάντοτε χρησιμοποιείται ένας ασφαλής (κρυπτογραφημένος) τρόπος αποστολής των στοιχείων της κάρτας του πελάτη στο κατάστημα.

Ο δημοφιλέστερος μηχανισμός ασφαλούς αποστολής των στοιχείων μιας φόρμας σε ένα e-shop είναι το Secure Sockets Layer (SSL). Πρόκειται για ένα επίπεδο διαδικασιών το οποίο παρεμβάλλεται μεταξύ του http (που χρησιμοποιεί το browser) και του TCP/IP το οποίο αποτελεί τη βάση όλων των επικοινωνιών μέσα στο Διαδίκτυο. Το SSL, δηλαδή, δημιουργεί ένα προσωρινό κανάλι (pipe) δεδομένων μεταξύ δύο σημείων (τον browser του αγοραστή και το web site του καταστήματος). Τα δύο άκρα αυτού του καναλιού ονομάζονται sockets και μέσα σε αυτό κυκλοφορούν τα δεδομένα που ανταλλάσσουν οι δύο πλευρές κρυπτογραφημένα με το σύστημα κρυπτογράφησης δημόσιου και ιδιωτικού κλειδιού (public-and-private key encryption system) της RSA⁷.

⁶HTML: HyperText Markup Language: Γλώσσα δημιουργίας σελίδων ιστού

⁷RSA: Μέθοδος κρυπτογράφησης. Στην ηλεκτρονική υπογραφή ακολουθείται το σύστημα της ασύμμετρης κρυπτογράφησης (δημόσιο κλειδί). Ακόμα κι αν γνωρίζει κάποιος το ένα κλειδί, είναι πρακτικά αδύνατον να υπολογίσει το άλλο. Το ένα κλειδί χρησιμοποιείται για τη δημιουργία της υπογραφής και το άλλο για την επαλήθευσή της. Η διαφοροποίηση από την κρυπτογράφηση έγκειται στο ότι για τη δημιουργία της ηλεκτρονικής υπογραφής ο αποστολέας χρησιμοποιεί το ιδιωτικό του κλειδί και για την επαλήθευσή της ο παραλήπτης χρησιμοποιεί το δημόσιο κλειδί του αποστολέα.

Στη διαδικασία της δημιουργίας και επαλήθευσης της υπογραφής υπαισχύεται και η έννοια της συνάρτησης κατακερματισμού (ή κατατεμαχισμού - one way hash). Με την εφαρμογή της συνάρτησης κατακερματισμού, από κάθε μήνυμα -ανεξαρτήτως μεγέθους- παράγεται μια "σύνοψη", η οποία είναι μία σειρά από bits συγκεκριμένου μεγέθους (π.χ. 128 ή 160 bits). Η σύνοψη του μηνύματος (fingerprint ή message digest) αποτελεί ψηφιακή αναπαράσταση του μηνύματος και είναι μοναδική για το μήνυμα που αντιπροσωπεύει

Στην εφαρμογή SSL οι δύο πλευρές (τα δύο άκρα του καναλιού) χρησιμοποιούν για την επικοινωνία τους μια πιο ασφαλή παραλλαγή του http γνωστή με το όνομα HTTPS (Secure Hypertext Transfer Protocol). Ένας τρόπος ελέγχου της χρήσης SSL από μία ιστοσελίδα είναι μέσω της ηλεκτρονικής της διεύθυνσης (URL), η οποία θα πρέπει να ξεκινάει από https:// (τότε η σελίδα υλοποιεί πράγματι SSL). Ωστόσο, το https δεν πρέπει να συγχέεται με το shttp (Secure http) το οποίο αποτελεί μια άλλη, λιγότερο δημοφιλή, πρόταση για ασφαλέστερη υλοποίηση συνδέσεων http.

Σε όλη αυτή τη διαδικασία συμμετέχει και ένας τρίτος παράγοντας (γνωστός με το όνομα "Εμπιστη Τρίτη Οντότητα" ή Trusted Third Party) ο οποίος εγγυάται ότι οι δύο πλευρές είναι πράγματι εκείνες που ισχυρίζονται και ότι δεν έχει γίνει κάποια "πλαστοπροσωπία" (π.χ. το web site ανήκει πράγματι στην εταιρεία X και ο πελάτης δεν έχει δρομολογηθεί εν αγνοία του σε ένα "πειρατικό" site το οποίο θα τον χρεώσει, χωρίς να παραδώσει τα προϊόντα). Η εμπιστη τρίτη οντότητα πιστοποιεί την ταυτότητα του server με τη χρήση ενός digital certificate. Το πιστοποιητικό αυτό αποτελεί ένα είδος ηλεκτρονικής κάρτας αναγνώρισης, η οποία περιέχει έναν ειδικό αναγνωριστικό αριθμό, μια ημερομηνία λήξης, το δημόσιο κρυπτογραφικό κλειδί του καταστήματος (για την κρυπτογράφηση και αποκρυπτογράφηση δεδομένων και ηλεκτρονικών υπογραφών), καθώς και την ηλεκτρονική υπογραφή της εμπιστης τρίτης οντότητας.

Σήμερα, υπάρχουν πολλές εταιρείες οι οποίες παρέχουν αυτή την υπηρεσία. Ενδεικτικά αναφέρουμε τις Belsign (<http://www.belsign.com>), CyberTrust (<http://www.cybertrust.com>), Entrust (<http://www.entrust.com>) και Verisign (<http://www.verisign.com>). Παρά τις διαφορετικές τιμολογιακές τους πολιτικές, όλες παρέχουν την ίδια βασική υπηρεσία. Είναι βέβαιο πως κάποιες από τις εταιρείες οι οποίες παρέχουν παρόμοιες υπηρεσίες είναι πολύ πιο ασφαλείς και αξιόπιστες από τις άλλες. Δυστυχώς, ο χρήστης (στην προκειμένη περίπτωση το ηλεκτρονικό κατάστημα) δεν έχει συνήθως τη δυνατότητα ή την εμπειρία να ελέγξει ποια από αυτές είναι η πιο ασφαλής, ενώ η μέχρι σήμερα εμπειρία έχει δείξει πως ο ακριβότερος δεν είναι πάντοτε ο καλύτερος.

Η ιδανική μέθοδος πιστοποίησης είναι εκείνη στην οποία και οι δύο πλευρές διαθέτουν τα δικά τους αυτόνομα πιστοποιητικά. Έτσι, το λογισμικό του πελάτη (στην προκειμένη περίπτωση ο browser), από τη μια μεριά, ελέγχει το πιστοποιητικό και το λογισμικό του πωλητή και, από την άλλη, ελέγχει το πιστοποιητικό του πελάτη για να εξασφαλίσει πως ο πελάτης είναι πράγματι αυτός που ισχυρίζεται και όχι κάποιος τρίτος ο οποίος θέλει να αγοράσει προϊόντα, χρεώνοντας τα σε έναν άλλο. (Αυτή τη μέθοδο υλοποιεί το shttp μέσω public-and-private key encryption.)

Δυστυχώς, μέχρι σήμερα οι χρήστες του δικτύου έχουν αποδειχθεί απροθυμία απόκτησης πιστοποιητικών αυτής της μορφής. Έτσι, ενώ ο πελάτης μπορεί να είναι σίγουρος για την ταυτότητα του πωλητή, ο πωλητής δεν γνωρίζει ποιος είναι αυτός με τον οποίο συναλλάσσεται (το SSL πιστοποιεί μόνο την ταυτότητα του server). Αυτό σημαίνει πως αν κάποιος τρίτος γνωρίζει τα στοιχεία της κάρτας ενός χρήστη μπορεί να επισκεφθεί οποιοδήποτε ηλεκτρονικό κατάστημα και να αγοράσει ό,τι επιθυμεί, χρεώνοντας το λογαριασμό του πραγματικού κατόχου της κάρτας.

Η πρώτη γραμμή άμυνας τους είναι ο έλεγχος της αξιοπιστίας των πιστωτικών καρτών. Πολλές φορές μια κάρτα μπορεί να είναι έγκυρη (να μην έχει ακυρωθεί ακόμη από την Τράπεζα), αλλά τα στοιχεία της να έχουν κλαπεί και να έχει ήδη χρησιμοποιηθεί στο παρελθόν για αγορές τις οποίες αρνήθηκε να αναγνωρίσει ο κάτοχος της.

Γι' αυτό και τα ηλεκτρονικά καταστήματα μισθώνουν τις υπηρεσίες ειδικών εταιρειών, όπως η Cybersource (<http://www.cybersource.com>), οι οποίες παρακολουθούν τα περιστατικά αυτά και ενημερώνουν το ηλεκτρονικό κατάστημα αν παρουσιάστηκαν προβλήματα με τη συγκεκριμένη κάρτα στο παρελθόν. Οι υπηρεσίες αυτές βέβαια δεν παρέχονται δωρεάν. Ωστόσο, η χρήση τους είναι υποχρεωτική για όλα τα καταστήματα, καθώς περιορίζουν τις απώλειες από το 20% στο 1% των παραγγελιών.

Η δεύτερη, και τελευταία, γραμμή άμυνας για κάθε ηλεκτρονικό κατάστημα είναι ο έλεγχος των παραγγελιών για την ανακάλυψη "ύποπτων" αιτημάτων. Ενδεικτικά αναφέρουμε μερικά παραδείγματα παραγγελιών οι οποίες πρέπει να ελέγχονται εξονυχιστικά:

- Μεγάλες παραγγελίες από πελάτες οι οποίοι δεν έχουν αγοράσει τίποτε στο παρελθόν
- Παραγγελία η οποία πρέπει να παραδοθεί σε ανεξέλεγκτη διεύθυνση όπως η ταχυδρομική θυρίδα
- Πολλαπλές παραγγελίες για καταναλωτικά είδη τα οποία συνήθως αγοράζονται μια φορά (π.χ. παραγγελία 30 ρακετών του τένις από ένα άτομο)
- Παραγγελία ειδών με περίεργη ακολουθία (π.χ. παραγγελία 2 πουκαμίσων μεγέθους small, συν 2 ίδιου χρώματος και σχεδίασης μεγέθους medium, συν άλλα δύο large, συν άλλα δύο extra large)
- Υποβολή πολλών παραγγελιών με την ίδια κάρτα σε μικρό χρονικό διάστημα
- Υποβολή πολλών παραγγελιών με την ίδια κάρτα και παράδοση σε διαφορετικές διευθύνσεις
- Υποβολή πολλών παραγγελιών με διαφορετικές κάρτες και παράδοση στην ίδια διεύθυνση

Αναγνωρίζοντας τα προβλήματα που δημιουργεί αυτός ο τρόπος συναλλαγών, οι εταιρείες Visa και Mastercard έχουν προτείνει ένα άλλο σύστημα γνωστό με το όνομα SET (Secure Electronic Transaction). Ο διαχειριστής ενός ηλεκτρονικού καταστήματος πρέπει να γνωρίζει πως το SET αποτελείται από τρία μέρη:

- Μια "ηλεκτρονική πιστωτική κάρτα" η οποία είναι εγκατεστημένη στον Η/Υ του χρήστη (το ειδικό λογισμικό παρέχεται δωρεάν από το SET).
- Ειδικό λογισμικό εγκατεστημένο στο ηλεκτρονικό κατάστημα.
- Ειδικό λογισμικό εγκατεστημένο σε μια πιστοποιημένη από το SET τράπεζα.

Χάρη στην εφαρμογή αυτή τα στοιχεία της πιστωτικής κάρτας του αγοραστή διαβιβάζονται από το ηλεκτρονικό κατάστημα στην τράπεζα χωρίς ο πωλητής να μαθαίνει τις λεπτομέρειες της κάρτας του αγοραστή (δεν γνωρίζει ούτε το όνομα, ούτε τον αριθμό, ούτε την ημερομηνία λήξεως). Με τον τρόπο αυτό, τα στοιχεία της κάρτας του αγοραστή έχουν μηδαμινές πιθανότητες να υποκλαπούν από τρίτους. Γι' αυτό και οι Visa και Mastercard προσδοκούν πως το σύστημα αυτό θα υιοθετηθεί τελικά ως η βάση για κάθε συναλλαγή ηλεκτρονικού εμπορίου. Είναι μάλιστα τόσο σίγουρες για την ασφάλεια του που εγγυώνται κάθε συναλλαγή η οποία γίνεται μέσω SET. Δηλαδή με το SET ο online έμπορος δεν

διατρέχει κανέναν από τους κινδύνους των παραγγελιών με πλαστά στοιχεία που αναφέρθηκαν παραπάνω.

Δυστυχώς, μέχρι σήμερα το SET δεν έχει διαδοθεί ευρέως. Απ' ό,τι φαίνεται η ευκολία της χρήσης της πιστωτικής κάρτας με τον παραδοσιακό τρόπο (SSL) είναι τόσο μεγάλη (ή το λογισμικό του SET είναι τόσο περίπλοκο) που οι καταναλωτές δεν το έχουν ακόμη υιοθετήσει παρά τα προφανή πλεονεκτήματα ασφαλείας τα οποία διαθέτει.

Έτσι, συνήθως η χρήση του SET περιορίζεται μόνο στις επικοινωνίες μεταξύ εμπόρου και τράπεζας, ενώ η επικοινωνία του εμπόρου με τον πελάτη εξακολουθεί να διεξάγεται με SSL. Με τον τρόπο αυτό όμως ο κίνδυνος των πλαστών παραγγελιών παραμένει το ίδιο μεγάλος. Όλες οι ελπίδες λοιπόν έχουν εναποτεθεί στο SET 2 το οποίο θα χρησιμοποιεί έξυπνες κάρτες (ηλεκτρονικά πορτοφόλια) και θα είναι πολύ πιο απλό στη χρήση από τις σημερινές εφαρμογές. Δυστυχώς όμως, ο χρόνος υλοποίησης του SET 2 παραμένει ακόμη άγνωστος.

1.8. Η απαραίτητη διαχειριστική υποδομή

Το προσωπικό υποστήριξης για το ηλεκτρονικό εμπόριο, περιλαμβάνει το τεχνικό προσωπικό, το οποίο είναι υπεύθυνο για την καλή λειτουργία και διαχείριση των ηλεκτρονικών καταστημάτων. Το προσωπικό αυτό παρέχει:

- **Υπηρεσίες Δικτύου.** Αφορούν στην σωστή τεχνική διαχείριση του δικτύου ώστε να εξασφαλίζεται αξιοπιστία και ασφάλεια.
- **Υπηρεσίες Λογισμικού.** Η προσθήκη νέου λογισμικού στο σύστημα, καθώς και η αναβάθμιση και συντήρηση του υπάρχοντος.
- **Συμβουλευτικές Υπηρεσίες.** Εκτείνονται από την εκτίμηση των αναγκών ως και την εγκατάσταση υλικού και λογισμικού
- **Υπηρεσίες Υποστήριξης.** Περιλαμβάνουν εκπαίδευση, τεκμηρίωση, τηλεφωνική υποστήριξη (helpdesk) κλπ.
- **Υπηρεσίες ασφάλειας.** Τα δίκτυα, λόγω της φύσεως της λειτουργίας τους διαθέτουν μηχανισμούς ασφαλείας (τόσον όσον αφορά στην πρόσβαση στο σύστημα όσο και στην ακεραιότητα των δεδομένων). Η διαχείριση και η ασφάλεια δικτύων και συστημάτων αποτελούν σημαντικές παραμέτρους κάθε συστήματος ηλεκτρονικού επιχειρείν και γενικά κάθε διαδικτυακής υπηρεσίας. Οι υπεύθυνοι ασφαλείας της εταιρίας οφείλουν σε τακτά χρονικά διαστήματα να τρέχουν προγράμματα τα οποία "σπάνε" τους κωδικούς, προκειμένου να εντοπίζουν τυχόν αδυναμίες του συστήματος και να αλλάζουν αμέσως τους κωδικούς που προσπέλασαν. Επίσης, οι χρήστες θα πρέπει να είναι ενημερωμένοι για τις δυνατότητες αυτών των προγραμμάτων, τον τρόπο λειτουργίας τους και το βαθμό επιτυχίας τους. Τέλος, κάθε σύστημα θα πρέπει να ελέγχει το περιεχόμενο του κωδικού ώστε να τον απορρίπτει εφόσον δεν πληροί τους όρους του συστήματος.

1.9. Οι δυνατότητες διασύνδεσης σε εθνικό και ευρωπαϊκό επίπεδο

Στην Ελλάδα, η εταιρία που διαθέτει εγκατεστημένη τηλεπικοινωνιακή υποδομή σε δίκτυα διαφόρων ειδών, είναι ο ΟΤΕ.

- Διαθέτει ως υποδομή 18.182 χλμ. καλωδίων οπτικών ινών.
- Η εγκατεστημένη χωρητικότητα ISDN-BRA φθάνει στις 395.423 παροχές και οι ISDN -PRA τις 8.683, ενώ η κατειλημμένη χωρητικότητα στις 349.747 συνδέσεις BRA (2 κανάλια) και τις 6.022 συνδέσεις PRA (30 κανάλια) παρουσιάζοντας αύξηση έναντι του προηγούμενου χρόνου, 75,72% και 11,83% αντίστοιχα. Επιπλέον η συνολική προεγκατάσταση ανέρχεται σε 100.000 παροχές BRA και σε 1.200 παροχές PRA.
- Το δίκτυο HellasStream που απευθύνεται κυρίως σε μεγάλους εταιρικούς χρήστες που έχουν ανάγκη για επικοινωνίες σε ρυθμούς άνω των 2 Mbps, αποτελείται από 50 κόμβους πρόσβασης και εννέα διαβιβαστικούς κόμβους. Το σύνολο των πόρων του δικτύου στο τέλος του 2002 ανερχόταν σε 3.370 και οι λειτουργούσες συνδέσεις σε 710. Επίσης ολοκληρώθηκε η διασύνδεση των SDLAMS του Δικτύου ADSL και δόθηκε πρόσβαση στους πελάτες με ταχύτητες 155 Mbps.
- Μέσα στο 2002 εγκαταστάθηκαν 61 κόμβοι του δικτύου ADSL με 7.868 πόρτες και άρχισε η εγκατάσταση υλικών της Β' φάσης σε 140 κόμβους με 10.032 πόρτες
- Διατέθηκαν για την ικανοποίηση αιτημάτων παροχής 2Mbps/s, 1.500 συστήματα HDSL.
- Στο εθνικό δίκτυο IP ολοκληρώθηκαν οι εγκαταστάσεις των κόμβων (IP/POP) και των ζευξεων τους με το δίκτυο HellasStream και τέθηκε σε λειτουργία το δίκτυο για παροχή υπηρεσιών IP με μόνιμες συνδέσεις (IP/VPN). Το δίκτυο IP αποτελείται από 82 σημεία παρουσίας και μπορεί να προσφέρει υπηρεσίες Intranet και Extranet IP VPNs, Access VPNs και Internet dial-up.
- Η ψηφιακή Δορυφορική Πλατφόρμα του ΟΤΕ παρέχει τηλεπικοινωνιακές υπηρεσίες στις οποίες περιλαμβάνονται και ευρυζωνικές υπηρεσίες IP μέσω των δορυφόρων HotBird 3 και W2 της Eutelsat.
- Το Δημόσιο Δίκτυο Μεταγωγής-Μετάδοσης Δεδομένων με ταχύτητες 1.200 bps έως 2 Mbps εξυπηρετούσε στις 31/12/2002, 7.760 HELLASPAC II και 2.000 dial-up συνδέσεις.

Το δίκτυο Hellascom που προσφέρει κυκλώματα με ταχύτητες από 2.400 έως 2 Mbits/s, αριθμούσε στις 31/12/2002, 11.388 ενεργά κυκλώματα και 1.144 εκκρεμή. Η δυναμικότητα του δικτύου ανέρχεται σε 4000 κόμβους πανελλαδικά και τα κυκλώματα δρομολογούνται με χρήση τεχνολογίας HDSL, ενώ δοκιμάζεται και η χρήση της τεχνολογίας SDSL.

1.10. Οι τομείς εφαρμογών

Η διείσδυση των εφαρμογών ηλεκτρονικού επιχειρείν στις ευρωπαϊκές επιχειρήσεις φαίνεται ότι βρίσκεται σε άμεση εξάρτηση με το αντικείμενο δραστηριότητας τους.

Ειδικότερα, το 51% των επιχειρήσεων οι οποίες δραστηριοποιούνται στους τομείς των τροφίμων και ποτών, των χημικών, των ηλεκτρονικών, των μεταφορών, του εμπορίου, του τουρισμού και της βιομηχανίας της πληροφορικής και των επικοινωνιών (ICT- Information and Communication Technologies) εκτιμούν ότι οι εφαρμογές e-business είναι σημαντικές για τη συνολική λειτουργία τους (Μάρτιος 2003).

Το ποσοστό αυτό είναι υψηλότερο κατά πέντε ποσοστιαίες μονάδες από τον Ιούνιο του 2002, οπότε και ξεκίνησε η έρευνα. Μάλιστα, το 11% αυτών υποστηρίζει ότι οι εν λόγω εφαρμογές είναι μείζονος σημασίας για τις επιχειρηματικές τους δραστηριότητες. Αξίζει να σημειωθεί πως οι επτά παραπάνω τομείς απασχολούν συνολικά το 60% του εργατικού δυναμικού στην ΕΕ.

Πρώτη στη χρήση εφαρμογών e-business εμφανίζεται, εξ αντικειμένου, η αγορά πληροφορικής και επικοινωνιών. Μάλιστα, η Επιτροπή επισημαίνει ότι η εν λόγω αγορά δεν θα μπορούσε να αποτελέσει μέτρο σύγκρισης για τους υπόλοιπους τομείς επιχειρηματικής δραστηριότητας, καθώς είναι αυτή η οποία κατευθύνει τις εξελίξεις στον τομέα του e-business και εμπορεύεται συνολικά τις απαραίτητες τεχνολογίες για την υιοθέτηση της εν λόγω πρακτικής.

Υψηλούς δείκτες δραστηριοποίησης παρουσιάζουν, στη συνέχεια, ο τραπεζικός και ασφαλιστικός τομέας, η αγορά των ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών ειδών, τα Μέσα Μαζικής Επικοινωνίας και οι εκδοτικοί οίκοι, καθώς και ο τομέας των υπηρεσιών, που ανέκαθεν παρουσίαζαν υψηλούς δείκτες εξοικείωσης με τις νέες τεχνολογίες.

Υψηλή χρήση, αλλά σε ορισμένους μόνο τομείς δραστηριότητας, εμφανίζουν και οι τομείς του τουρισμού, της αγοράς ακινήτων (real estate), του εξοπλισμού μηχανημάτων και των χημικών, οι οποίοι εμφανίζονται ιδιαίτερα επιλεκτικοί ως προς τις εφαρμογές τις οποίες υιοθετούν.

Τις τελευταίες θέσεις της κατάταξης καταλαμβάνουν οι τομείς του εμπορίου, της υγείας και των κοινωνικών υπηρεσιών, των ποτών και τροφίμων, του εξοπλισμού μεταφορών και της μεταλλουργίας, οι οποίοι θα μπορούσαν να αξιοποιήσουν στο έπακρον τις δυνατότητες τις οποίες προσφέρει το ηλεκτρονικό επιχειρείν.

1.11. Τα αναμενόμενα κοινωνικά και επιχειρηματικά οφέλη

1.11.1. Βελτίωση της λειτουργίας των επιχειρήσεων

Το ηλεκτρονικό εμπόριο επιτρέπει τη βελτίωση πολλών πλευρών της λειτουργίας μιας επιχείρησης, σε τομείς όπως: μάρκετινγκ, πρόσβαση σε νέες αγορές, περιορισμός του άμεσου κόστους, ταχύτερη παράδοση προϊόντων, καλύτερη εξυπηρέτηση των πελατών, βελτίωση της δημόσιας εικόνας της επιχείρησης.

• Μάρκετινγκ

Το ηλεκτρονικό εμπόριο μπορεί να βελτιώσει σε μεγάλο βαθμό την προώθηση των προϊόντων μέσα από την άμεση, πλούσια σε πληροφορίες και αμφίδρομη επικοινωνία με τους πελάτες. Τα ψηφιακά δίκτυα επιτρέπουν στους πωλητές να προσφέρουν αναλυτικές πληροφορίες για τα προϊόντα τους μέσα από τη δημοσίευση οδηγιών και καταλόγων. Το πλεονέκτημα της ηλεκτρονικής δημοσίευσης σε σύγκριση με τα παραδοσιακά μέσα διαφήμισης είναι ότι το περιεχόμενο μπορεί να είναι εξατομικευμένο και να καθορίζεται με βάση τους χειρισμούς του ίδιου του πελάτη. Επίσης οι πληροφορίες μπορούν να αλλάζουν συχνά και είναι διαθέσιμες όλο το 24-ωρο σε όλο τον πλανήτη, με την προϋπόθεση ότι ο πελάτης διαθέτει την κατάλληλη πρόσβαση στο δίκτυο.

Τα χαρακτηριστικά αυτά είναι πολύ σημαντικά σε ένα κόσμο όπου οι υποψήφιοι πελάτες

βομβαρδίζονται με διαφημιστικά μηνύματα, τα περισσότερα από τα οποία δεν τους ενδιαφέρουν και απλά τους ενοχλούν.

- **Πρόσβαση σε νέες αγορές**

Χάρη στην παγκόσμια διάδοση των ψηφιακών δικτύων και τον αμφίδρομο χαρακτήρα της επικοινωνίας, το ηλεκτρονικό εμπόριο αντιπροσωπεύει ένα νέο κανάλι για την πώληση υπαρχόντων προϊόντων. Αρκετοί υποστηρίζουν ότι το ηλεκτρονικό εμπόριο είναι κατάλληλο για δυο μορφές προϊόντων, υλικά προϊόντα (π.χ. αλεύρι ή βιβλία) και προϊόντα που μπορούν να παραδοθούν μέσω του δικτύου (π.χ. πληροφορίες ή λογισμικό). Η άποψη όμως αυτή είναι περιοριστική. Ένας πολύ μεγάλος αριθμός επιχειρήσεων δραστηριοποιείται στον τομέα των υπηρεσιών και οι δυνατότητες χρήσης του ηλεκτρονικού εμπορίου από τις επιχειρήσεις αυτές είναι προφανείς. Για παράδειγμα, οι αεροπορικές εταιρίες δεν πωλούν υλικά αγαθά, ούτε αυτό που προσφέρουν μπορεί να παραδοθεί μέσα από το δίκτυο, παρέχουν μια υπηρεσία. Μπορούν όμως να χρησιμοποιήσουν το ψηφιακό δίκτυο για την κράτηση θέσεων, την πώληση εισιτηρίων, και φυσικά για το μάρκετινγκ των υπηρεσιών τους.

- **Ταχύτερη παράδοση προϊόντων**

Χάρη στην αμεσότητα της πρόσβασης στις νέες πληροφορίες, το ηλεκτρονικό εμπόριο επιτρέπει τη συντόμηση του χρόνου που απαιτείται για την παραγωγή και την παράδοση πληροφοριών και υπηρεσιών. Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό σε κλάδους που εξαρτώνται από την έγκαιρη παράδοση κρίσιμων πληροφοριών, όπως τα μέσα ενημέρωσης και η χρηματιστηριακή αγορά. Ειδικά στα μέσα ενημέρωσης, το ψηφιακό δίκτυο είναι ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα μαζικής παραγωγής εξατομικευμένων προϊόντων: οι ηλεκτρονικές εφημερίδες μπορούν να διαμορφώνουν το περιεχόμενο τους ανάλογα με τις προτιμήσεις που υποβάλλει κάθε συνδρομητής και να του στέλνουν μόνο τις πληροφορίες που τον ενδιαφέρουν, με αμεσότητα και ακρίβεια.

- **Καλύτερη εξυπηρέτηση των πελατών**

Το ηλεκτρονικό εμπόριο μπορεί να βελτιώσει σε πολύ μεγάλο βαθμό την εξυπηρέτηση των πελατών, αυτοματοποιώντας τη διαδικασία απάντησης στις πιο συχνές και συνηθισμένες ερωτήσεις, και επιτρέποντας έτσι στο ανθρώπινο δυναμικό της επιχείρησης να ασχοληθεί με τις περιπτώσεις που πραγματικά απαιτούν ιδιαίτερη προσοχή. Η διαθεσιμότητα της υποστήριξης των πελατών σε 24-ωρη βάση και όλες τις ημέρες του χρόνου, είναι ένα πολύ ισχυρό ανταγωνιστικό εργαλείο. Παράλληλα, ένα μεγάλο μέρος της δραστηριότητας για την υποστήριξη των πελατών περνά στην ευθύνη των ιδίων των πελατών, που έχουν τη δυνατότητα να μελετήσουν τις ηλεκτρονικά δημοσιευμένες οδηγίες και προδιαγραφές των προϊόντων, ή να πάρουν αυτόματα απαντήσεις στις περισσότερες ερωτήσεις τους. Έτσι, μια σημαντική πηγή κόστους πρακτικά παύει να υπάρχει. Χάρη στην παγκόσμια πρόσβαση του δικτύου, μια μεγάλη επιχείρηση μπορεί με μικρό αριθμό προσωπικού να διατηρεί ένα μόνο κέντρο υποστήριξης με 24-ωρη δυνατότητα άμεσης απάντησης στα ερωτήματα εκείνα των πελατών, από όλο τον κόσμο, που δεν μπορούν να απαντηθούν αυτόματα από τη βάση δεδομένων του συστήματος. Από την άλλη πλευρά, η προσφορά πληροφοριών και εκτεταμένης υποστήριξης στους πελάτες μέσα από το δίκτυο επιτρέπει στην επιχείρηση να αντλεί πληροφορίες σχετικά με τα ενδιαφέροντα και τη συμπεριφορά των πελατών (π.χ. μελετώντας τις ερωτήσεις που υποβάλλονται από διαφορετικές ομάδες πελατών). Η γνώση

αυτή είναι πολύτιμη και μπορεί να οδηγήσει στη βελτίωση προϊόντων ή στην ανάπτυξη νέων προϊόντων. Δυο γνωστές Αμερικανικές εταιρίες μεταφοράς δεμάτων, Federal Express (www.fedex.com) και UPS (www.ups.com) χρησιμοποιούν σε μεγάλο βαθμό αυτή την προσέγγιση.

- **Βελτίωση της δημόσιας εικόνας της επιχείρησης**

Το ηλεκτρονικό εμπόριο μπορεί να αποτελέσει ένα εξαιρετικά θετικό στοιχείο της δημόσιας εικόνας μιας επιχείρησης, ιδιαίτερα όταν η επιχείρηση αυτή απευθύνεται σε τμήματα της αγοράς με ευνοϊκή στάση απέναντι στη νέα τεχνολογία. Η δημόσια εικόνα (ή επωνυμία) είναι ένα από τα πολυτιμότερα άυλα κεφάλαια μιας επιχείρησης. Πολλές επιχειρήσεις επενδύουν τεράστια κεφάλαια για την καλλιέργεια και τη διατήρηση μιας ισχυρής επωνυμίας. Αυτό ισχύει κυρίως στις ανταγωνιστικές αγορές, όπου οι διαφορές μεταξύ των προϊόντων είναι βασικά μικρές και δεν επαρκούν για να κερδίσουν την προτίμηση των καταναλωτών. Το ηλεκτρονικό εμπόριο μπορεί να αποτελέσει ένα τρόπο για την ενίσχυση της δημόσιας εικόνας μιας επιχείρησης με πολύ μικρό σχετικό κόστος.

1.1.1.2. Μετασηματισμός των επιχειρήσεων

Εκτός από τη βελτίωση των παραπάνω δραστηριοτήτων, το ηλεκτρονικό εμπόριο προσφέρει ευκαιρίες για μετασηματισμό των επιχειρήσεων. Το e-επιχειρείν αποτελεί μια πρώτης τάξεως αφορμή για την (έτσι κι αλλιώς απαραίτητη) εκπαίδευση των εργαζομένων, στις νέες τεχνολογίες, που θα έχει πολλαπλασιαστικά οφέλη συνολικά στην επιχείρηση, και όχι μόνο στις πωλήσεις μέσω Internet. Επίσης, με το ηλεκτρονικό εμπόριο αλλάζει στο ανθρώπινο δυναμικό της επιχείρησης, και η αλλαγή αυτή μπορεί να περιλαμβάνει και πρόσληψη νέων εργαζομένων οι οποίοι θα ασχολούνται αποκλειστικά με τις εφαρμογές της πληροφορικής τεχνολογίας στην επιχείρηση. Και σ' αυτήν την περίπτωση, τα οφέλη δεν αφορούν μόνο την αύξηση των δικτυακών πωλήσεων, αλλά τη συνολική λειτουργία της επιχείρησης.

- **Εκμάθηση της νέας τεχνολογίας**

Η γρήγορη πρόοδος του ηλεκτρονικού εμπορίου θα υποχρεώσει πολλές επιχειρήσεις να προσαρμοστούν στη νέα τεχνολογία και να πειραματιστούν με τη χρήση νέων προϊόντων, υπηρεσιών και διαδικασιών. Η επιχείρηση είναι ένας οργανισμός που πρέπει συνεχώς να μαθαίνει. Αυτό δεν ισχύει μόνο για την εξελισσόμενη τεχνολογία, αλλά και για το γενικότερο επιχειρηματικό περιβάλλον, στο οποίο περιλαμβάνονται οι συνθήκες της αγοράς, οι οργανωτικές δομές και η διακίνηση των προϊόντων. Στην πραγματικότητα η μάθηση στους τομείς αυτούς είναι πολύ δυσκολότερη από την εκμάθηση της χρήσης νέων τεχνολογικών εφαρμογών. Έτσι, η τεχνολογία του ηλεκτρονικού εμπορίου μπορεί να αποτελέσει την ώθηση για τη συνειδητοποίηση και την έγκαιρη προσαρμογή σε εξωτερικούς παράγοντες που υπερβαίνουν τις διαστάσεις του ψηφιακού δικτύου.

- **Νέες σχέσεις με τους πελάτες**

Το ηλεκτρονικό εμπόριο δημιουργεί ένα νέο τοπίο σχέσεων μεταξύ προμηθευτών και πελατών, με τη συχνή και άμεση επικοινωνία, την παροχή πλουσιότερων εξατομικευμένων πληροφοριών, και τη συλλογή στοιχείων για τις προτιμήσεις και τη συμπεριφορά των πελατών. Η σχέση με τους πελάτες είναι ένα από τα πρώτα χαρακτηριστικά μιας επιχείρησης που αλλάζουν με την εφαρμογή του ηλεκτρονικού εμπορίου. Η εποχή, που ο

επιχείρηση μπορεί να είναι πραγματικά ευαίσθητη στις ανάγκες και τις επιθυμίες των πελατών και να προσαρμόζει την παραγωγή ή τα αποθέματα της στις διακυμάνσεις της ζήτησης, τις οποίες πληροφορείται άμεσα από τις ερωτήσεις των πελατών μέσω του δικτύου. Πρόκειται για μια δραστηριότητα που προσθέτει αξία στο μάρκετινγκ της επιχείρησης. Ένας πελάτης που έχει συνηθίσει σε μια τέτοια ικανότητα ανταπόκρισης είναι δύσκολο να αλλάξει προμηθευτή, επειδή τότε θα πρέπει να περιμένει μέχρι ο νέος προμηθευτής να «μάθει τις συνήθειες του». Έτσι, η σχέση αυτή αυξάνει την αφοσίωση των πελατών.

1.11.3. Αλλαγή προτύπων

Οι βελτιώσεις και οι μετασχηματισμοί που παρατίθενται παραπάνω αφορούν μικρές ή μεγάλες αλλαγές μεμονωμένων δραστηριοτήτων μιας επιχείρησης. Η αλλαγή προτύπων αποτελεί μια εντελώς διαφορετική κλίμακα αλλαγών, που οδηγούν σε νέα προϊόντα και νέες λειτουργικές δομές.

- **Νέες δυνατότητες προϊόντων**

Η ροή και επεξεργασία των πληροφοριών, που γίνεται δυνατή χάρη στη φύση του ηλεκτρονικού εμπορίου, επιτρέπει τη επινόηση νέων προϊόντων ή την εξειδίκευση υπαρχόντων προϊόντων με πρωτοποριακούς τρόπους. Το ηλεκτρονικό εμπόριο δεν προσφέρει μόνο την ευκαιρία πώλησης των υπαρχόντων προϊόντων από ένα νέο κανάλι διανομής, αλλά και τη δυνατότητα δημιουργίας και βελτίωσης προϊόντων. Η μαζική παραγωγή εξατομικευμένων προϊόντων είναι η μια πλευρά αυτής της δυνατότητας. Η δεύτερη είναι ότι ο πωλητής μπορεί να εμπλέξει τον αγοραστή πολύ νωρίς (μερικές φορές ακόμη και από το στάδιο του σχεδιασμού) στην αλυσίδα αξιών της επιχείρησης, με αποτέλεσμα την έγκαιρη προσαρμογή των υπαρχόντων προϊόντων και τη δημιουργία νέων προϊόντων σύμφωνα με τις ανάγκες και τις επιθυμίες των πελατών. Το κλειδί στη δραστηριότητα αυτή είναι η αυξημένη ροή πληροφοριών μεταξύ πωλητή και αγοραστή.

- **Νέα λειτουργικά μοντέλα**

Το ηλεκτρονικό εμπόριο, σε συνδυασμό με την αλλαγή των δομών της αγοράς, οδηγεί στην εμφάνιση νέων μοντέλων για τη λειτουργία επιχειρήσεων, που βασίζονται στην αφθονία των πληροφοριών και την άμεση διανομή τους στους πελάτες. Το ηλεκτρονικό εμπόριο μπορεί να προσφέρει ευκαιρίες για την ανάπτυξη νέων προϊόντων, αλλά κυρίως μπορεί να οδηγήσει στην αναθεώρηση των μοντέλων που καθορίζουν τις επιχειρηματικές δραστηριότητες. Δεν υπάρχει ένα ενιαίο μοντέλο που να ισχύει για όλες τις επιχειρήσεις που εφαρμόζουν το ηλεκτρονικό εμπόριο. Αντίθετα, υπάρχει ένα διαφορετικό μοντέλο για κάθε τύπο επιχείρησης. Το κέντρο βάρους όλων αυτών των μοντέλων είναι ο νέος ρόλος των ενδιαμέσων. Σε πολλούς κλάδους θα εξαφανιστούν οι παραδοσιακοί μεσάζοντες, ενώ θα εμφανιστούν νέες μορφές ενδιαμέσων, ιδιαίτερα σε σχέση με τη ψηφιακή υποδομή.

- **Χαμηλότερες τιμές προϊόντων**

Η μείωση των τιμών είναι ένα έμμεσο αποτέλεσμα του χαμηλότερου κόστους συναλλαγής, της απλοποίησης και της αυτοματοποίησης πολλών δραστηριοτήτων, ιδίως αυτών που αφορούν την επικοινωνία με πελάτες ή προμηθευτές. Έτσι, ο συνολικός κύκλος από τη σχεδίαση του προϊόντος ως την παράδοση στον τελικό καταναλωτή απλοποιείται, πολλά

στάδια που περιλάμβαναν τη χρήση ενδιάμεσων καταργούνται ή ενοποιούνται, και το κόστος παραγωγής και διάθεσης των προϊόντων μειώνεται.

- **Αυξημένος ανταγωνισμός**

Το ηλεκτρονικό εμπόριο δεν γνωρίζει γεωγραφικά σύνορα. Ο καθένας μπορεί να δημιουργήσει μια «ιδεατή επιχείρηση», που μέσα από τη ψηφιακή υποδομή θα είναι προσιτή σε όλο τον κόσμο. Οι τοπικοί προμηθευτές κάθε περιοχής παύουν να προστατεύονται από τη γεωγραφική απόσταση, με αποτέλεσμα την αύξηση του ανταγωνισμού, που συμπιέζει τις τιμές σύμφωνα με το νόμο της προσφοράς και ζήτησης. Βέβαια η τιμή κάθε προϊόντος έχει ένα κατώτατο όριο, που εξαρτάται από το κόστος παραγωγής του. Αν οι τιμές έχουν ήδη πλησιάσει αρκετά αυτό το όριο, ο ανταγωνισμός μπορεί να ωθήσει τους πωλητές να προσφέρουν προϊόντα αυξημένης αξίας. Η πρόσθετη αξία μπορεί να έχει τη μορφή βελτιωμένης ποιότητας ή δωρεάν υπηρεσιών υποστήριξης.

- **Αυξημένη αγοραστική παραγωγικότητα**

Το μέτρο της παραγωγικότητας ενός αγοραστή είναι το κόστος και ο χρόνος που απαιτούνται για την επιλογή προμηθευτή-προϊόντος και τη λήψη της απόφασης αγοράς. Αν ο αγοραστής είναι μια επιχείρηση που παράγει προστιθέμενη αξία, η αύξηση της αγοραστικής παραγωγικότητας μεταφράζεται άμεσα σε μείωση του κόστους των δικών της προϊόντων ή υπηρεσιών. Το ηλεκτρονικό εμπόριο διευκολύνει σε μεγάλο βαθμό τη διερεύνηση της αγοράς και τον εντοπισμό του κατάλληλου προϊόντος στην κατάλληλη τιμή σε συντομότερο χρόνο και με σχεδόν μηδενικό κόστος.

- **Καλύτερη διαχείριση των πληροφοριών**

Η απόφαση σχετικά την ανάθεση μιας δραστηριότητας σε εξωτερικό προμηθευτή ή την εκτέλεση της από την ίδια την επιχείρηση καθορίζεται κυρίως από τις πληροφορίες που είναι διαθέσιμες. Η ψηφιακή υποδομή αυξάνει σε μεγάλο βαθμό τον όγκο αλλά και τη δυνατότητα οργάνωσης και χρήσης των πληροφοριών, επιτρέποντας έτσι την τεκμηρίωση παρόμοιων αποφάσεων με ακρίβεια και αξιοπιστία. Πολλά διοικητικά στελέχη βλέπουν ευνοϊκά την προοπτική αυτή και προσπαθούν να ενσωματώσουν τις ηλεκτρονικές επικοινωνίες στην καθημερινή τους δουλειά.

- **Καλύτερος έλεγχος αποθεμάτων**

Οι ηλεκτρονικές επικοινωνίες επιταχύνουν την ολοκλήρωση των συναλλαγών, αυξάνοντας έτσι την ευελιξία στις προμήθειες των επιχειρήσεων. Πολλές επιχειρήσεις αξιοποιούν τη δυνατότητα αυτή με την εφαρμογή του συστήματος JIT (Just-In-Time, «Την τελευταία στιγμή»), που μειώνει τα περιθώρια ανανέωσης των αποθεμάτων, περιορίζοντας έτσι σημαντικά το κόστος παραγωγής/ διάθεσης των προϊόντων τους. Στην πραγματικότητα ο μηδενισμός των αποθεμάτων δεν είναι κάτι εφικτό και πάντοτε υπάρχει ανάγκη για ένα ελάχιστο απόθεμα ασφαλείας. Ο κρίσιμος παράγοντας, που επιτρέπει τον περιορισμό της ελάχιστης απαραίτητης ποσότητας αποθεμάτων, είναι ο χρόνος. Όσο λιγότερος χρόνος απαιτείται για την ολοκλήρωση μιας παραγγελίας, τόσο μικρότερο απόθεμα είναι υποχρεωμένη να κρατά μια επιχείρηση, ώστε να μην υπάρξει διακοπή στις δραστηριότητες της. Οι ηλεκτρονικές επικοινωνίες κάνουν δυνατή τη στιγμιαία επικοινωνία μεταξύ των τμημάτων μιας επιχείρησης και μεταξύ της επιχείρησης και των προμηθευτών της. Επίσης, η συνεχής παρακολούθηση των αποθεμάτων από το σύστημα μηχανογράφησης επιτρέπει

την πραγματοποίηση προβλέψεων για το επίπεδο των αναγκών στο άμεσο μέλλον. Υπάρχει μάλιστα η δυνατότητα σύνδεσης των συστημάτων της επιχείρησης με αυτά του προμηθευτή, ώστε ο προμηθευτής να χρησιμοποιεί τις προβλέψεις για τον έλεγχο των δικών του αποθεμάτων και να καλύπτει αυτόματα (και έγκαιρα) τις ανάγκες της επιχείρησης.

1.12. Η υποδομή και το προφίλ του χρήστη

Η εκθετική αύξηση της ποσότητας των πληροφοριών που είναι διαθέσιμες μέσα από τη ψηφιακή υποδομή καθιστά διαρκώς δυσκολότερο το διαχωρισμό και την ανεύρεση συγκεκριμένων πληροφοριών. Οι χρήστες θα πρέπει να μπορούν να βρουν πληροφορίες με την ελάχιστη δυνατή προσπάθεια, ενώ παράλληλα θα πρέπει να διαθέτουν τα εργαλεία και τις γνώσεις που απαιτούνται για μια αποτελεσματική αναζήτηση.

Η ηλικία, το μορφωτικό επίπεδο και η οικογενειακή κατάσταση του κοινού στο οποίο απευθύνεται το κατάστημα παίζουν σημαντικό ρόλο στη δημιουργία του καταστήματος. Η γλώσσα που θα χρησιμοποιηθεί (τεχνική με πολλούς ειδικούς όρους σε ένα site για επαγγελματίες ή απλή καθημερινή σε ένα site για το ευρύ κοινό), η σχεδίαση η οποία θα επιλεγεί (σοβαρή, χαρούμενη, παιδική, ξένοιαστη κλπ.), οι τεχνικές δυνατότητες που θα παρέχονται (εξειδικευμένες εφαρμογές για power users ή απλές φόρμες παραγγελίας), κλπ. αποτελούν θέματα τα οποία πρέπει να έχουν καθοριστεί πολύ πριν αρχίσει η κατασκευή του καταστήματος.

Όπως συμβαίνει σε όλες τις ανθρώπινες δραστηριότητες, έτσι και εδώ η πρόληψη κοστίζει πάντοτε πολύ λιγότερο από τη θεραπεία.

Κάθε κοινό έχει τις δικές του ιδιαίτερες προτιμήσεις, οι οποίες πρέπει να γίνουν σεβαστές από τους δημιουργούς ηλεκτρονικών καταστημάτων. Για παράδειγμα, οι μεγαλύτεροι σε ηλικία άνθρωποι προτιμούν να πληρώνουν μετρητοίς και όχι με πιστωτικές κάρτες, ενώ τα παιδιά δεν έχουν κάρτες, αλλά βάζουν τους γονείς τους να αγοράζουν για λογαριασμό τους, γι' αυτό και η πιστωτική κάρτα είναι ένας καλός τρόπος πληρωμής γι' αυτή την κατηγορία αγοραστών.

Ανάλογες ιδιαιτερότητες υπάρχουν και στον τομέα της συσκευασίας και αποστολής των προϊόντων. Οι χρήστες του Διαδικτύου αρχίζουν σιγά σιγά να συνειδητοποιούν πως το κόστος λήψης μιας μικρής παραγγελίας είναι υπερβολικά υψηλό, ενώ αυτό μειώνεται σημαντικά όσο μεγαλώνει ο όγκος της (τα ταχυδρομικά έξοδα αποστολής ενός μικρού δέματος δεν είναι πολύ μικρότερα από τη δαπάνη αποστολής ενός μεγάλου). Για να αποφύγουν λοιπόν τα υψηλά έξοδα παράδοσης, οι πελάτες συνηθίζουν να αγοράζουν πολλά πράγματα μαζί ή να προμηθεύονται μεγάλες ποσότητες σε αραιά χρονικά διαστήματα.

Ένα ηλεκτρονικό κατάστημα πρέπει να έχει προβλέψει αυτή τη συμπεριφορά (καθώς και άλλες παρόμοιες), προσαρμόζοντας ανάλογα την εμπορική του πολιτική (π.χ. "οικογενειακές" συσκευασίες, επιπρόσθετα κίνητρα για παραγγελίες μεγαλύτερες από ένα ποσό κλπ.).

1.13. Η ενσωμάτωση στις καθημερινές διαδικασίες

Σύμφωνα με στοιχεία του 2003 ο αριθμός χρηστών στην Ελλάδα ξεπέρασε τα 2.000.000. Ο αριθμός αυτός είναι πιο σημαντικός αν δει κανείς τις επιμέρους ηλικιακές ομάδες: το 36% των νέων μέχρι 30 ετών, το 29% στις ηλικίες 30-39 ετών και το 24% στις ηλικίες 40-49 ετών έχουν πρόσβαση στο Διαδίκτυο. Αν και τελευταίοι στην Ευρωπαϊκή Ένωση και στον τομέα αυτό, οι αριθμοί που παρουσιάστηκαν δίνουν ήδη μία εξαιρετικά θετική και αισιόδοξη εικόνα για την είσοδο των επιχειρήσεων στο Internet.

Το Διαδίκτυο είναι ένας χώρος που προσφέρει ασύγκριτες δυνατότητες οικονομικής προβολής και προώθησης των εταιριών και των προϊόντων τους μόνο αν χρησιμοποιείται «σωστά». Παρακάτω αναφέρονται κάποιες «κακές» πρακτικές που έχουν παρατηρηθεί στην αγορά του ηλεκτρονικού εμπορίου.

- Πολλές εταιρείες αρκούνται απλώς στη δημιουργία μιας ιστοσελίδας προκειμένου να αποκτήσουν παρουσία στο Διαδίκτυο, χωρίς ωστόσο να τη χρησιμοποιούν ουσιαστικά για την προώθηση των επιχειρηματικών τους δραστηριοτήτων
- Όταν αποκτήσουν την επιζητούμενη παρουσία στο Διαδίκτυο πολλές εταιρείες έχουν τη ψευδαίσθηση ότι χιλιάδες άνθρωποι επισκέπτονται την ιστοσελίδα τους

Δεδομένου ότι η μεγάλη πλειοψηφία του κοινού γνωρίζει λίγα πράγματα για το Διαδίκτυο, οι δύο αυτές «κακές» πρακτικές αποδίδονται κυρίως στην ανεπαρκή πληροφόρηση γύρω από το μέσο.

Οι ηλεκτρονικές συναλλαγές- πωλήσεις ή αγορές- στην Ελλάδα έχουν αποκτήσει τον τελευταίο χρόνο μια ιδιαίτερη δυναμική, καθώς ολοένα και περισσότερες επιχειρήσεις σπεύδουν να υιοθετήσουν αυτοματοποιημένες διαδικασίες με κύριο στόχο τον έλεγχο των διαδικασιών και του κόστους.

Η διείσδυση λοιπόν του ταχύτερου αυτού τρόπου επικοινωνίας και συναλλαγών μεταξύ των επιχειρήσεων (b2b) στην ελληνική αγορά, προχωρά με ταχείς ρυθμούς. Οι δε προοπτικές ανάπτυξης είναι ιδιαίτερα ευοίωνες.

Η ανταπόκριση της ελληνικής επιχειρηματικής κοινότητας στο ηλεκτρονικό εμπόριο είναι υψηλή. Σε μια εποχή που οι επιχειρήσεις συνειδητοποιούν την ανάγκη για μείωση του κόστους λειτουργίας τους, το ελληνικό ηλεκτρονικό εμπόριο αναπτύσσεται και θα συνεχίσει να αναπτύσσεται με ιδιαίτερα ταχείς ρυθμούς, εφόσον αποτελεί σημαντικό επιχειρηματικό εργαλείο τόσο μείωσης του κόστους συναλλαγών όσο και ανάπτυξης επιχειρηματικών δραστηριοτήτων.

Μάλιστα η εφαρμογή της ηλεκτρονικής μεθόδου συναλλαγών και από το Δημόσιο, η οποία προωθείται αυτό τον καιρό με πιλοτικά προγράμματα, όπως το σύστημα για την ηλεκτρονική διεξαγωγή Διαγωνισμών Κρατικών Προμηθειών, θα βοηθήσει στην εξάπλωση του ηλεκτρονικού επιχειρείν και στις ιδιωτικές επιχειρήσεις, οι περισσότερες εκ των οποίων συναλλάσσονται σε καθημερινή βάση με δημόσιους φορείς και οργανισμούς

2. CASE STUDY

Η μελέτη της εταιρείας Irish Chocolate που παρατίθεται στη συνέχεια αποτελεί ένα ενδεικτικό παράδειγμα ολοκληρωμένης εφαρμογής ηλεκτρονικού εμπορίου, καθώς αφορά εμπόριο μεταξύ επιχειρήσεων (B2B) και εμπόριο μεταξύ επιχειρήσεων και καταναλωτών (B2C). Το συγκεκριμένο παράδειγμα μπορεί να αναζητηθεί στην ιστοσελίδα

Μελέτη της εταιρείας Irish Chocolate

Η μελέτη της Irish Chocolate παρουσιάζει τον τρόπο με τον οποίο η ιρλανδική αυτή εταιρεία παραγωγής σοκολατένιων γλυκισμάτων δραστηριοποιήθηκε στο Διαδίκτυο μέσω της δημιουργίας ενός κόμβου για την πραγματοποίηση B2C και B2B ηλεκτρονικών συναλλαγών. Η εταιρεία κατέχει το κυριότερο μέρος παραγωγής σοκολάτας στην Ιρλανδία, διαθέτοντας μεγάλη ποικιλία προϊόντων σοκολάτας. Μια πρόσφατη καινοτομία της ήταν η ίδρυση των Butlers Chocolate καφέ που εγκαινιάστηκαν το 1998 στο κέντρο του Λονδίνου.

Η Irish Chocolate προμηθεύει τρεις ξεχωριστές αγορές:

- Καταστήματα duty free (της Ιρλανδίας και του εξωτερικού)
- Εγχώρια καταστήματα λιανικής, καταστήματα δώρων και χειροποίητων ειδών καθώς και υπηρεσίες catering
- Καταστήματα λιανικής του εξωτερικού και πολυκαταστήματα

Πολιτική της εταιρείας είναι η συνεχής διερεύνηση και ανάπτυξη νέων προϊόντων και ιδεών. Η κυριότερη και πιο επιτυχημένη καινοτομία της εταιρείας είναι τα Butlers Chocolate καφέ, καθώς αποτέλεσαν το κύριο μέσο προώθησης της ποικιλίας των προϊόντων της. Η αλυσίδα των καφέ οδήγησε στη γνωστοποίηση του ονόματος της επιχείρησης και στην ενίσχυση της εικόνας της τόσο στην Ιρλανδία, όσο και στο εξωτερικό.

Αυτή η μεγάλη αναγνώριση της επιχείρησης συνέβαλε αποφασιστικά στη διαμόρφωση της στρατηγικής που ακολουθήθηκε για τη διαδικτυακή της δραστηριοποίηση. Η μεγαλύτερη αγορά στην οποία εξάγει η επιχείρηση τα προϊόντα της ήταν η Μεγάλη Βρετανία. Ωστόσο, η επέκταση των αγορών της και σε άλλες χώρες του εξωτερικού παρέμενε ένας από τους κύριους στόχους της, με άμεση συνέπεια τον σταδιακό προσανατολισμό της στο η-επιχειρείν ως αποτελεσματικότερο τρόπο προώθησης των προϊόντων της.

Ορισμός του προβλήματος

Η εταιρεία τα τελευταία 15-20 χρόνια λειτουργούσε με ένα σύστημα συναλλαγών μέσω ταχυδρομείου για τις σοκολάτες της. Πρόσφατα, συνειδητοποίησε όμως ότι το Διαδίκτυο θα μπορούσε να προσφέρει ακόμη μεγαλύτερες δυνατότητες προώθησης των προϊόντων της. Το 1997, λοιπόν, διεξήγαγε μια εκτεταμένη έρευνα των προσπαθειών άλλων εταιρειών στο χώρο του e-επιχειρείν και ανακάλυψε ότι:

1. δεν υπήρχαν στη Ιρλανδία άλλες σοκολατοποιίες με παρουσία στο Διαδίκτυο
2. από τους διεθνείς ανταγωνιστές της, οι περισσότεροι βρίσκονταν στο Βέλγιο

Η έρευνα στη συνέχεια εξειδικεύτηκε περισσότερο, επικεντρώνοντας το ενδιαφέρον της στην αναζήτηση των εξής στοιχείων: ποιες εταιρείες πωλούσαν on-line, τι είδους υπηρεσίες προσέφεραν, που βρίσκονταν οι αγορές τους, με ποιον τρόπο έφταναν τα

προϊόντα στους πελάτες, πόσο χρονικό διάστημα έκαναν για να φτάσουν και σε ποια κατάσταση τα παραλάμβαναν οι πελάτες.

Σύντομα η εταιρεία ανακάλυψε ότι καμία από τις ανταγωνίστριες της δεν πουλούσε στην Ιρλανδία και ότι το μεγαλύτερο μέρος των παραγγελιών προοριζόταν για δώρα, ένας τομέας στον οποίο η εταιρεία έκρινε ότι υπήρχαν πολλά περιθώρια βελτίωσης. Η Irish Chocolate συνειδητοποίησε γρήγορα ότι το Διαδίκτυο, σε συνδυασμό με την ήδη δοκιμασμένη και προσοδοφόρα μέθοδο παραγγελίας μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, αποτελούσε το αποδοτικότερο μέσο επέκτασης των αγορών της και διεύρυνσης της βάσης των πελατών της.

Δραστηριοποίηση μέσω του Διαδικτύου

Ο αρχικός δικτυακός τόπος της εταιρείας τέθηκε σε λειτουργία το 1998 και προσέφερε δυνατότητες on-line παραγγελιών. Η ιστοσελίδα δημιουργήθηκε από μια εταιρεία σχεδίασης ιστοσελίδων και επέτρεπε στους πελάτες να βλέπουν τα προϊόντα και να τα παραγγέλνουν on-line. Αρχικά όμως οι υπάλληλοι της εταιρείας είχαν πολύ περιορισμένο έλεγχο του περιεχομένου της. Η ιστοσελίδα δεν διέθετε ευελιξία ως προς την ευκολία προσθήκης νέων προϊόντων, ούτε ως προς την ανανέωση των προς παρουσίαση πληροφοριών.

Το 1999, η εταιρεία αποφάσισε να χρησιμοποιήσει τις υπηρεσίες μιας εταιρείας συμβούλων σε θέματα Διαδικτύου. Βασική απαίτηση της Irish Chocolate ήταν να σχεδιαστεί ο κόμβος με τέτοιο τρόπο, ώστε η εταιρεία να έχει αποκλειστικό έλεγχο του περιεχομένου του, καθώς και τη δυνατότητα να πραγματοποιεί άμεσα αλλαγές σε αυτό. Μια άλλη απαίτηση ήταν να διαθέτει ο κόμβος τρία ξεχωριστά τμήματα που να στοχεύουν σε συγκεκριμένους τύπους πελατών:

- Καταναλωτής - τελικός πελάτης
- Συνεργάτες - εταιρείες
- Εμπόριο - μεταπωλητές

Μέσω της νέας ιστοσελίδας που λειτουργεί σήμερα, οι πελάτες, οι συνεργαζόμενες εταιρείες και οι λιανοπωλητές μπορούν να βλέπουν τα προϊόντα και να τα παραγγέλνουν on-line. Συγκεκριμένα, ο νέος δικτυακός τόπος περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

- Τρία εξειδικευμένα τμήματα για πελάτες, λιανοπωλητές και συνεργαζόμενες εταιρείες
- Γραφική επίδειξη όλων των προϊόντων
- Καθένα από τα τρία τμήματα έχει μια περιοχή «μόνο για τα μέλη»
- Αναλυτικές λογιστικές πληροφορίες που περιλαμβάνουν και ιστορικό λογαριασμού
- Παραδείγματα χρήσης
- Πληροφορίες τιμολόγησης για κάθε τμήμα ξεχωριστά

Κάθε εβδομάδα, οι υπεύθυνοι διαχείρισης του περιεχομένου του κόμβου συναντιούνται για να καθορίσουν τις αλλαγές που απαιτούνται, τις νέες καινοτομίες και τις μεθόδους προώθησης των προϊόντων. Καθώς η εταιρεία διαθέτει συνεχώς νέα προϊόντα, η συζήτηση σε θέματα περιεχομένου σε εβδομαδιαία βάση θεωρείται ικανοποιητική μιας και επιτρέπει να ανανεώνεται πολύ συχνά το περιεχόμενο διατηρώντας με αυτόν τον τρόπο αμείωτο το ενδιαφέρον των πελατών.

Μια επιπρόσθετη στρατηγική της εταιρείας ήταν η παρουσία της στην κορυφή των καταλόγων πρόσβασης κόμβων και στις μηχανές αναζήτησης. Με καταχώριση στις κορυφαίες μηχανές αναζήτησης και εξασφαλίζοντας ότι στη λίστα κεφαλίδας του κόμβου

περιέχονται όλοι οι δυνατοί συνδυασμοί κριτηρίων αναζήτησης, ο κόμβος της εταιρείας παρουσιάστηκε στην πρώτη σελίδα των 10 κορυφαίων μηχανών αναζήτησης.

Αποτελέσματα δραστηριοποίησης μέσω του Διαδικτύου

Ο δικτυακός τόπος αποδείχτηκε σημαντική πύλη για τους εμπορικούς πελάτες (B2B κόμβος). Οι υπάρχοντες εμπορικοί πελάτες συνήθιζαν να κάνουν τις παραγγελίες τους μέσω φαξ ή μέσω τηλεφώνου και οι περισσότεροι από αυτούς δεν ήταν εξοικειωμένοι με τις τεχνολογίες του Διαδικτύου. Ήταν σημαντικό, λοιπόν, να αναπτυχθεί ένας κόμβος ως ένα πολύ φιλικό και αποτελεσματικό μέσο για το χρήστη. Ο κύριος στόχος του εμπορικού τμήματος του κόμβου ήταν η εξασφάλιση της χρήσης της διαδικασίας από τους εμπορικούς πελάτες, καθώς και η προσέλκυση νέων πελατών.

Η ανάπτυξη του κόμβου διήρκεσε 18 μήνες μέχρι τη λειτουργία του τον Αύγουστο του 2001. Η επιτυχία του ήταν αξιοσημείωτη σε πολλά επίπεδα, με όλους τους στόχους να έχουν επιτευχθεί ή και ξεπεραστεί. Οι πωλήσεις από παραγγελίες μέσω ταχυδρομείου έχουν αυξηθεί κατά το εντυπωσιακό ποσοστό των 500%, σε σχέση με την ίδια περίοδο τον προηγούμενο χρόνο, ενώ έχει μειωθεί η πιθανότητα λάθους κατά την παραγγελία. Ο κόμβος σε συνδυασμό με τα καφέ της εταιρείας παρέχουν τη δυνατότητα στους πελάτες να γνωρίσουν την εταιρεία και να την επισκέπτονται από οποιαδήποτε τοποθεσία.

Συμπεράσματα

- Πριν την υλοποίηση δραστηριοτήτων μέσω ηλεκτρονικού εμπορίου κρίνεται αναγκαία η διεξαγωγή εκτεταμένης έρευνας αγοράς για την καταγραφή:

Των αναγκών των πελατών καθώς και του βαθμού εξοικείωσης τους με το Διαδίκτυο

Των υπηρεσιών που παρέχονται από τους ανταγωνιστές

Των τιμών που επικρατούν στην αγορά

Του τρόπου αποστολής και του χρόνου παράδοσης των αγαθών στους πελάτες

Των εταιρειών συμβούλων σε θέματα Διαδικτύου

- Κατά τη διάρκεια δημιουργίας της ιστοσελίδας απαιτείται:

Καταγραφή των απαιτούμενων αναλυτικών προδιαγραφών

Επιλογή έμπειρης εταιρείας για τη δημιουργία του κόμβου

Εκπαίδευση του προσωπικού της εταιρείας στη χρήση του κόμβου

- Μετά τη δημιουργία της ιστοσελίδας κρίνεται αναγκαία:

Η επιλογή κατάλληλου προσωπικού υπεύθυνου για τη παρακολούθηση και ανανέωση των πληροφοριών που διατίθενται από τον κόμβο

Η ανάπτυξη στρατηγικής για την προώθηση/ προβολή της εταιρείας στο Διαδίκτυο

Η παρακολούθηση και καταγραφή των νέων αναγκών των πελατών

Εύκολη και γρήγορη πρόσβαση του πελάτη σε μεγαλύτερη ποικιλία προϊόντων σε πραγματικό χρόνο

Εύκολη η έρευνα αγοράς και η σύγκριση των προϊόντων και των τιμών τους

Εναλλακτικός τρόπος εμπορίας αγαθών και υπηρεσιών

Opportunities (Ευκαιρίες)

- Προώθηση των τοπικών προϊόντων και υπηρεσιών μέσω της ανάπτυξης των επιχειρήσεων
- Ανάπτυξη των δυνατοτήτων των ελληνικών Μικρομεσαίων (ΜΜΕ) επιχειρήσεων μέσω της εκπαίδευσης του προσωπικού σε θέματα ηλεκτρονικού εμπορίου
- Αλλαγή στη δομή της επιχείρησης
- Καλή και βελτιωμένη τηλεπικοινωνιακή υποδομή στην Ελλάδα

Threats (Απειλές)

Οι επιχειρήσεις που δεν συμμετέχουν στην κοινότητα της Πληροφορίας μπορεί να χάσουν την ανταγωνιστικότητα τους και το μερίδιο αγοράς τους σε σχέση με άλλες επιχειρήσεις της χώρας ή του εξωτερικού

Υπάρχει καχυποψία για τις ηλεκτρονικές συναλλαγές που γίνονται με πιστωτική κάρτα.

Οι απεριόριστες δυνατότητες αγοράς μπορεί να μπερδέψουν τον καταναλωτή

Πίνακας 3: Ανάλυση για το ηλεκτρονικό εμπόριο

Στη συνέχεια, παρατίθενται οι αναλύσεις για τα τρία πιο διαδεδομένα επιχειρηματικά μοντέλα ηλεκτρονικού εμπορίου, το e-shop, το e-auction και το e-procurement.

3.1. e-shop

Strenghts (Δυνάμεις)	Weaknesses (Αδυναμίες)
• Εισαγωγή σε νέες αγορές και δημιουργία νέων επιχειρηματικών δραστηριοτήτων • Αμεσότητα και σαφήνεια ως προς τις παρεχόμενες υπηρεσίες, • Ευκολία και μικρός απαιτούμενος χρόνος διεκπεραίωσης αγορών • Χαμηλότερες τιμές • Μείωση μετακινήσεων του αγοραστή • Ευελιξία στο χειρισμό των αποθεμάτων	• Αδυναμία εξέτασης του αγοραζόμενου προϊόντος από τον αγοραστή • Περιορισμένες δυνατότητες παρουσίασης προϊόντων • Απουσία επαφής του πελάτη με τον πωλητή - απρόσωπη δόσοληγία • Περιορισμένες δυνατότητες εφαρμογής στο χονδρικό εμπόριο
Opportunities (Ευκαιρίες)	Threats (Απειλές)

- Αύξηση του υγιούς ανταγωνισμού
- Βελτίωση της ποιότητας ζωής στις πόλεις

Πιθανές ηλεκτρονικές απάτες

Πίνακας 4: Ανάλυση για το e-shop

3.2. e-auction

Strenghts (Δυνάμεις)	Weaknesses (Αδυναμίες)
• Δυνατότητα παρακολούθησης δημοπρασιών ακόμη και σε άλλη ήπειρο • Εξοικονόμηση χρόνου • Ταυτόχρονη συμμετοχή σε περισσότερες από μία δημοπρασίες • Χαμηλότερα λειτουργικά κόστη - χαμηλότερες τιμές εκκίνησης καθώς για την πληρωμή δε μεσολαβεί τράπεζα	• Έλλειψη άμεσης εικόνας με το δημοπρατούμενο αντικείμενο • Επитуχία εξαρτώμενη από εξωγενείς παράγοντες όπως η ποιότητα των τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών
Opportunities (Ευκαιρίες)	Threats (Απειλές)
• Συμμετοχή περισσότερων ενδιαφερομένων λόγω μη-απαίτησης φυσικής παρουσίας • Δημοπράτηση αντικειμένων δύσκολων ή/και ευαίσθητων στη μεταφορά	• Πιθανές ηλεκτρονικές απάτες

Πίνακας 5: Ανάλυση για το e-auction

3.3. e-procurement

Strenghts (Δυνάμεις)	Weaknesses (Αδυναμίες)
• Δυνατότητα πρόσβασης σε μεγάλη ποικιλία προϊόντων • Δυνατότητα χρήσης του από το δημόσιο • Μείωση των εξόδων • Περισσότερο αποδοτικές προσφορές	• Ανάγκη ύπαρξης μεγάλου αριθμού προμηθευτών • Οι απεριόριστες δυνατότητες αγοράς μπορεί να μεπιδέψουν τον καταναλωτή
Opportunities (Ευκαιρίες)	Threats (Απειλές)
• Η δυνατότητα μεγάλης επιλογής από τους προμηθευτές μπορεί να οδηγήσει σε χαμηλότερα έξοδα, καλύτερη ποιότητα και βελτιωμένη διανομή	• Πιθανή ηλεκτρονική απάτη

Πίνακας 6: Ανάλυση για το e-procurement

4. CRITICAL SUCCESS FACTORS

Καθώς το Ηλεκτρονικό Εμπόριο αποτελεί πλέον πραγματικότητα στο διεθνή χώρο, μια πληθώρα επιχειρήσεων προσπαθούν να αξιοποιήσουν τις δυνατότητες που προσφέρει το Διαδίκτυο τόσο για τις επαφές τους με άλλες επιχειρήσεις (B2B) όσο και για την πρόσβαση τους στον τελικό καταναλωτή - πελάτη (B2C). Για να μπορέσουν και οι ελληνικές επιχειρήσεις να αξιοποιήσουν τα πλεονεκτήματα της υπηρεσίας αυτής, θα πρέπει να ικανοποιούν τους παρακάτω παράγοντες επιτυχίας (Critical Success Factors). Οι παράγοντες επιτυχίας που παρατίθενται στη συνέχεια αφορούν τα τρία πιο διαδεδομένα και σημαντικά επιχειρηματικά μοντέλα του Ηλεκτρονικού Εμπορίου, το e-Shop (B2C), το e-Auction (B2C) και το e-Procurement (B2B).

Όσον αφορά το επιχειρηματικό μοντέλο **e-Shop** θα πρέπει να εξασφαλίζονται οι παρακάτω παράγοντες:

1. Τα προϊόντα και οι υπηρεσίες που θα ενταχθούν θα πρέπει έχουν υψηλό βαθμό βεβαιότητας όσον αφορά την ποιότητάς τους.
2. Διαθεσιμότητα της απαραίτητης τηλεπικοινωνιακής (ISDN και ADSL) και τεχνολογικής υποδομής
3. Ύπαρξη εκτεταμένης έρευνας αγοράς επί των ακόλουθων στοιχείων:
 - α Των πιθανών πελατών, του μορφωτικού τους επιπέδου, της οικογενειακής τους κατάστασης και του βαθμού εξοικείωσης τους με το Διαδίκτυο
 - α Την ύπαρξη ανταγωνιστών και των υπηρεσιών/ προϊόντων που προσφέρουν
 - α Των τιμών που επικρατούν στην on-line και την παραδοσιακή αγορά
4. Διασφάλιση ότι η ηλεκτρονική επιχειρηματική δραστηριότητα είναι σύμφωνη με την ισχύουσα νομοθεσία σε εθνικό και κοινοτικό επίπεδο
5. Διασφάλιση ότι η λειτουργία της επιχείρησης μπορεί να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις του νέου ηλεκτρονικού καταστήματος. Έλεγχος των παρακάτω παραγόντων:
 - α Δυνατότητα παραγωγής, αποθήκευσης και διανομής των παρεχόμενων προϊόντων
 - α Ικανός αποθηκευτικός χώρος για την υποστήριξη του ηλεκτρονικού καταστήματος
 - α Σύνδεση της εκτέλεσης παραγγελιών και της διαχείρισης αποθεμάτων μέσω του δικτύου
 - α Δυνατότητα παράδοσης των προϊόντων στα σημεία που επιθυμεί ο καταναλωτής
 - α Αλλαγή στην πολιτική προώθησης και προβολής των online προϊόντων
6. Ύπαρξη εξειδικευμένων συμβούλων για την κατασκευή του κόμβου
7. Διαθεσιμότητα εκπαιδευμένου προσωπικού της εταιρείας στη χρήση του κόμβου
8. Εξασφάλιση ασφαλών και αξιόπιστων συναλλαγών
9. Διασφάλιση τεχνικού προσωπικού για την υποστήριξη του δικτύου, για την παροχή υπηρεσιών Λογισμικού καθώς και υπηρεσιών Ασφαλείας.
10. Επιλογή κατάλληλου προσωπικού υπεύθυνου για την παρακολούθηση και ανανέωση των πληροφοριών που διατίθενται από τον κόμβο
11. Συνεχής παρακολούθηση και καταγραφή των νέων αναγκών των πελατών

Για το μοντέλο **e-Auction** τα ακόλουθα στοιχεία θεωρούνται απαραίτητα:

1. Τα προϊόντα και οι υπηρεσίες που θα ενταχθούν θα πρέπει έχουν υψηλό βαθμό βεβαιότητας όσον αφορά την ποιότητάς τους.
2. Διαθεσιμότητα της απαραίτητης τηλεπικοινωνιακής (ISDN και ADSL) και τεχνολογικής υποδομής
3. Ύπαρξη εκτεταμένης έρευνας αγοράς επί των τιμών που επικρατούν στην on-line και την παραδοσιακή αγορά
4. Διασφάλιση ότι η ηλεκτρονική επιχειρηματική δραστηριότητα είναι σύμφωνη με την ισχύουσα νομοθεσία σε εθνικό και κοινοτικό επίπεδο
5. Ύπαρξη εξειδικευμένων συμβούλων για την κατασκευή του κόμβου
6. Διαθεσιμότητα εκπαιδευμένου προσωπικού της εταιρείας στη χρήση του κόμβου
7. Εξασφάλιση ασφαλών και αξιόπιστων συναλλαγών
8. Διασφάλιση τεχνικού προσωπικού για την υποστήριξη του δικτύου, για την παροχή υπηρεσιών Λογισμικού καθώς και υπηρεσιών Ασφαλείας.
9. Επιλογή κατάλληλου προσωπικού υπεύθυνου για την παρακολούθηση και ανανέωση των πληροφοριών που διατίθενται από τον κόμβο

Τέλος, οι παρακάτω προϋποθέσεις θα πρέπει να ικανοποιούνται για το επιχειρηματικό μοντέλο **e-Procurement**:

1. Τα προϊόντα και οι υπηρεσίες που θα ενταχθούν θα πρέπει έχουν υψηλό βαθμό βεβαιότητας όσον αφορά την ποιότητάς τους.
2. Διαθεσιμότητα της απαραίτητης τηλεπικοινωνιακής (ISDN και ADSL) και τεχνολογικής υποδομής
3. Ύπαρξη εκτεταμένης έρευνας αγοράς επί των ακόλουθων στοιχείων:
 - α Την ύπαρξη ανταγωνιστών και των υπηρεσιών/ προϊόντων που προσφέρουν α των τιμών που επικρατούν στην on-line και την παραδοσιακή αγορά
4. Διασφάλιση ότι η ηλεκτρονική επιχειρηματική δραστηριότητα είναι σύμφωνη με την ισχύουσα νομοθεσία σε εθνικό και κοινοτικό επίπεδο
5. Διασφάλιση ότι η λειτουργία της επιχείρησης μπορεί να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις του νέου ηλεκτρονικού καταστήματος. Έλεγχος των παρακάτω παραγόντων:
 - α Δυνατότητα παραγωγής, αποθήκευσης και διανομής των παρεχόμενων προϊόντων
 - α Ικανός αποθηκευτικός χώρος για την υποστήριξη του ηλεκτρονικού καταστήματος
 - α Σύνδεση της εκτέλεσης παραγγελιών και της διαχείρισης αποθεμάτων μέσω του δικτύου
6. Ύπαρξη εξειδικευμένων συμβούλων για την κατασκευή του κόμβου
7. Διαθεσιμότητα εκπαιδευμένου προσωπικού της εταιρείας στη χρήση του κόμβου
8. Εξασφάλιση ασφαλών και αξιόπιστων συναλλαγών
9. Διασφάλιση τεχνικού προσωπικού για την υποστήριξη του δικτύου, για την παροχή υπηρεσιών Λογισμικού καθώς και υπηρεσιών Ασφαλείας.
10. Επιλογή κατάλληλου προσωπικού υπεύθυνου για την παρακολούθηση και ανανέωση των πληροφοριών που διατίθενται από τον κόμβο

Για την αποτελεσματική αξιοποίηση των δυνατοτήτων του ηλεκτρονικού εμπορίου, θα πρέπει να δοθεί προσοχή στην εφαρμογή του σε τομείς και δραστηριότητες ανάλογα με τις ιδιαιτερότητες της κάθε περιοχής και την ιδιοσυγκρασία των κατοίκων της. Τέτοιες περιφέρειες θα πρέπει να έχουν τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- Περιφέρειες που το μεγαλύτερο μέρος του πληθυσμού να είναι εξοικειωμένο με τα βασικά χρήσης των ηλεκτρονικών υπολογιστών.
- Περιφέρειες που έχουν την κατάλληλη τηλεπικοινωνιακή υποδομή (τεχνολογία ISDN, ADSL και άνω).
- Περιφέρειες που έχουν καλό οδικό δίκτυο.
- Περιφέρειες που παράγουν προϊόντα με ονομασία προέλευσης

Επιθυμητά στοιχεία Περιφέρειας

1. Εξοικειωμένο πληθυσμό με τη χρήση Η/Υ
2. Κατάλληλη τηλεπικοινωνιακή υποδομή (τεχνολογία ISDN τουλάχιστον)
3. Καλό οδικό δίκτυο
4. Παραγωγή προϊόντων με ονομασία προέλευσης

Πίνακας 7: Επιθυμητά στοιχεία περιφέρειας για εφαρμογή ηλεκτρονικού εμπορίου

II. ΤΗΛΕ-ΕΡΓΑΣΙΑ (TELEWORKING)

I. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Ορισμός

Με τον όρο Τηλε-εργασία εννοούμε κάθε μορφή απασχόλησης, μερικής ή ολικής, που επιτρέπει στον εργαζόμενο να παράγει όλο το έργο από το σπίτι του ή από το φυσικό χώρο που επιλέγει ο ίδιος, χρησιμοποιώντας τις δυνατότητες που προσφέρουν η Πληροφορική, οι Τηλεπικοινωνίες με τη μορφή της Τηλεματικής. Στο πλαίσιο αυτό παρουσιάζεται ως μια μορφή εργασίας που θα μπορούσε εκτός των άλλων περιπτώσεων να αξιοποιηθεί ιδιαίτερα από τις γυναίκες μια και συνδυάζει ευελιξία και αυτονομία.

Εναλλακτικά:

Ο όρος Τηλε-εργασία αφορά οποιοδήποτε τύπο εργασίας περιλαμβάνει ηλεκτρονική επεξεργασία πληροφοριών και χρησιμοποιεί έναν τηλεπικοινωνιακό σύνδεσμο με έναν απομακρυσμένο εργοδότη ή πελάτη για την ανάθεση και παράδοση της εργασίας. Πρόκειται λοιπόν για εργασία, η οποία διεκπεραιώνεται από απόσταση με τη χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή και διανέμεται μέσω δικτύων υπολογιστών και κυρίως μέσω του Διαδικτύου.

Η Τηλε-εργασία είναι ένας καινοτόμος και ευέλικτος τρόπος απασχόλησης, που εμφανίστηκε και διαδόθηκε παράλληλα με την ανάπτυξη των τεχνολογιών της Πληροφορικής και των Τηλεπικοινωνιών και φαίνεται ότι θα επιφέρει στο άμεσο μέλλον ριζικές αλλαγές τόσο στον τρόπο οργάνωσης της παραγωγής, όσο και στην οικογενειακή ζωή.

1.1. Η απαραίτητη τηλεπικοινωνιακή υποδομή

Η Τηλε-εργασία δεν απαιτεί ειδικά δίκτυα και χρησιμοποιεί την τεχνολογία του Διαδικτύου. Οι μεταγωγές δεδομένων, πληροφοριών αλλά και ήχου / εικόνας γίνονται με τεχνικές συμπίεσης του όγκου πληροφοριών που κάνουν δυνατή την μεταφορά από οποιοδήποτε προσωπικό ηλεκτρονικό υπολογιστή (H/Y) του τηλε-εργάτη που έχει σύνδεση με το Internet.

Οι βελτιωμένες Τεχνολογίες - η ανάπτυξη στον χώρο του ISDN (video-conferencing, fast file transfer), του Διαδικτύου (e-mail and WWW) - όπως και η καλύτερη συμβατότητα μεταξύ συστημάτων και μοντέλων οδήγησαν την Τηλε-εργασία σε μια πρακτική, εναλλακτική μέθοδο εργασίας του παραδοσιακού τρόπου εργασίας. Αν ένας τηλε-εργαζόμενος συνδέεται μόνο sporadικά στο δίκτυο, τότε μπορεί να χρησιμοποιηθεί μια απλή σύνδεση dial-up. Αυτή είναι και η πιο συνηθισμένη μορφή σύνδεσης. Στις περιπτώσεις όπου η συχνότητα ή και η διάρκεια σύνδεσης αυξάνεται, είναι οικονομικότερο να χρησιμοποιηθούν μισθωμένες γραμμές. Στη σημερινή εποχή, αυτού του τύπου οι συνδέσεις στοιχίζουν περισσότερο.

Μια άλλη σύνδεση που θα μπορούσε να παίξει καθοριστικό ρόλο για την επιτυχημένη τηλεπικοινωνιακή υποστήριξη της Τηλε-εργασίας είναι η DSL (Digital Subscriber Lines).

Μέσω αυτής, ο υπάλληλος μιας εταιρείας έχει τη δυνατότητα εργασίας από το σπίτι με απ' ευθείας πρόσβαση στο ενδοδίκτυο της εταιρείας του. Μερικά πλεονεκτήματα της τεχνολογίας DSL είναι τα ακόλουθα:

- **Ταχύτητα:** Το DSL είναι η καλύτερη λύση για πρόσβαση στο Διαδίκτυο σε μεγάλες ταχύτητες.
- **Συνεχής Σύνδεση (Always On):** Ο χρήστης είναι συνεχώς συνδεδεμένος, χωρίς να χρειάζεται να περιμένει να συνδεθεί για να έχει πρόσβαση.
- **Ασφάλεια:** Χρησιμοποιεί το τηλεφωνικό σύστημα, το οποίο παρέχει απευθείας σύνδεση μεταξύ του χρήστη και της τηλεφωνικής εταιρείας.
- **Αποδεδειγμένη Τεχνολογία:** Εκατοντάδες χιλιάδες χρήστες σ' όλο τον κόσμο απόδειξαν την αξία του DSL.
- **Πρόσβαση σε Περιεχόμενο:** Η τεχνολογία DSL δίνει τη δυνατότητα εισαγωγής νέων εφαρμογών.
- **Σταθερό Μηνιαίο Κόστος:** Δεν υπάρχει ανά λεπτό χρέωση και ο χρήστης γνωρίζει το ακριβές ποσό που θα χρεωθεί.
- **Τηλεφωνία συν Διαδίκτυο:** Ο χρήστης μπορεί να μιλά και να είναι συνδεδεμένος με το Διαδίκτυο ταυτόχρονα.

1.2. Η απαραίτητη τεχνολογική υποδομή

Η τεχνολογική υποδομή αφορά:

- Την πρόσβαση του τηλε-εργαζόμενου στις πληροφορίες
- Την ασφάλεια των επικοινωνιών

Όσον αφορά την **πρόσβαση σε πληροφορίες**, το απλό ηλεκτρονικό ταχυδρομείο σε ορισμένες περιπτώσεις είναι αρκετό. Όπως για παράδειγμα, όταν ο τηλε-εργαζόμενος έχει ένα πλήρες σύνολο λογισμικού εφαρμογών σε ένα Η/Υ στην περιοχή εργασίας του και πρέπει απλά να επικοινωνήσει με τους χρήστες ή/ και τα άλλα μέλη της ομάδας εργασίας μέσω του τηλεφώνου, φαξ, ή του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και να στείλει ή να παραλάβει αρχεία. Σε πιο σύνθετες περιπτώσεις, οι τηλε-εργαζόμενοι μπορεί να χρειαστούν πρόσβαση σε περισσότερες ή ακόμη και σε όλες τις υπηρεσίες και τις εφαρμογές πληροφοριών της επιχείρησης. Όσο περισσότερες υπηρεσίες χρειάζεται ο τηλε-εργαζόμενος, τόσο μεγαλύτερο εύρος ζώνης συχνοτήτων επικοινωνιών απαιτείται. Για την απλή μεταφορά ηλεκτρονικού ταχυδρομείου μια τηλεφωνική γραμμή είναι συνήθως επαρκής. Ωστόσο, για γρήγορη πρόσβαση στο Διαδίκτυο, για τη συνεδρίαση μέσω video, και για τις άλλες συνδέσεις επικοινωνιών, οι απλές τηλεφωνικές συνδέσεις δεν μπορούν να ανταποκριθούν.

Όσον αφορά την **ασφάλεια**, η παροχή της κατάλληλης πρόσβασης στους υπαλλήλους είναι αντιστρόφως ανάλογη με τον περιορισμό της έκθεσης των ευαίσθητων πληροφοριών σε «αναρμόδιω» πρόσβαση. Αυτό το ζήτημα γίνεται ιδιαίτερα έντονο δεδομένου ότι όλο και περισσότεροι υπάλληλοι υιοθετούν τους διαμορφωτές καλωδίων ή DSL ως ευρείας ζώνης μέθοδο επικοινωνιών τους. Αυτές οι συνδέσεις είναι ιδιαίτερα ευαίσθητες σε διάφορες μορφές παρείσληψης. Αυτό συμβαίνει γιατί η σύνδεση είναι συνεχής. Σε εκείνες

τις περιπτώσεις είναι επιτακτικό οι υπολογιστές των τηλε-εργαζομένων να διαθέτουν λογισμικό τείχους προστασίας (firewall). Επίσης, μια πιθανή επιπρόσθετη λύση για το ζήτημα ασφαλείας αποτελεί η υψηλή ποιότητα κρυπτογράφησης. Όμως, η κρυπτογράφηση και οι διαδικασίες αποκρυπτογράφησης επιβραδύνουν την επικοινωνία, όποτε η θεραπεία μερικές φορές αποδεικνύεται χειρότερη από την πιθανή νόσο.

1.2.1. Σύνδεση βασισμένη σε κεντρικό υπολογιστή εφαρμογών (Application server)

Εξυπηρετής εφαρμογών (Application Server)

Εικόνα 4:
Σύνδεση
βασισμένη σε
κεντρικό
υπολογιστή
εφαρμογών



Η επιχείρηση έχει έναν κεντρικό υπολογιστή εφαρμογών ή/ και ταχυδρομείου, στον οποίο ο τηλε-εργαζόμενος κάνει μια άμεση σύνδεση μέσω μιας τράπεζας διαποδιαμορφωτών (modem), ενδεχομένως μέσω ενός τείχους προστασίας (firewall). Παραδείγματος χάριν, ένας Lotus Notes/ Domino κεντρικός υπολογιστής θα μπορούσε να παρέχει το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, τη βάση δεδομένων, και άλλες υπηρεσίες εφαρμογών στους εξοπλισμένους με φορητό υπολογιστή τηλε-εργαζόμενους.

Αυτός θα μπορούσε να συμπεριλάβει περίπλοκες εφαρμογές διαχείρισης δεδομένων (είσοδος/ επεξεργασία στοιχείων) καθώς και επεξεργασίας γραφικών. Η πρόσβαση είναι περιορισμένη σε οτιδήποτε είναι διαθέσιμο μέσω του κεντρικού υπολογιστή. Αυτό, από τη μία πλευρά, έχει ως πλεονέκτημα την ασφάλεια, λόγω της περιορισμένης πρόσβασης, ενώ, από την άλλη, έχει ως μειονέκτημα τον περιορισμό της διαθεσιμότητας ορισμένων στοιχείων που απαιτούνται από τους τηλε-εργαζόμενους και τους γενικά αργούς χρόνους επικοινωνίας.

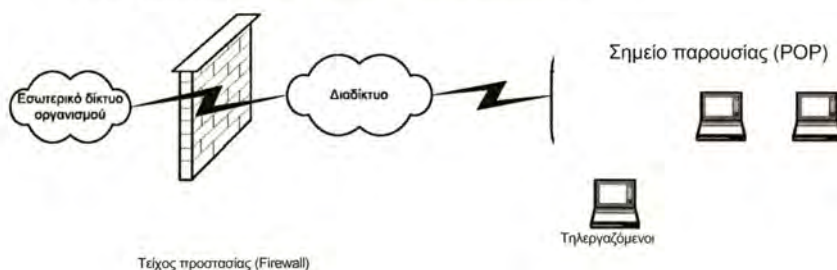
1.2.2. Σύνδεση μέσω απομακρυσμένου κόμβου πρόσβασης (Remote network node)



Εικόνα 5: Σύνδεση μέσω απομακρυσμένου κόμβου πρόσβασης

Σε αυτήν την περίπτωση, οι τηλε-εργαζόμενοι συνδέονται με το τοπικό δίκτυο (LAN) του οργανισμού τους μέσω μιας απομακρυσμένης συσκευής πρόσβασης (η οποία μπορεί να περιλαμβάνει, ή να είναι συνδεδεμένη με, ένα τείχος προστασίας (firewall) μεταξύ αυτής και του δικτύου), χρησιμοποιώντας το πρωτόκολλο PPP (Point to Point Protocol) ή το πρωτόκολλο SLIP (Serial Line/ Internet Protocol). Με αυτήν την τεχνική, ο τηλε-εργαζόμενος έχει πρόσβαση σε όλα τα στοιχεία και δεδομένα που είναι διαθέσιμα στο τοπικό δίκτυο (LAN) ή μέσω αυτού. Αυτό είναι το βασικό του πλεονέκτημα. Τα μειονεκτήματα αυτής της προσπέλασης είναι ότι η ασφάλεια είναι πιο πολύπλοκη και έτσι τα γενικά έξοδα διοικητικής μέριμνας των δικτύων αυξάνονται.

1.2.3. Απομακρυσμένη σύνδεση μέσω Διαδικτύου



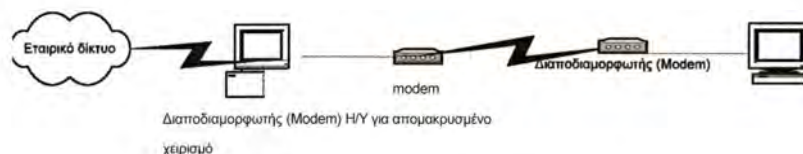
Εικόνα 6: Σύνδεση μέσω σημείου παρουσίας

Εδώ ο τηλε-εργαζόμενος συνδέεται με την επιχείρηση μέσω ενός σημείου POP (Point of Presence - σημείο παρουσίας), το οποίο παρέχεται από έναν προμηθευτή υπηρεσιών Διαδικτύου (ISP) σε περιπτώσεις που η επιχείρηση δεν διαθέτει δικό της.

Για λόγους ασφάλειας, είναι ενδεδειγμένο να χρησιμοποιείται το πρωτόκολλο PPTP (Point to Point Tunneling Protocol). Αυτή είναι η τεχνολογία που υιοθετείται από τη Microsoft στις διάφορες εφαρμογές για τα Windows. Όπως και στην Σύνδεση μέσω απομακρυσμένου κόμβου πρόσβασης, ο τηλε-εργαζόμενος έχει πλήρη πρόσβαση στο δίκτυο της επιχείρησης, συμπεριλαμβανομένων των αρχείων που μοιράζονται και τυπώνονται και των εφαρμογών που βρίσκονται στο δίκτυο.

Αυτή η προσπέλαση είναι ιδιαίτερα σημαντική σε περιπτώσεις όπου οι δαπάνες για τις τηλεφωνικές κλήσεις είναι ιδιαίτερα υψηλές. Τα μειονεκτήματα αυτής της σύνδεσης είναι τα ίδια με εκείνα της απομακρυσμένης σύνδεσης κόμβων δικτύων συν οτιδήποτε περιορισμούς μπορεί να μπου από τον προμηθευτή υπηρεσιών Διαδικτύου (ISP).

1.2.4. Απομακρυσμένος χειρισμός (Remote control)



Εικόνα 7: Απομακρυσμένος χειρισμός

Ο τηλε-εργαζόμενος έχει άμεση πρόσβαση μέσω modem σε έναν ή περισσότερους κεντρικούς προσωπικούς υπολογιστές γραφείων, με τη βοήθεια ενός κοινού λογισμικού όπως το LapLink ή το pcANYWHERE.

Αυτό παρέχει δυνατότητα πρόσβασης των τηλε-εργαζομένων σε οτιδήποτε είναι προσίτι στον υπολογιστή που φιλοξενεί την σύνδεση (host PC). Μέσω της τηλεφωνικής γραμμής, μεταφέρονται πληροφορίες για την σύνθεση της εικόνας της οθόνης του κεντρικού Η/Υ στον υπολογιστή του τηλε-εργαζόμενου και τα πλήκτρα που πατά ο χρήστης από τον υπολογιστή του τηλε-εργαζόμενου στον κεντρικό. Σημαντική διαφορά μεταξύ του απομακρυσμένου ελέγχου και των προσανατολισμένων σε κεντρικό υπολογιστή λύσεων είναι η ταχύτητα.

Οι περισσότερες απομακρυσμένες εφαρμογές ελέγχου διαβιβάζουν μόνο τις αλλαγές οθόνης, ενώ οι προαιρετικές δυνατότητες κεντρικών υπολογιστών που διαβιβάζουν επανειλημμένα ολόκληρες τις οθόνες είναι σημαντικά πιο αργές.

1.2.5. Υβριδικά συστήματα (Hybrids)

Τα τελευταία χρόνια, κάνουν την εμφάνιση τους συστήματα που προσπαθούν να συνδυάσουν τα επιθυμητά χαρακτηριστικά γνωρίσματα όλων των προηγούμενων προαιρετικών δυνατοτήτων, μειώνοντας τα μειονεκτήματα. Παραδείγματος χάριν, το λογισμικό «Point B» της εταιρίας Traveling Software χρησιμοποιεί διάφορες τεχνικές για να συμπίεστούν τα αρχεία, να ελαχιστοποιηθούν οι χρόνοι πρόσβασης στους σκληρούς δίσκους, να περιοριστούν οι μεταφορές των αλλαγών και να προβλεφθεί η ροή στοιχείων έτσι ώστε ο πλεονασμός και οι χρόνοι σύνδεσης να ελαχιστοποιούνται.

Εάν η ασφάλεια των πληροφοριών είναι η κυρίαρχη μέριμνα, με δεύτερη την χαμηλό κόστος πρόσβαση στους τηλε-εργαζόμενους, τους πελάτες, και τους προμηθευτές, τότε τα VPN⁸ αξίζουν. Η αγορά έχει μια αυξανόμενη ποικιλία προαιρετικών δυνατοτήτων ασφάλειας, με διάφορες μορφές κρυπτογράφησης, πιστοποίησης ταυτότητας και ενθυλάκωσης μηνυμάτων για να προστατεύσει τις πληροφορίες.

Ένα πλεονέκτημα του Διαδικτύου και των VPN είναι η δυνατότητα σημαντικής μείωσης του κόστους τηλεπικοινωνιών. Το επίπεδο μείωσης κόστους είναι ανάλογο με την απόσταση μεταξύ της επιχείρησης και των τηλε-εργαζομένων.

Εάν η επιχείρηση έχει μισθώσει γραμμές τηλεπικοινωνιών (δηλ. ένα ιδιωτικό δίκτυο) που λειτουργούν κάτω από το δυναμικό τους (τις δυνατότητες τους), τότε η μείωση του κόστους με την χρήση Διαδικτύου (VPN) είναι ουσιαστική, εκτός από κάποιες περιόδους αιχμής.

1.2.6. Εναλλακτικές τεχνολογίες

Αυτή την στιγμή, δεν υπάρχει κανένα πλήρες σύστημα VPN, αν και διάφοροι προμηθευτές υλικού και προμηθευτές υπηρεσίας τηλεπικοινωνιών αναπτύσσουν κομμάτια της λύσης χρησιμοποιώντας κρυπτογράφηση και PPTP ή VTP (Virtual Tunneling Protocol). Το

⁸VPN (Virtual Private Network): Είναι ένα ιδιωτικό δίκτυο που χρησιμοποιεί ένα δημόσιο δίκτυο (συνήθως το Διαδίκτυο) για να συνδέσει απομακρυσμένες περιοχές. Αντί της χρησιμοποίησης μιας αφιερωμένης, πραγματικής σύνδεσης όπως η μισθωμένη γραμμή, ένα VPN χρησιμοποιεί "εικονικές" συνδέσεις μέσω του Διαδικτύου από το ιδιωτικό δίκτυο της επιχείρησης στην απομακρυσμένη περιοχή.

πρόβλημα, όπως πάντα σε κάθε πρωτόλεια τεχνολογία, είναι η έλλειψη προτύπων. Εντούτοις, το de facto πρότυπο (από τα μέσα του 2001), ενδεχομένως λόγω της απόφασης της Microsoft να το υποστηρίζει, είναι το PPTP. Διάφορες μέθοδοι σύνδεσης προσαρμοσμένες στις ανάγκες του μικρού γραφείου είναι διαθέσιμες.

1.2.7. Ευρείας ζώνης σύνδεση μεταξύ περιοχών (Wideband site interconnection)

Η κύρια προσθήκη στις διαθέσιμες τεχνολογίες μεταξύ περιοχών μίας επιχείρησης είναι μια αφιερωμένη ευρείας ζώνης σύνδεση μεταξύ των περιοχών. Οι τεχνολογίες που αναφέρονται πιο πάνω, σε συνδυασμό με την ανάγκη των τηλε-εργαζομένων για τηλεδιάσκεψη, καθιστούν μερικές φορές απαραίτητη τη σύνδεση ευρείας ζώνης.

1.2.8. Εφαρμογές περιήγησης (Browsers)

Η πρόσβαση των τηλε-εργαζομένων στο Διαδίκτυο γίνεται μέσω μίας εφαρμογής περιήγησης (browser). Ο πλοηγός Internet Explorer και Netscape είναι οι βασικοί ανταγωνιστές. Ο Internet Explorer τρέχει σε PC με Windows ή σε Macintosh, ενώ ο πλοηγός Netscape είναι διαθέσιμος σε διάφορες πλατφόρμες συμπεριλαμβανομένου του Unix και των παραλλαγών του. Και οι δύο εφαρμογές περιήγησης περιλαμβάνουν λογισμικά ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.

1.2.9. Κεντρικοί υπολογιστές (Servers)

Εάν μία επιχείρηση επιδιώκει την παροχή στους χρήστες και τους τηλε-εργαζομένους πλήρους πρόσβασης στο Διαδίκτυο, τότε πρέπει να έχει έναν ή περισσότερους κεντρικούς υπολογιστές Διαδικτύου. Ένας κεντρικός υπολογιστής Διαδικτύου είναι βασικά ένας υπολογιστής που ασχολείται αποκλειστικά με το χειρισμό της κυκλοφορίας Διαδικτύου. Το λογισμικό κεντρικών υπολογιστών διατίθεται σε μια ευρεία ποικιλία μορφών. Δεδομένου ότι ένας κεντρικός υπολογιστής λειτουργεί 24 ώρες την ημέρα, 7 ημέρες την εβδομάδα, το κόστος τηλεπικοινωνιών για μια αφιερωμένη γραμμή για σύνδεση στο Διαδίκτυο είναι μάλλον το μεγαλύτερο μέρος των δαπανών (εκτός από τους ανθρώπους που συντηρούν το σύστημα).

Είδος υποδομής	Χρειάζεται	Ενδείκνυται
Σύνδεση βασισμένη σε κεντρικό υπολογιστή εφαρμογών (Application server)	• Φορητός υπολογιστής	Όταν ο τηλε-εργαζόμενος μετακινείται και χρειάζεται μόνο τις υπηρεσίες ενός υπολογιστή εφαρμογών
Σύνδεση μέσω απομακρυσμένου κόμβου πρόσβασης (Remote network node)	• Απομακρυσμένη συσκευή πρόσβασης • Τείχος προστασίας	Όταν ο τηλε-εργαζόμενος χρειάζεται πρόσβαση σε όλα τα στοιχεία και δεδομένα του τοπικού δικτύου του οργανισμού
Απομακρυσμένη σύνδεση μέσω Διαδικτύου	• Σημείο παρουσίας (POP)	Όταν οι δαπάνες για τηλεφωνικές κλήσεις είναι υψηλές
Απομακρυσμένος χειρισμός (Remote control)	• Λογισμικό απομακρυσμένης σύνδεσης	Όταν τα δεδομένα δεν πρέπει να βγαίνουν από τον εργασιακό χώρο
Υβριδικά συστήματα (Hybrids)	• Συστήματα που συνδυάζουν χαρακτηριστικά από όλα τα παραπάνω.	Κατά περίπτωση
Εναλλακτικές τεχνολογίες	• Διάφορες μέθοδοι. Δεν υπάρχουν πρότυπα	Κατά περίπτωση
Ευρείας ζώνης σύνδεση μεταξύ περιοχών (Wideband site interconnection)	• Σύνδεση ευρείας ζώνης. • Τείχος προστασίας	
Εφαρμογές περιήγησης (Browsers)	• Λογισμικό περιήγησης (Internet Explorer, Netscape κ. α.)	Είναι απαραίτητος πάντα
Κεντρικοί υπολογιστές (Servers)	• Υπολογιστής Διαδικτύου	Όταν η επιχείρηση επιδιώκει την παροχή πλήρους πρόσβασης στο Διαδίκτυο στους τηλε-εργαζόμενους.

Πίνακας 8: Συνοπτικός πίνακας τεχνολογικής υποδομής

1.3. Οι τεχνολογικές δυνατότητες

Η τηλε-εργασία συγκεντρώνει τεχνολογίες και μεθοδολογίες που χρησιμοποιούνται με τον κατάλληλο τρόπο για την εξυπηρέτηση της εκάστοτε εφαρμογής. Δεν υπάρχουν μοναδικά μέσα. Ο όρος τηλε-εργασία καλύπτει όλες τις μορφές απομακρυσμένης εργασίας και για αυτό το λόγο οι τεχνολογικές δυνατότητες καλύπτουν πολύ μεγάλο εύρος εφαρμογών. Μία επιλεκτική παρουσίαση δυνατοτήτων σε μία σειρά τομέων της τεχνολογίας είναι η παρακάτω:

- Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο (e-mail)

- Μεταφορά δεδομένων (FTP)
- Εύρεση & μεταφορά αρχείων
- Ανάκτηση Πληροφοριών (web)
- Ανάκτηση πληροφοριών & δεδομένων
- Συζητήσεις με ένα ή περισσότερα πρόσωπα
- Τηλε-εικονοδιάσκεψη (video conferencing) μεταξύ δύο ή περισσότερων μερών
- Συνεργασία με ταυτόχρονη κοινή χρήση πληροφοριών από γραφικές απεικονίσεις (whiteboard)
- Έλεγχος σταθμού εργασίας από απόσταση (remote desktop control)
- Ασφάλεια

1.4. Οι προβλεπόμενες τεχνολογικές εξελίξεις

Η τηλε-εργασία στην Ελλάδα, τον τελευταίο καιρό, τράβηξε την προσοχή της Κυβέρνησης, του Ιδιωτικού τομέα και των συνδικάτων. Η αλλαγή στάσης βασίστηκε κυρίως στην εκτεταμένη χρήση των πολλά υποσχόμενων νέων τεχνολογιών, όπως η χρήση των Η/Υ, του Διαδικτύου, της κινητής τηλεφωνίας καθώς και στα προσδοκώμενα οφέλη από την χρήση της Τηλε-εργασίας ως μια εναλλακτική μορφή απασχόλησης. Έτσι οι βασικές δυνάμεις που ενισχύουν την Τηλε-εργασία στην Ελλάδα είναι η πρόσβαση στο Διαδίκτυο, η χρήση των Η/Υ και οι τηλεπικοινωνίες.

Το 2002 υπολογίστηκε ότι οι κατ' οίκον τηλε-εργαζόμενοι στην Ε.Ε. αντιπροσώπευαν περίπου το 7% του συνολικού εργατικού δυναμικού. Η Ολλανδία και οι Σκανδιναβικές χώρες είναι οι χώρες που προηγούνται στην Ευρώπη. Η Μεγ. Βρετανία βρίσκεται πάνω από το μέσο όρο και ακολουθούν η Γαλλία, η Ιταλία, και η Ισπανία, ενώ η Γερμανία βρίσκεται πολύ κοντά στο μέσο όρο.

Όσον αφορά το ενδιαφέρον των εργαζομένων στην Ευρώπη για την εκτέλεση οποιασδήποτε μορφής Τηλε-εργασίας, το 40% των εργαζομένων δηλώνουν ενδιαφέρον για μόνιμη κατ' οίκον Τηλε-εργασία, το 52% για εναλλασσόμενη και το 55% για εργασία σε ειδικευμένα κέντρα Τηλε-εργασίας.

Το ενδιαφέρον των εργαζομένων για Τηλε-εργασία εξαρτάται βέβαια από το κατά πόσο αυτό είναι εφικτό. Έρευνες που έχουν διεξαχθεί στα πλαίσια Ευρωπαϊκών Προγραμμάτων φανερώουν ότι το 28% των εργαζομένων, που δεν εξασκούν Τηλε-εργασία, θεωρεί ότι η εργασία τους μπορεί να εξασκηθεί και από απόσταση. Το γεγονός αυτό φανερώνει μια δυναμική στην πρακτική της Τηλε-εργασίας που αναμένεται να εμφανισθεί στο μέλλον.

Αναφορικά με τους αυτοαπασχολούμενους, τα αποτελέσματα των ερευνών δείχνουν ότι το 3,4% του συνόλου των εργαζομένων δηλώνουν τηλε-εργαζόμενοι σε μικρά γραφεία / κατ' οίκον γραφεία (Small Office Home Office - SOHOs), ποσοστό που αντιστοιχεί στο 21% του συνόλου των αυτοαπασχολούμενων. Το ποσοστό αυτό φανερώνει ότι η Τηλε-εργασία είναι περισσότερο διαδεδομένη ανάμεσα στους αυτοαπασχολούμενους απ' ό,τι σε όσους εργάζονται με σύμβαση εργασίας.

Η πληροφορία και η τεχνολογία της επικοινωνίας που ενισχύουν την κοινωνία της πληροφορίας εξακολουθούν να μεταβάλλονται ραγδαία. Η υπολογιστική δύναμη διπλασιάζεται κάθε 18 μήνες από το 1980 και προβλέπεται να συνεχίσει μέχρι το 2012.

Ακόμη και τότε, όταν τα φυσικά όρια της ελάττωσης του μεγέθους των ολοκληρωμένων κυκλωμάτων πυριτίου θα έχουν επιτευχθεί, άλλα υλικά και σχέδια ενδεχομένως να κάνουν την εμφάνισή τους.

Τα συστήματα επικοινωνίας αναπτύσσονται ακόμη πιο γρήγορα. Η στροφή από τα ηλεκτρονικά συστήματα σε οπτικά/ φωτονικά επικοινωνιακά θα αυξήσει τη χωρητικότητα του δικτύου κατά 250 φορές μέχρι το 2005. Η ταχύτητα πρόσβασης από το σπίτι ή την εργασία θα αυξηθεί αλλά όχι με ομοιόμορφο τρόπο: οι μεγαλύτερες εταιρίες θα έχουν ταχύτερες πρόσβασης που θα μπορούν να συγκριθούν με αυτές στον πυρήνα του δικτύου, ενώ οι περισσότερες μικρομεσαίες επιχειρήσεις και οι απλοί χρήστες θα αποκτήσουν πρόσβαση με ταχύτητα έως δέκα φορές μεγαλύτερη από τη σημερινή.

Το φάσμα των ραδιοφωνικών συχνοτήτων χρησιμοποιείται πολύ πιο αποδοτικά από τεχνολογίες ψηφιακής κωδικοποίησης. Το ευρωπαϊκό σύστημα κινητής ψηφιακής τηλεφωνίας GSM φέρνει σε ψηφιακή επικοινωνία περισσότερους από 200 εκατομμύρια ανθρώπους με τέτοιο τρόπο που θα ήταν αδύνατο με την αναλογική τηλεφωνία. Η επόμενη (3η) γενιά αναπτύχθηκε στην Ευρώπη και την Ασία το 2001-2002. Αυτό θα αυξήσει την ταχύτητα επικοινωνίας από 10 έως 200 φορές, ώστε να μπορούν να περιηγούνται στο Διαδίκτυο, να παρακολουθούν τηλεόραση ή να στέλνουν φωτογραφίες και video

Τέλος, οι τελευταίες και συνεχιζόμενες εξελίξεις στην επεξεργασία σημάτων - συμπίεση φωνής και video - έχει μειώσει την αναγκαία χωρητικότητα κατά 20 φορές τα τελευταία 10 χρόνια.

1.5. Τα πιθανά επιχειρηματικά μοντέλα

Οι τηλε-εργαζόμενοι της Ευρωπαϊκής Ένωσης, οι οποίοι αριθμούν πάνω από 10 εκατομμύρια, συνίστανται σε:

- **Μισθωτούς** τηλε-εργαζόμενους **στην κατοικία τους**, οι περισσότεροι από τους οποίους εργάζονται άλλοτε στην κατοικία τους και άλλοτε στις εγκαταστάσεις του εργοδότη
- **Αυτοαπασχολούμενους** τηλε-εργαζόμενους που **συνήθως** εργάζονται στην κατοικία τους
- **Μετακινούμενους** εργαζόμενους που περνούν **τουλάχιστον δέκα ώρες την εβδομάδα** μακριά από την κατοικία τους ή τον κύριο χώρο εργασίας τους, όταν, παραδείγματος χάρι, λείπουν σε επαγγελματικά ταξίδια, ή όταν βρίσκονται στα γραφεία των πελατών τους, οπότε χρησιμοποιούν ηλεκτρονικούς υπολογιστές σε απευθείας σύνδεση
- **Περιστασιακούς** εργαζόμενους που θα μπορούσαν να ενταχθούν στην πρώτη ομάδα (εργαζόμενοι στην κατοικία τους), οι οποίοι όμως εργάζονται κάτω από 10 ώρες την εβδομάδα ως τηλε-εργαζόμενοι.

Ορισμένα κράτη μέλη έχουν ήδη αναλάβει πρωτοβουλίες στον τομέα της Τηλε-εργασίας, όπως νομοθετικά μέτρα σε εθνικό επίπεδο (Ιταλία), κώδικες δεοντολογίας (Ιρλανδία) και συλλογικές συμβάσεις (Δανία, Ηνωμένο Βασίλειο, Γερμανία, Σουηδία, Ιταλία).

Οι κοινωνικοί εταίροι άρχισαν τις διαπραγματεύσεις για την Τηλε-εργασία το 2001 σε συνέχεια της απόφασης της Ευρωπαϊκής Επιτροπής να διεξάγει επίσημες διαβουλεύσεις με τις διοικήσεις και τους εργαζόμενους για τον εκσυγχρονισμό και τη βελτίωση των

εργασιακών σχέσεων. Οι διαβουλευσεις της Επιτροπής επικεντρώθηκαν: στον καθορισμό κοινώς αποδεκτών κανόνων και ενός πλαισίου δράσης με στόχο τον εκσυγχρονισμό και τη βελτίωση των εργασιακών σχέσεων στην Τηλε-εργασία και στους οικονομικά εξαρτώμενους εργαζόμενους, σύμφωνα με τα συμπεράσματα του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου της Λισσαβόνας.

1.5.1. Τηλε-εργασία βασισμένη στο σπίτι

Ο εργαζόμενος βρίσκεται στο σπίτι ή κυρίως στο σπίτι και χρησιμοποιεί τις νέες τεχνολογίες της Πληροφορικής. Ο εργαζόμενος μπορεί να δουλέψει "on-line" (σε απ' ευθείας σύνδεση) ή "off-line" (χωρίς απ' ευθείας σύνδεση) και μπορεί να εργάζεται για κάποιον εργοδότη με την μορφή της μερικής ή πλήρους απασχόλησης ή να αναλαμβάνει εργασία με την μορφή συμβάσεων εργασίας, ή να απασχολείται ως ελεύθερος επαγγελματίας.

1.5.2. Συνοικιακό Εργασιακό Κέντρο

Οι τηλε-εργαζόμενοι βρίσκονται σε ένα κέντρο, που είναι πιο κοντά στα σπίτια τους. Το κέντρο διαθέτει νέες τεχνολογίες Πληροφορικής. Οι εργαζόμενοι μπορούν να εργάζονται για τον εαυτό τους (ιδιώτες) ή για κάποιο εργοδότη που βρίσκεται σε άλλο χώρο. Στο κέντρο αυτό, οι εργαζόμενοι δεν ανήκουν όλοι στην ίδια επιχείρηση

1.5.3. Δορυφορικά γραφεία / Υποκαταστήματα

Ένα δορυφορικό γραφείο ή ένα υποκατάστημα, το οποίο βρίσκεται σε απόσταση από το κεντρικό γραφείο, σπάνια είναι αυτόνομος οργανισμός. Η εργασία που γίνεται στα δορυφορικά γραφεία συχνά περιλαμβάνει την χρήση νέων τεχνολογιών πληροφορικής για την επικοινωνία με το κεντρικό γραφείο. Οι εργαζόμενοι σε δορυφορικά γραφεία προέρχονται συνήθως από την γύρω περιοχή και δουλεύουν για την ίδια εταιρεία.

1.5.4. Κινητή Εργασία

Ο εργαζόμενος μπορεί να χρειάζεται να επισκέπτεται περισσότερα από ένα μέρη κατά τη διάρκεια της ημέρας, π.χ. εμπορικός αντιπρόσωπος. Η κινητικότητα του αυξάνεται με την χρήση νέων τεχνολογιών πληροφορικής, όπως για παράδειγμα, με την χρήση lap-top και notebook υπολογιστών με δυνατότητες επικοινωνίας από απόσταση, ή ακόμη και ασύρματα μέσω της κινητής τηλεφωνίας και συστημάτων όπως το GSM⁹.

1.5.5. Τηλε-εργασία μέσω τηλε-κέντρων

Παραδοσιακά όλες οι δραστηριότητες μιας εταιρείας είναι συγκεντρωμένες σε ένα χώρο. Η δημιουργία των τηλε-κέντρων έρχεται να αλλάξει αυτά τα δεδομένα με την δημιουργία χώρων οι οποίοι διαθέτουν την κατάλληλη τηλεματική υποδομή και οι οποίοι μπορούν να

⁹GSM: Global System for Mobile communications, διεθνές πρότυπο για τις κινητές τηλεπικοινωνίες

φιλοξενούν εργαζόμενους μακριά από τα γραφεία της εταιρείας τους και κοντά στους χώρους παραμονής τους.

1.5.6. Τηλε-εργασία μέσω τηλε-αγροικιών

Οι τηλε-αγροικίες είναι μια μορφή τηλε-κέντρων που γεωγραφικά βρίσκονται τοποθετημένα σε αγροτικές περιοχές. Οι τηλε-αγροικίες ξεκίνησαν από την Σκανδιναβία και επεκτάθηκαν και σε άλλες περιοχές της Ευρώπης. Αρχικά ο στόχος τους ήταν να φέρουν την νέα τεχνολογία κοντά σε ανθρώπους απομακρυσμένων περιοχών οι οποίοι δεν είχαν την δυνατότητα να αποκτήσουν αυτές τις γνώσεις και να προσληφθούν από εταιρείες που χρησιμοποιούν υψηλή τεχνολογία και οι οποίες βρίσκονται σε απόσταση από τον τόπο τους. Οι τηλε-αγροικίες φιλοδοξούν να ενισχύσουν την οικονομική δραστηριότητα αγροτικών περιοχών βοηθώντας τους ανθρώπους της περιοχής να βρουν δουλειά χωρίς να χρειαστεί να φύγουν από τον τόπο τους.

1.5.7. On-line Τηλε-εργασία

Μια άλλη διάκριση αφορά στην on-line και την off-line Τηλε-εργασία. Στην on-line Τηλε-εργασία, ο εργαζόμενος είναι μόνιμα συνδεδεμένος με το δίκτυο των εργοδοτών (π.χ. ACD - automated call distribution technology), η εργασιακή του ζωή είναι πολύ περισσότερο ελεγχόμενη μέσω της τεχνολογίας και έχει πολύ λιγότερη ευελιξία ως προς τον τρόπο που θα οργανώσει τον χρόνο εργασίας του.

1.5.8. Off-line Τηλε-εργασία

Στην off-line Τηλε-εργασία, τυπικά ο εργαζόμενος είναι περισσότερο ελεύθερος να ρυθμίσει το ρυθμό εργασίας του, καθώς εργάζεται από τον προσωπικό του υπολογιστή και συνδέεται με το δίκτυο της επιχείρησης μόνο όταν είναι απαραίτητο. Αυτή η μορφή Τηλε-εργασίας απευθύνεται κυρίως σε προγραμματιστές, ερευνητές και υψηλόβαθμα στελέχη επιχειρήσεων.

Μοντέλο	Χαρακτηριστικά	Εξοπλισμός που μπορεί να χρειαστεί
Τηλε-εργασία βασισμένη στο σπίτι	Ο εργαζόμενος βρίσκεται στο σπίτι. Μπορεί να εργάζεται "online" ή "offline"	• Τηλεφωνική γραμμή απλή ή ISDN ή DSL • Υπολογιστής γραφείου • Video κάμερα • Μικρόφωνο • Λογισμικό τηλεδιάσκεψης, όπως Net meeting, CU-Seeme, κλπ
Συνοικιακό Εργασιακό Κέντρο	Οι εργαζόμενοι βρίσκονται στο κέντρο, που είναι πιο κοντά στα σπίτια τους	• Κεντρικός Υπολογιστής • Τηλεφωνική γραμμή μισθωμένη • Υπολογιστές - τερματικά • Video κάμερα • Μικρόφωνο • Λογισμικό τηλεδιάσκεψης, όπως Net meeting, CU-Seeme, κλπ
Δορυφορικά γραφεία / Υποκαταστήματα	Γίνεται χρήση της ηλεκτρονικής επικοινωνίας με το κεντρικό γραφείο. Οι εργαζόμενοι σε δορυφορικά γραφεία προέρχονται συνήθως από την γύρω περιοχή και δουλεύουν για την ίδια εταιρεία.	• Κεντρικός Υπολογιστής • Δορυφορική γραμμή • Υπολογιστές - τερματικά • Video κάμερα • Μικρόφωνο • Λογισμικό τηλεδιάσκεψης, όπως Netmeeting, CU-Seeme, κλπ
Κινητή Εργασία	Ο εργαζόμενος επισκέπτεται περισσότερα από ένα μέρη κατά τη διάρκεια της ημέρας, π.χ. εμπορικός αντιπρόσωπος	• Φορητός υπολογιστής • Φορητό τηλέφωνο (GSM) • Λογισμικό τηλεδιάσκεψης, όπως Netmeeting, CU-Seeme, κλπ
Τηλε-εργασία μέσω τηλεκέντρων	Παρόμοιο με το Συνοικιακό Εργασιακό Κέντρο, μόνο που σε	• Ο,τι και στο Συνοικιακό

Τηλε-εργασία μέσω τηλε-αγροικιών	αυτή την περίπτωση, το κέντρο είναι <u>ιδιοκτησία της εταιρίας</u> Παρόμοιο με το Συνοικιακό Εργασιακό Κέντρο μόνο που διαφέρει η μορφή τηλε-κέντρων, τα οποία γεωγραφικά βρίσκονται <u>τοποθετημένα σε αγροτικές περιοχές</u>	Εργασιακό Κέντρο • Ό,τι και στο Συνοικιακό Εργασιακό Κέντρο
----------------------------------	---	--

Πίνακας 9: Συνοπτικός πίνακας επιχειρηματικών μοντέλων τηλε-εργασίας

1.6. Η απαραίτητη διαχειριστική υποδομή

Στις περισσότερες Ευρωπαϊκές χώρες, συζητείται ολοένα και περισσότερο η εξάπλωση ευέλικτων μορφών οργάνωσης της εργασίας μέσω της αξιοποίησης των νέων τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνίας. Μέχρι στιγμής, όμως, η ανάπτυξη της Τηλε-εργασίας έχει συναντήσει διαφόρων τύπων εμπόδια: στη δεκαετία του 1980 τα εμπόδια για την ανάπτυξη της Τηλε-εργασίας ήταν τεχνολογικής φύσης, στη δεκαετία του 1990 αναδείχθηκαν εμπόδια διοικητικής και οργανωτικής φύσης, ενώ σήμερα φαίνεται να είναι περισσότερο θεσμικού και κοινωνικού χαρακτήρα.

Όπως προαναφέρθηκε, το 2002 οι κατ' οίκον τηλε-εργαζόμενοι στις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης αντιπροσώπευαν περίπου το 7% του συνολικού εργατικού δυναμικού. Η Ελλάδα δεν έχει ακόμα αξιοποιήσει σημαντικά το δυναμικό των ατόμων που θα μπορούσαν να εργάζονται εξ αποστάσεως. Σύμφωνα με στοιχεία έρευνας που διεξάχθηκε από την SIBIS General Population Survey (2002) στην Ελλάδα το 35,7% των εργαζόμενων- εκδήλωσαν ενδιαφέρον για μόνιμη κατ' οίκον εργασία.

Οι μόνιμοι όμως τηλε-εργαζόμενοι ανξάνονται σχετικά αργά σε αντίθεση με τους συμπληρωματικά τηλε-εργαζόμενους. Οι περισσότερες χώρες στην Ευρώπη δεν έχουν ακόμη δημιουργήσει ιδιαίτερους κανόνες ή και νόμους που να διέπουν την τηλε-εργασία αναφορικά με:

- Τις συμβάσεις εργασίας των τηλε-εργαζομένων (με εξαίρεση την Γαλλία και τη Φινλανδία)
- Τα δικαιώματα ως προς την κοινωνική ασφάλιση
- Ειδικούς κανόνες επαγγελματικής ασφάλειας και υγιεινής

Η ρύθμιση της τηλε-εργασίας φαίνεται να διέπεται από τους ίδιους κανόνες που διέπουν τις εργασιακές σχέσεις και τους νόμους αναφορικά με την προστασία των εργαζομένων. Στην Ελλάδα, δεν υπάρχει ειδικό θεσμικό πλαίσιο για την τηλε-εργασία, υπάρχουν όμως κάποιες ρυθμίσεις που καλύπτουν και αυτή την περίπτωση.

Αναγνωρίζοντας, το μεγάλο ενδιαφέρον που σημειώνεται για αυτή τη νέα μορφή εργασίας εγκρίθηκε η χρηματοδότηση από το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Κοινωνία της Πληροφορίας» ειδικής μελέτης συνολικού προϋπολογισμού 130.000 €. Στο πλαίσιο της μελέτης θα διερευνηθούν η μορφή και οι μέθοδοι που πρέπει να χρησιμοποιηθούν για την ανάπτυξη ευέλικτων μορφών απασχόλησης με τη χρήση νέων τεχνολογιών.

1.6.1. Η Τηλε-εργασία απαιτεί πολιτική ανάμιξη

Στη βιομηχανική κοινωνία, ο χώρος εργασίας είναι σημαντικός για τις κοινωνικές σχέσεις. Καθώς η Τηλε-εργασία αποτελεί σπουδαία αλλαγή στην εργασιακή δομή και τον τρόπο ζωής, πρέπει να ανταποκρίνεται στις κοινωνικές ανάγκες του τηλε-εργαζόμενου.

Η νέα οργάνωση της εργασίας και οι σχετικές ρυθμίσεις πρέπει να εισαχθούν με προσοχή αναφορικά με τις εμπλεκόμενες κοινωνικές πτυχές, αλλά και με το ενδεχόμενο αλλαγής τους. Λαμβάνοντας υπόψη την πολυπλοκότητα των συναφών παραγόντων, η Τηλε-εργασία απαιτεί προσεκτική πολιτική ανάμιξη που θα περιλαμβάνει συστηματοποίηση των ρυθμίσεων, των κινήτρων και της ενημέρωσης.

1.6.1.1. Ρύθμιση της Συνέχειας στις Αγορές Εργασίας

Το πλαίσιο της Τηλε-εργασίας θα πρέπει να προκύπτει από συλλογικές συμβάσεις, νόμους και εργασιακές πρακτικές που διαμορφώνουν το πλαίσιο της αγοράς εργασίας στις μέρες μας. Η Τηλε-εργασία θα πρέπει να διέπεται από τους υπάρχοντες κανονισμούς για τους υπαλλήλους της παραδοσιακής εργασίας και να μη γίνεται διαχωρισμός των τηλε-εργαζόμενων από τους συναδέλφους τους με ειδικά σχεδιασμένους νόμους και συλλογικές συμβάσεις. Όπου κρίνεται απαραίτητο, οι υπάρχοντες κανόνες θα πρέπει να προσαρμόζονται ώστε να είναι εφαρμόσιμοι και για την Τηλε-εργασία.

1.6.1.2. Ίσα δικαιώματα και υποχρεώσεις για τους τηλε-εργαζόμενους

Δεν πρέπει να υπάρχει διαφορετική μεταχείριση για τους τηλε-εργαζόμενους σε σχέση με τους κανονισμούς, τις συνθήκες εργασίας, τις αμοιβές και τις δυνατότητες σταδιοδρομίας συγκριτικά με τους αντίστοιχους επαγγελματίες στον ίδιο χώρο εργασίας, τη χώρα, την περιφέρεια, την πόλη και την υπηρεσία.

1.6.1.3. Διάκριση μεταξύ του υπαλλήλου και της μικρής επιχείρησης

Οι ρυθμίσεις για τους τηλε-εργαζόμενους πρέπει να κάνουν σαφή διάκριση μεταξύ ενός υπαλλήλου και μιας επιχείρησης. Οι ελεύθεροι επαγγελματίες τηλε-εργαζόμενοι θα πρέπει να εκλαμβάνονται ως μικρές επιχειρήσεις, μόνο εάν ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις μιας ανεξάρτητης επιχείρησης. Διαφορετικά θα πρέπει να προσδίδονται υπάλληλοι στην υπηρεσία όπου εργάζονται και να έχουν την ίδια μεταχείριση με τους άλλους εργαζόμενους, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία, τις συμφωνίες και τις εργασιακές πρακτικές.

1.6.1.4. Φορολογική Διάκριση, Επιδοτήσεις και Κίνητρα

Το Υπουργείο Οικονομικών και οι Επαγγελματίες Λογιστές, Σύμβουλοι για Φ.Π.Α., Φόρους Εισοδήματος και Κεφαλαίου, Φόρους Κοινωνικής Ασφάλισης, Φόρους Επιχειρηματικού Κέρδους θα πρέπει να εξετάζουν το φορολογικό καθεστώς αναφορικά με τους τηλε-εργαζόμενους (τους υπαλλήλους και τις μικρές επιχειρήσεις) καθώς και τους εργοδότες των τηλε-εργαζόμενων έτσι ώστε να προσδίδουν τους φόρους ή την εφαρμογή φορολογικών κανόνων, οι οποίοι δεν θα αποθαρρύνουν την Τηλε-εργασία ή θα κάνουν διάκριση σε βάρος της. Θα πρέπει να επιζητούν να αφαιρεθεί οποιαδήποτε ανάλογη διάκριση. Επίσης, πρέπει να προσδιορίζουν τους φόρους ή την εφαρμογή των φορολογικών κανόνων που θα μπορούσαν να τροποποιηθούν για να δράσουν ως οικονομικά κίνητρα (ελαφρύνσεις, επιδοτήσεις) σε δράσεις Τηλε-εργασίας.

1.6.15. Η Τηλε-εργασία ως κερδοφόρο μοντέλο με την υποστήριξη κινήτρων

Η Τηλε-εργασία θα πρέπει να ρυθμίζεται όσον αφορά την κατανομή κερδών με τέτοιο τρόπο ώστε να επιτρέπει στον τηλε-εργαζόμενο και τον εργοδότη να παίρνουν δίκαιη αναλογία των οικονομικών πλεονεκτημάτων που προκύπτουν από τις ρυθμίσεις περί Τηλε-εργασίας.

Θα πρέπει να εξεταστεί πώς θα μπορούσαν να μοιράζονται τα οφέλη της Τηλε-εργασίας μεταξύ των συμβαλλομένων. Θα πρέπει επίσης να διερευνηθεί αν θα μπορούσαν να αυξηθούν οι μισθολογικές κλίμακες για την Τηλε-εργασία και να μειωθούν οι φορολογικές κλίμακες, καθώς η Τηλε-εργασία απαιτεί συνήθως λιγότερους πόρους.

1.6.16. Η Τηλε-εργασία σε απομακρυσμένες περιοχές

Οι τοπικές και περιφερειακές αρχές και οι πολιτικοί εκπρόσωποι σε όλα τα επίπεδα θα πρέπει να εντείνουν τις προσπάθειες τους για τη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας στις απομακρυσμένες περιοχές μέσω των συμβάσεων Τηλε-εργασίας.

Οι μέθοδοι και τα μοντέλα για τα εργασιακά επιδόματα και τον νέο προσδιορισμό εργασιακού χώρου θα πρέπει να καθοριστούν και να δοκιμαστούν. Τα υποδείγματα συνεργασίας μεταξύ ιδιωτικών επιχειρήσεων και αναπτυξιακών περιφερειακών αρχών θα πρέπει να υποστούν επεξεργασία και να χρησιμοποιούνται σε ευρύτερη κλίμακα. Θα πρέπει να ξεκινήσει σε όλη την Ελλάδα μια ενημερωτική εκστρατεία για την Τηλε-εργασία ως μέσο διευκόλυνσης της δημιουργίας νέων θέσεων απασχόλησης και ως μέσο για μεγαλύτερη ανταγωνιστικότητα που θα κάνει τις Ελληνικές επιχειρήσεις πιο ανταγωνιστικές στην παγκόσμια αγορά.

1.6.17. Η Τηλε-εργασία και η προώθηση των Δικτύων για Γραφεία Γειτνίασης

Οι τοπικές αρχές θα πρέπει να προωθήσουν τη σύσταση κοινοπραξιών μεταξύ δημόσιων και ιδιωτικών φορέων, για να δημιουργηθεί, να αναπτυχθεί και να λειτουργήσει ένα δίκτυο γραφείων και πλήρως εξοπλισμένων σταθμών εργασίας με λογισμικό ηλεκτρονικών υπολογιστών και υποδομή επικοινωνιών καθώς και δικτυακή πρόσβαση.

Οι εργαζόμενοι σε αυτές τις δημόσιες ή ιδιωτικές υπηρεσίες ή οι ελεύθεροι επαγγελματίες θα πρέπει να γνωρίζουν τα πλεονεκτήματα της Τεχνολογίας των Πληροφοριών και Επικοινωνιών και να παραδίδουν το σύνολο ή μέρος της εργασίας τους εξ αποστάσεως με τη βοήθεια των δικτύων τηλεματικής.

1.6.18. Εφαρμογή της Τηλε-εργασίας στη δημόσια διοίκηση

Το κράτος παίζει καθοριστικό ρόλο· πρέπει να δώσει τη δυνατότητα στα άτομα και τις εταιρείες να έχουν πρόσβαση σε κατάλληλες Τεχνολογίες Πληροφοριών & Επικοινωνιών. Το κράτος θα πρέπει να προχωρήσει σε πιλοτικές αλλά και εκτεταμένες εφαρμογές Τηλε-εργασίας στην δημόσια διοίκηση.

1.6.2. Σχέσεις εργασίας, εργασιακή και κοινωνική καινοτομία

1.6.2.1. Εθελοντισμός

Η ευκαιρία που δίνεται στους εργαζόμενους να ασκήσουν Τηλε-εργασία θα πρέπει να

αποφασίζεται κατά περίπτωση και θα πρέπει να είναι εξ ολοκλήρου εθελοντική.

1.6.2.2. Ισότητα

Η ευκαιρία για άσκηση Τηλε-εργασίας θα πρέπει να παρέχεται υπό ίσους όρους στους άντρες και τις γυναίκες. Οι τηλε-εργαζόμενοι που απασχολούνται στο σπίτι ή σε Κέντρο Τηλε-εργασίας θα πρέπει να θεωρούνται καθ' όλα ίσοι με τους συνάδελφους τους στα κεντρικά γραφεία. Αυτό ειδικότερα θα πρέπει να περιλαμβάνει την σχετική κάλυψη τους μέσω συλλογικών συμβάσεων εργασίας.

1.6.2.3. Αποζημίωση εξόδων

Για τους τηλε-εργαζόμενους που εργάζονται κυρίως στην οικία τους, οι εργοδότες θα πρέπει να παρέχουν κάθε βασικό εξοπλισμό υπολογιστών και επικοινωνιών και να καλύπτουν τα έξοδα για ξεχωριστή τηλεφωνική γραμμή, για τη χρήση τηλεφώνου, φαξ και ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Η κάλυψη των εξόδων και η μέθοδος υπολογισμού των εξόδων, του ηλεκτρικού ρεύματος για το γραφείο στο σπίτι, της συντήρησης του εξοπλισμού και της θέρμανσης θα πρέπει να συμφωνούνται μεταξύ του εργοδότη και του τηλε-εργαζόμενου στη σύμβαση Τηλε-εργασίας.

1.6.2.4. Ιδιωτική ζωή και προστασία δεδομένων

Για τους τηλε-εργαζόμενους που εργάζονται με βάση την οικία τους, θα πρέπει να γίνεται σεβαστή η ιδιωτική τους ζωή. Οι εργοδότες θα πρέπει να έχουν πρόσβαση στο σπίτι του τηλε-εργαζόμενου μόνο μετά από αμοιβαία συμφωνία. Τα ιδιωτικά και τα επίσημα δεδομένα που μεταδίδονται μεταξύ του εργοδότη και του τηλε-εργαζόμενου, θα πρέπει να προστατεύονται από μη εξουσιοδοτημένη πρόσβαση.

1.6.2.5. Συλλογική προστασία

Οι τηλε-εργαζόμενοι θα πρέπει να έχουν την ίδια συλλογική προστασία με τους εργαζόμενους που ασκούν τα ίδια καθήκοντα.

1.6.2.6. Υγιεινή και Ασφάλεια στο Χώρο Εργασίας

Οι τηλε-εργαζόμενοι που εργάζονται με βάση την οικία τους θα πρέπει να έχουν τη δυνατότητα καθορισμού ενός σαφώς προσδιορισμένου χώρου στο σπίτι, που θα ανταποκρίνεται στις απαιτούμενες προδιαγραφές θεμάτων υγιεινής και ασφάλειας στο χώρο εργασίας.

1.6.2.7. Κατάρτιση για τους τηλε-εργαζόμενους

Στους τηλε-εργαζόμενους θα πρέπει να παρέχεται ειδική κατάρτιση αναφορικά με τη χρήση προηγμένων τεχνολογιών, διαχειριστικών θεμάτων, σχετικά με την υγιεινή και την ασφάλεια καθώς και την κοινωνικοψυχολογική διάσταση της Τηλε-εργασίας.

1.6.2.8. Κατάρτιση για διευθυντές Τηλε-εργασίας

Στους διευθυντές και τους εκπαιδευτές των ομάδων Τηλε-εργασίας θα πρέπει να παρέχεται ειδική κατάρτιση σχετικά με αποτελεσματικές μεθόδους επικοινωνίας και να περιλαμβάνεται η χρήση τεχνικών τηλε-διαχείρισης, οι οποίες εμπεριέχουν την αμοιβαία διαπραγμάτευση στόχων, τους διακανονισμούς ελαστικού χρόνου και τη διαχείριση της κατανεμημένης σε διάφορα μέρη εργασίας εξ αποστάσεως.

1.6.3. Φορολόγηση και κοινωνική ασφάλιση

1.6.3.1. Εργασιακό Καθεστώς Συμβάσεων

Οι εργοδότες των τηλε-εργαζομένων, οι μισθωτοί τηλε-εργαζόμενοι, οι αυτοαπασχολούμενοι τηλε-εργαζόμενοι, οι επαγγελματίες σύμβουλοι και οι οικονομικές αρχές θα πρέπει να προσδιορίζουν και να καταγράφουν στη σύμβαση εργασίας ή στην ανάθεση έργου το εργασιακό καθεστώς του τηλε-εργαζόμενου, εάν δηλαδή διέπεται από πλήρη ή μερική απασχόληση, και να καθορίζουν το ισχύον οικονομικό καθεστώς.

1.6.3.2. Κατοικία, Τόπος και Κοινωνικά Δικαιώματα του Πολίτη

Οι εργοδότες των τηλε-εργαζομένων, οι μισθωτοί τηλε-εργαζόμενοι, οι αυτοαπασχολούμενοι τηλε-εργαζόμενοι, οι επαγγελματίες σύμβουλοι και οι οικονομικές αρχές θα πρέπει να διασφαλίζουν ότι ο χώρος εργασίας, η κατοικία στη χώρα προέλευσης, ο τόπος διαμονής καθώς και η φορολογική διεύθυνση κάθε τηλε-εργαζόμενου καταγράφονται στη σύμβαση εργασίας ή στην ανάθεση έργου. Ο καθορισμός της σωστής σχέσης και των κοινωνικών δικαιωμάτων των τηλε-εργαζόμενων θα πρέπει να αποτελεί ευθύνη των εργοδοτών τους.

1.6.3.3. Περιβαλλοντικά Οφέλη

Οι Αρχές και οι εργοδότες θα πρέπει να διασφαλίζουν την επιβράβευση των τηλε-εργαζομένων με κάθε δυνατή φορολογική επιδότηση, με κίνητρα για τη μείωση της συγκοινωνιακής συμφόρησης και με άλλα οφέλη υπέρ του περιβάλλοντος, ενώ θα πρέπει να εξασφαλίζουν ότι δεν επιβάλλονται ποινές στους τηλε-εργαζόμενους για τη μείωση των μεταφορών και των ταξιδιών τους, όπως για παράδειγμα η επιβολή υψηλότερων φορολογικών ποσοστών στα οχήματα της επιχείρησης με μικρά έξοδα κίνησης.

1.6.4. Αειφόρος κοινωνικοοικονομική ανάπτυξη

1.6.4.1. Η Τηλε-εργασία για τη ενίσχυση του κοινωνικού ιστού

Μεγάλο μέρος των ενήλικων στις πόλεις πηγαίνουν καθημερινά στη δουλειά τους με τη συγκοινωνία. Σε αυτά τα πρόστια και τα χωριά, το κοινωνικό περιβάλλον δεν είναι ισορροπημένο στη διάρκεια πολλών ωρών της ημέρας. Μειώνεται αισθητά ο κοινωνικός έλεγχος που ασκείται από τους ενήλικες στα παιδιά και τους νέους, εξαιτίας της πολύωρης απουσίας των γονέων. Πολλά κοινωνικά προβλήματα που αφορούν τα νεότερα άτομα μπορούν, δικαιολογημένα, να σχετίζονται με το βιοτικό περιβάλλον που συνδέεται με κοινωνικές ανισορροπίες και μειωμένο κοινωνικό έλεγχο.

1.6.4.2. Ίσα ποσοστά Τηλε-εργασίας

Η Τηλε-εργασία από μεγάλη απόσταση εμφανίζει ένα σημαντικό μειονέκτημα, καθώς το επικοινωνιακό κόστος εξαρτάται από την απόσταση. Αυτό μειώνει τις πιθανότητες να εντοπιστούν εντατικές από την άποψη των επικοινωνιών οικονομικές δραστηριότητες στις απομακρυσμένες περιοχές. Θα πρέπει να δοθούν κίνητρα για ανάπτυξη προς την κατεύθυνση των ίσων επικοινωνιακών ποσοστών ανεξάρτητα, από την απόσταση. Τουλάχιστον, δεν θα πρέπει να υπάρχουν καθόλου πρόσθετα έξοδα που δεν δικαιολογούνται από τα πρόσθετα έξοδα από την πλευρά του προμηθευτή.

1.6.4.3. Μεγαλύτερη ελαστικότητα στο ωράριο εργασίας

Για να προστατευθεί καλύτερα το περιβάλλον, θα πρέπει να δοθούν κίνητρα για ελαστικότητα σχετικά με το ωράριο εργασίας και τις ώρες γραφείου, με στόχο να μειωθούν

οι κυκλοφοριακές συμφορήσεις το πρωί και το βράδυ και να ελαττωθεί η αυξημένη μόλυνση που υπάρχει λόγω των εξαιτίσεων των οχημάτων.

1.6.4.4. Μείωση του κυκλοφοριακού προβλήματος και της μόλυνσης

Τα Υπουργεία και οι Περιφερειακές Αρχές θα πρέπει να ενισχυθούν με την αρμόζουσα νομοθεσία ή κατάλληλους κανονισμούς, για να μπορούν να σχεδιάσουν τους προϋπολογισμούς τους, ώστε να εφαρμόζουν τις πρωτοβουλίες περί Τηλε-εργασίας όχι μόνο ως ένα νέο τρόπο απασχόλησης κάποιου εργαζομένου εξ αποστάσεως ή εύρεσης ενός πελάτη από μακριά, αλλά και ως απαιτούμενα μέτρα μείωσης της κυκλοφοριακής συμφόρησης.

1.6.4.5. Μια κατανοητή ενημερωτική εκστρατεία για την Τηλε-εργασία

Έχει αποδειχθεί ότι η Τηλε-εργασία είναι χρήσιμη για πολλούς στόχους που δεν είναι ευρύτερα γνωστοί. Θα πρέπει να ξεκινήσει μια κατανοητή ενημερωτική εκστρατεία, για να ενημερώσει και να δείξει στις αρχές και στο σύνολο του πληθυσμού πως εφαρμόζεται η Τηλε-εργασία σε διάφορους στόχους.

1.6.5. Κίνητρα για τις επιχειρήσεις

Κάθε ανάπτυξη πολιτικών εκπαίδευσης και κατάρτισης θα πρέπει να περιλαμβάνει την υποστήριξη για την εισαγωγή και εφαρμογή της τηλεματικής με βάση τις επιχειρηματικές διαδικασίες. Η υποστήριξη θα πρέπει να παρέχεται με κατανοητό τρόπο και να συμπεριλαμβάνει όλους τους εμπλεκόμενους παράγοντες στις εξ αποστάσεως συναλλαγές.

1.7. Οι δυνατότητες διασύνδεσης σε εθνικό και ευρωπαϊκό επίπεδο

Η Ελλάδα με το μεγαλύτερο μέρος της αποτελούμενο από νησιωτικές και ορεινές περιοχές είναι ίσως το ιδανικό έδαφος για την εφαρμογή και ανάπτυξη της Τηλε-εργασίας. Αυτό συμβαίνει γιατί η νέα αυτή μορφή εργασίας είναι εκείνη που κυρίως "μεταφέρει" την εργασία στον χώρο διαμονής των εργαζομένων μειώνοντας τις δυσκολίες ανάπτυξης της απασχόλησης που συσχετίζονται με την υλοποίηση επενδύσεων μεγάλου κόστους και βαριάς μορφής. Κάθε επένδυση που αφορά την υλοποίηση δράσεων Τηλε-εργασίας στην

Ελληνική περιφέρεια πρέπει να θεωρηθεί κάτι παραπάνω από μια απλή επένδυση "εντάσεων εργασίας". Για την ακρίβεια είναι η ταχύτατη και ευέλικτη μεταφορά του "όγκου της εργασίας" οπουδήποτε, στηριζόμενη στην χρήση των τεχνολογιών της πληροφορικής και των σύγχρονων τηλεπικοινωνιών.

Η πρόσβαση υψηλής ταχύτητας στο Διαδίκτυο αποτελεί εδώ και καιρό πραγματικότητα για τους Έλληνες πολίτες με τις γραμμές ISDN, τα μισθωμένα κυκλώματα και τις γραμμές ADSL. Μέσω του δικτύου του ΟΤΕ, οι τηλε-εργαζόμενοι και οι επιχειρήσεις μπορούν να αξιοποιούν την ταχύτατη πρόσβαση στο Διαδίκτυο για κάθε μορφή Τηλε-εργασίας.

Η Ελλάδα συνδέεται με την Ευρώπη και Ασία με Υποβρύχια Καλωδιακά Συστήματα, ενώ συνδέεται και δορυφορικά.

1.8. Οι τομείς εφαρμογών

Παρά τους τεχνολογικούς και σχετικούς με την εργασία περιορισμούς, που περιλαμβάνονται στο πλαίσιο της Τηλε-εργασίας, διάφοροι τύποι εφαρμογών Τηλε-εργασίας εμφανίζονται στην πράξη, οι οποίοι καταλαμβάνουν όλο το φάσμα των μορφών Τηλε-εργασίας. Αυτό επιτρέπει τη γεωγραφική διασπορά των δραστηριοτήτων και της λειτουργίας των επιχειρήσεων και των υπαλλήλων. Μέσα σε αυτό το πλαίσιο συμπεραίνεται, από ερευνητικά ευρήματα, ότι οι εφαρμογές Τηλε-εργασίας είναι πολύ σχετικές με την αλλαγή των κοινωνικοοικονομικών προτύπων. Αυτές οι αλλαγές περιλαμβάνουν μια σειρά από θετικές επιδράσεις στις σχέσεις εργαζομένων και εργοδοτών καθώς και θετικές και αρνητικές επιδράσεις σε κοινωνικές πτυχές όπως νέοι τρόποι ζωής, ελεύθερος χρόνος, ευελιξία (ευκολία αλλαγών), τοποθεσία του σπιτιού σε σχέση με την εργασία, ικανοποίηση από την εργασία κλπ.

Η Τηλε-εργασία, όπως έχει ήδη χρησιμοποιηθεί στις ΗΠΑ και στην Ευρώπη σε επιχειρήσεις και δημόσιες αρχές, οδήγησε στην αποκέντρωση, ειδικά στους παρακάτω τομείς:

- Επικοινωνία ηλεκτρονικών υπολογιστών.
- Ασφαλιστικές εταιρείες.
- Εμπορικές υπηρεσίες για επιχειρήσεις
- Συμβουλευτικές υπηρεσίες (μηχανικής, βιομηχανικού σχεδιασμού)
- Γραφικού σχεδιασμού, εκδόσεων, μέσων μαζικής ενημέρωσης
- Οικονομικές υπηρεσίες (λογιστικά)
- Ανάθεση διαχείρισης, κοινή γραμματειακή υποστήριξη, μετάφραση

1.9. Τα αναμενόμενα κοινωνικά και επιχειρηματικά οφέλη

Όλοι οι τύποι Τηλε-εργασίας έχουν γνωρίσει ανάπτυξη τα τελευταία χρόνια. Η ανάγκη για αυξημένη παραγωγικότητα, το αυξημένο κόστος των μετακινήσεων, η ανάγκη για ευελιξία και η ανάπτυξη της τεχνολογίας σε συνδυασμό με διάφορους κοινωνικούς παράγοντες

ετοίμασαν το έδαφος για την ανάπτυξη αυτού του νέου τρόπου εργασίας. Από τη μεριά των επιχειρήσεων, ο κύριος λόγος είναι η διαπίστωση πως η εφαρμογή αυτού του μοντέλου εργασίας αποφέρει δραστική μείωση του συνολικού λειτουργικού τους κόστους. Για τους εργαζόμενους, το βασικό επιχείρημα για την προώθηση της Τηλε-εργασίας είναι ότι μπορεί κάποιος να συμβιβάζει καλύτερα την εργασία με την προσωπική ζωή και να μειώσει τις μετακινήσεις οι οποίες περιορίζουν τον ελεύθερο χρόνο, μειώνουν την αποδοτικότητα και επιτείνουν το άγχος. Θεωρητικά, η Τηλε-εργασία μπορεί να συντελέσει στην αύξηση της παραγωγικότητας των εργαζόμενων εφόσον επιτρέπει τη καθιέρωση ευέλικτων ωραρίων και δίνει τη δυνατότητα σε όσους θέλουν να δουλέψουν από το σπίτι να είναι πιο αφοσιωμένοι στην εργασία τους. Οι παράγοντες προώθησης και περιορισμού του φαινομένου της Τηλε-εργασίας αναφέρονται αναλυτικά στις παραγράφους που ακολουθούν.

1.9.1. Για τους εργαζόμενους

- Ελαστικότητα από άποψη ωρών και χώρου εργασίας
- Δυνατότητα εναρμόνισης καριέρας και οικογένειας, ιδιαίτερα για τις γυναίκες που θέλουν να εργάζονται στο σπίτι. Ακόμα και αν συνήθως οι τηλε-εργαζόμενοι εργάζονται αρκετές και παραγωγικές ώρες κάθε μέρα έχουν περισσότερο χρόνο για την οικογένεια τους.
- Μεγαλύτερη ευελιξία χωρίς ταξίδια και μετακίνηση
- Μεγαλύτερη υπευθυνότητα και αυτονομία
- Αποκτήση νέων δεξιοτήτων
- Επαγγελματική αποκατάσταση ατόμων με ειδικές ανάγκες, με τον περιορισμό μετακίνησης
- Μείωση κόστους μετακίνησης είτε γιατί εργάζονται από το σπίτι τους είτε γιατί εργάζονται μέσω τηλε-κέντρου που βρίσκεται κοντά στην περιοχή τους.
- Νέες ευκαιρίες για εργασία γιατί πλέον δεν υπάρχει ο περιορισμός των αποστάσεων.
- Ευέλικτο ωράριο εργασίας το οποίο μπορεί να προσαρμοστεί στους προσωπικούς ρυθμούς του κάθε τηλε-εργαζόμενου.
- Ανοίγει νέες ευκαιρίες και δυνατότητες για εργασία μερικής απασχόλησης και δημιουργεί νέες θέσεις εργασίας.
- Προσφέρει ευκαιρίες σε άτομα τα οποία ήταν έως τώρα αποκλεισμένα από την αγορά εργασίας όπως άτομα με κινητικά προβλήματα και αναπηρίες, γονείς σε μονογονεϊκές οικογένειες και γενικά άτομα που για κάποιους λόγους δεν μπορούν να μετακινηθούν εύκολα από το σπίτι τους.

1.9.2. Για τις επιχειρήσεις

Μεγαλύτερη ευελιξία και ανταγωνιστικότητα

Εξοικονόμηση σε έξοδα μετακίνησης

- Μείωση Κόστους - Η εξοικονόμηση προκύπτει κυρίως από μείωση κόστους υπηρεσιών, μείωση απαιτούμενων από την εταιρία χώρων, μείωση προσωπικού. Δίδεται η δυνατότητα στις εταιρίες να επιλέξουν μέσα από μεγαλύτερη ομάδα ατόμων τους υποψήφιους συνεργάτες τους, τους χαρίζει ευελιξία και μείωση του κόστους λειτουργίας.

- Αυξάνεται η παραγωγικότητα των εργαζόμενων μιας και δεν χρειάζεται να καταναλώνουν χρόνο για την μεταφορά τους στο γραφείο και δεν αποσπώνται από το θορυβώδες περιβάλλον του γραφείου. (Έχουν παρατηρηθεί αυξήσεις παραγωγικότητας που κυμαίνονται μεταξύ 10% και 40%.)

- Όταν η Τηλε-εργασία εφαρμοστεί επιτυχώς και η επιλογή των ατόμων που θα τηλε-εργαστούν είναι ορθή, παρατηρείται αύξηση της υποκίνησης των εργαζομένων, η οποία οφείλεται στην εμπιστοσύνη των εργοδοτών που υιοθέτησαν αυτόν τον ευέλικτο τρόπο εργασίας.

- Διατήρηση δεξιοτήτων και εργασίας σε περιπτώσεις όπου ο εργαζόμενος, λόγω αλλαγής του τόπου διαμονής ή αναγκαίας διακοπής της εργασίας στο γραφείο, θα αναγκάζεται να διακόψει την συνεργασία του με την εταιρία. Με την χρήση της Τηλε-εργασίας οι εργαζόμενοι μπορούν να διατηρούν την εργασιακή τους σχέση με την εταιρία με τη μορφή μερικής ή ολικής απασχόλησης.

- Αυξάνεται η ευελιξία των επιχειρήσεων και δεν επηρεάζεται η εργασία από αναδιοργανώσεις και ανοικοδομήσεις της επιχείρησης.

- Αυξάνεται η ευελιξία διαχείρισης προσωπικού. Σε εργασίες στις οποίες ο φόρτος εργασίας δεν είναι σταθερός, αλλά παρουσιάζει διακυμάνσεις, η Τηλε-εργασία μπορεί να χρησιμοποιηθεί ώστε να γίνει καλύτερη εκμετάλλευση του χρόνου και να αποφευχθούν οι καθυστερήσεις εξ αιτίας των μετακινήσεων.

- Οι εταιρίες είναι ανεπηρέαστες από εξωτερικές διαταραχές, όπως, απεργίες στα μέσα μεταφοράς, κακές καιρικές συνθήκες, φυσικές καταστροφές.

- Δημιουργία νέων επιχειρήσεων - ενίσχυση της επιχειρηματικότητας με βάση την Τηλε-εργασία.

1.9.3. Για το περιβάλλον

- Εξοικονόμηση ενέργειας και μικρότερη αστική ρύπανση
- Αναζωογόνηση των αγροτικών περιοχών με την δημιουργία κέντρων Τηλε-εργασίας.

- Μείωση κυκλοφοριακής συμφόρησης, ατυχημάτων και ζήτησης για μέσα μεταφοράς

- Συνεισφέρει στην ισορροπία μεταξύ επαγγελματικής και οικογενειακής ζωής

- Δημιουργεί επαγγελματικές ευκαιρίες για άτομα με ειδικές ανάγκες

- Προσφέρει ώθηση για ανάπτυξη επιχειρήσεων στη περιφέρεια

- Η ικανότητα διατήρησης του προσωπικού συμβάλλει στην οικονομική ανάπτυξη και την ανταγωνιστικότητα της χώρας καθώς και στη μείωση της μετανάστευσης των επιστημόνων

Η Τηλε-εργασία, λοιπόν, παρουσιάζει αρκετές αμφισημίες ως προς την εφαρμογή της. Από μία άποψη είναι ένας τρόπος δημιουργίας ευέλικτης και περισσότερο ανταγωνιστικής οργάνωσης, καθώς οι τηλε-εργαζόμενοι εμφανίζονται εξίσου και ίσως και πιο παραγωγικοί από τους συμβατικά εργαζόμενους και τα αποτελέσματα της εργασίας τους είναι εξίσου ελεγχόμενη ποιότητας. Για συγκεκριμένες περιπτώσεις προσφέρει ευκαιρίες απασχόλησης διευκολύνοντας την εργασία ατόμων τα οποία είναι επιφορτισμένα και με άλλες κυρίως οικογενειακές υποχρεώσεις (φροντίδα παιδιών - ηλικιωμένων, ατόμων με ειδικές ανάγκες) ενισχύοντας την κοινωνική ένταξη ατόμων που βρίσκονται στα όρια του κοινωνικού αποκλεισμού (γυναίκες, άτομα με ειδικές ανάγκες). Επιπλέον ενισχύει την ανακατανομή των οικονομικών δραστηριοτήτων ανάμεσα στα αστικά κέντρα και τις αγροτικές περιοχές συμβάλλοντας στην αποκέντρωση την ανάπτυξη αγροτικών περιοχών και την προστασία του περιβάλλοντος. Αξίζει να αναφερθεί απ' αυτή την άποψη το παράδειγμα του Los Angeles, όπου η νομοθεσία για τη μείωση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης επιβάλει στις επιχειρήσεις την αναζήτηση τρόπων μείωσης του κυκλοφοριακού προβλήματος, μεταξύ των οποίων και την Τηλε-εργασία.

1.10. Η υποδομή και το προφίλ του χρήστη

Παρά την ευρύτητα διαδεδομένη άποψη πως η Τηλε-εργασία είναι μία μορφή εργασίας κατάλληλη για γυναίκες, οι αριθμοί δίνουν ακριβώς την αντίθετη εικόνα. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα ερευνών που διεξήχθησαν στα πλαίσια των Ευρωπαϊκών Προγραμμάτων, το 80% του συνόλου των τηλε-εργαζομένων είναι άνδρες και μόλις το 20% γυναίκες. Το επιχείρημα που προωθείται ότι οι γυναίκες τηλε-εργαζόμενες μπορούν να συνδυάσουν εργασία και οικογένεια αποτελεσματικότερα φαίνεται ότι στην πραγματικότητα πείθει ένα μικρό ποσοστό εργαζόμενων γυναικών στην Ευρώπη. Στις χώρες της Ε.Ε. τα υψηλότερα ποσοστά τηλε-εργαζομένων γυναικών παρατηρούνται στη Μεγ. Βρετανία (36%), την Ολλανδία (32%) και τη Σουηδία (30%).

Οι γυναίκες τηλε-εργάτες ως επί τον πλείστον δουλεύουν στο σπίτι, ενώ οι άντρες τηλε-εργάτες συνήθως δουλεύουν από απομακρυσμένα μέρη, χρησιμοποιώντας το σπίτι ως βάση. Παραπάνω από το ένα τέταρτο όλων των τηλε-εργατών δουλεύουν στον ιδιωτικό τομέα παροχής υπηρεσιών και άλλο ένα τέταρτο στον δημόσιο τομέα και στον εθελοντισμό. Οι περισσότεροι τηλε-εργάτες είναι υψηλόβαθμα στελέχη, διευθυντές, επαγγελματίες, τεχνικοί κτλ.

Η ηλικία είναι άλλος ένας παράγοντας που παρουσιάζει ενδιαφέρον, το 68% των τηλε-εργαζομένων είναι μέσης ηλικίας (μεταξύ 30 και 49 ετών). Εμφανής είναι επίσης η δυσανάλογα μεγάλη διάδοση της συμπληρωματικής Τηλε-εργασίας στις μικρότερες ηλικίες. Η Τηλε-εργασία εν κίνηση είναι πιο διαδεδομένη στις ηλικίες 30-39, ενώ οι αυτοαπασχολούμενοι τηλε-εργαζόμενοι είναι μεταξύ 40-49 ετών.

Νεότερα στοιχεία που συλλέχθηκαν από ένα ευρύ δείγμα Ευρωπαϊκών επιχειρήσεων στα πλαίσια Ευρωπαϊκών Προγραμμάτων, φανερώνουν ότι η σημαντικότερη δραστηριότητα για την οποία εφαρμόζουν πρακτικές Τηλε-εργασίας είναι η ανάπτυξη λογισμικού και η σχεδίαση, τα πολυμέσα, κλπ. Ακολουθούν ο τομέας της εκπαίδευσης και διαχείρισης ανθρώπινου δυναμικού και η εξυπηρέτηση πελατών.

Η Τηλε-εργασία αναπτύσσεται πιο ραγδαία για τους υπαλλήλους παρά για τους ελεύθερους επαγγελματίες. Το ποσοστό των ελεύθερων υπαλλήλων (αυτοαπασχολούμενων) επί του συνόλου των τηλε-εργατών μειώνεται τα τελευταία χρόνια.

Συμπερασματικά, η Τηλε-εργασία έχει τύχει πολιτικής υποστήριξης την τελευταία δεκαετία, τόσο σε Ευρωπαϊκό όσο και σε εθνικό επίπεδο, σε μερικά Κράτη Μέλη, αλλά αναπτύχθηκε διαφορετικά από ό,τι αναμενόταν. Οι μόνιμοι τηλε-εργαζόμενοι αυξάνονται αριθμητικά αργά σε αντίθεση με τους συμπληρωματικά¹⁰ τηλε-εργαζόμενους. Η Τηλε-εργασία δεν είχε την αναμενόμενη απήχηση στις γυναίκες και τους νέους μιας και ο Ευρωπαίος τηλε-εργαζόμενος είναι συνήθως άνδρας, διαθέτει υψηλή μόρφωση και ανήκει συνήθως στη μέση ηλικία. Η Τηλε-εργασία χρησιμοποιείται σήμερα ως μέσο αύξησης της ευελιξίας και ως μέσο ευθυγράμμισης με τις σύγχρονες επιχειρηματικές απαιτήσεις. Οι χώρες της Βόρειας Ευρώπης (Σκανδιναβία, Ολλανδία, Βρετανία) θεωρούνται πρωτοπόρες, ενώ υστέρηση παρουσιάζουν οι χώρες του Ευρωπαϊκού νότου. Όπως και να έχει, η τεχνολογία προσφέρει καθημερινά νέες δυνατότητες, τα κόστη εξοπλισμού μειώνονται, οι επιχειρήσεις επιζητούν την ευελιξία και οι εργαζόμενοι δείχνουν να προτιμούν να εργάζονται μακριά από τα παραδοσιακά γραφεία. Οι προσπάθειες για 'μέτρηση' του φαινομένου της Τηλε-εργασίας σε Ευρωπαϊκό επίπεδο, σίγουρα δεν είναι πλήρης μιας και στη δικτυακή οικονομία η πρακτική της Τηλε-εργασίας τείνει να αποκτήσει νέες διαστάσεις (eOutsourcing, call centres, κλπ) που είναι δύσκολο να καταγραφούν και να αξιολογηθούν μέσω δειγματοληπτικών ερευνών σε νοικοκυριά και την μέτρηση του αριθμού των τηλε-εργαζομένων. Αποτελούν όμως μια σοβαρή ένδειξη για την δυναμική του νέου τρόπου οργάνωσης της εργασίας και δείχνουν το δρόμο σε φορείς της πολιτείας και στις εθνικές στατιστικές υπηρεσίες ώστε να συμβάλλουν στην όσο το δυνατόν καλύτερη μελέτη και απεικόνιση του φαινομένου.

1.11. Η ενσωμάτωση στις καθημερινές διαδικασίες

Η ευθύνη για τον εργονομικό προγραμματισμό του εξοπλισμού, το περιβάλλον, τον τόπο και την οργάνωση της εργασίας μετατίθεται στον εργαζόμενο. Για το λόγο αυτό έχει μεγάλη σημασία για τον εργαζόμενο (είτε πρόκειται για μισθωτό είτε για αυτοαπασχολούμενο) να αναλάβει μόνος του την ευθύνη για την υγεία του και να συνειδητοποιήσει τους κινδύνους.

Στο πλαίσιο αυτό καθοριστική σημασία έχουν οι γνώσεις του τηλε-εργαζόμενου σχετικά με θέματα υγείας και εργονομίας, η ύπαρξη κατάλληλων εγκαταστάσεων και οι οικονομικές δυνατότητες. Επιπλέον, οι μη μισθωτοί εργαζόμενοι (που από άποψη εργατικού δικαίου θεωρούνται αυτοαπασχολούμενοι) δεν καλύπτονται από τα προγράμματα επαγγελματικής ιατρικής της επιχείρησης, πράγμα που σημαίνει ότι οποιαδήποτε επιδείνωση της υγείας τους που μπορεί να προκύψει λόγω της εργασίας τους δεν μπορεί να διαγνωσθεί εγκαίρως.

Πρέπει επομένως να καταστεί σαφές στους τηλε-εργαζόμενους ότι είναι προς το συμφέρον τους να υποβάλλονται σε παρακολούθηση στο πλαίσιο της εργασιακής ιατρικής. Η ιατρική παρακολούθηση που αποσκοπεί κυρίως στη πρόληψη πρέπει να προσφέρεται από την έναρξη ήδη της Τηλε-εργασίας και να συνοδεύεται, εάν είναι εφικτό, από συμβουλευτικές υπηρεσίες επί θεμάτων εργονομίας.

Οι εργαζόμενοι, οι εκπρόσωποι τους και οι αρμόδιοι για θέματα υγείας και ασφάλειας οφείλουν να μεριμνήσουν ότι τηρούνται οι οδηγίες όσον αφορά στην εργασία μπροστά σε οθόνη σε περίπτωση Τηλε-εργασίας. Ωστόσο, κατά τη διάρκεια της καθημερινής εργασίας, οι τηλε-εργαζόμενοι είναι αυτόνομοι και εναπόκειται στους ίδιους να εφαρμόσουν

¹⁰Συμπληρωματικά τηλε-εργαζόμενος είναι εκείνος ο οποίος εργάζεται εκ περιτροπής ως τηλε-εργαζόμενος, πχ 2 ημέρες την εβδομάδα

προστατευτικά μέτρα, πράγμα που εξαρτάται από την υπευθυνότητα με την οποία αντιμετωπίζουν τα θέματα της υγείας τους.

Η εμπειρία από χώρες όπου η Τηλε-εργασία είναι διαδεδομένη καταδεικνύει ότι η Τηλε-εργασία πρέπει να εντάσσεται στα προγράμματα εργασιακής ιατρικής των επιχειρήσεων και να εφαρμόζονται τα αντίστοιχα προληπτικά μέτρα. Η αυξημένη αυτονομία επιβάλλει την ύπαρξη γνώσεων για θέματα εργονομίας και υγείας, που έχουν τέτοια σημασία για τον τηλε-εργαζόμενο όσο η εμπειρία και η τεχνογνωσία για μια επιχείρηση ή ένα γραφείο.

Μια από τις προκλήσεις για την ιατρική της εργασίας είναι η μετάδοση των γνώσεων αυτών και η ιατρική παρακολούθηση των τηλε-εργαζομένων, με την χρησιμοποίηση κάθε δυνατότητας που προσφέρουν τα σύγχρονα πολυμέσα των τηλεπικοινωνιών.

Συμβουλές για την δημιουργία ενός ασφαλούς και ικανοποιητικού χώρου εργασίας στο σπίτι:

- Είναι σημαντικό για τον τηλε-εργαζόμενο να υπάρχει ένας χώρος μακριά από τις υπόλοιπες οικογενειακές δραστηριότητες - ένα δωμάτιο όπου η πόρτα θα μπορεί να κλειδώνει - μια και οι περισσότεροι εναλλακτικοί χώροι εργασίας είναι στο σπίτι.
- Θα πρέπει να υπάρχει επαρκής και κατάλληλος φωτισμός για την αποφυγή της κούρασης στα μάτια καθώς και ηλεκτρικές εγκαταστάσεις για την υποστήριξη του απαιτούμενου εξοπλισμού
- Ο χώρος θα πρέπει να μπορεί να "φιλοξενήσει" καλώδια από υπολογιστές, φαξ, τηλέφωνα κτλ, επιτρέποντας στον εργαζόμενο να κινείται ελεύθερα.
- Η επίπλωση πρέπει να είναι άνετη και κατάλληλης διάταξης ώστε να εξασφαλίζεται η σωστή θέση του σώματος και να αποφεύγονται δυσάρεστες επιπτώσεις στην υγεία του τηλε-εργαζόμενου.
- Επειδή χρειάζονται διαφορετικές τηλεφωνικές γραμμές, το δωμάτιο θα πρέπει να μπορεί να δεχτεί τέτοιες μετατροπές.

2. CASE STUDIES

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή και πιο συγκεκριμένα το πρόγραμμα "Information Society Technology" χρηματοδοτεί (5^ο Πλαίσιο Έρευνας και Τεχνολογίας, 1998-2002) ένα ερευνητικό πρόγραμμα που ονομάζεται Sustel (Sustainable Teleworking) και του οποίου οι στόχοι είναι:

1. κατανόηση των οικονομικών, περιβαλλοντικών και κοινωνικών επιπτώσεων της τηλε-εργασίας
2. επισήμανση τρόπων με τους οποίους αυτές μπορούν να επηρεαστούν από επιχειρήσεις και κράτη
3. ανάπτυξη εργαλείων και καθοδήγηση που θα επιτρέψουν στους οργανισμούς να αξιολογήσουν και να αξιοποιήσουν πρωτοβουλίες τηλε-εργασίας.

Η μελέτη αυτή καταγράφει τέσσερις εφαρμογές που ανήκουν στο πρόγραμμα Sustel. Η πρώτη δείχνει την εφαρμογή της τηλε-εργασίας στην τοπική αυτοδιοίκηση, η δεύτερη παρουσιάζει την εφαρμογή της τηλε-εργασίας σε άτομα με ειδικές ανάγκες, η τρίτη ερευνά την εφαρμογή της στον δημόσιο τομέα όπου υπάρχει και δυνατότητα μερικής απασχόλησης και η τέταρτη την εξετάζει από την σκοπιά μιας επιχείρησης.

Η πρώτη εφαρμογή της περιοχής Emilia Romagna αντιπροσωπεύει μια από τις πιο σημαντικές εμπειρίες τηλε-εργασίας της ιταλικής δημόσιας διαχείρισης, η οποία αφορά μια μεγάλη περιοχή και διαρκεί δύο χρόνια. Η δεύτερη εφαρμογή της Annie Connect είναι ένα παράδειγμα ενός απομακρυσμένου τηλεφωνικού κέντρου και επιλέχθηκε λόγω των κοινωνικών διαστάσεων που έχει καθώς αποδεικνύει ότι η τηλε-εργασία μπορεί να δημιουργήσει νέες θέσεις εργασίας για άτομα με ειδικές ανάγκες. Η τρίτη εφαρμογή αποτελεί ένα τυπικό παράδειγμα του πώς οι δημόσιοι οργανισμοί της Δανίας αγωνίζονται για να ανταπεξέλθουν στις ανάγκες της κοινωνίας για ποιότητα και ανταπόκριση με την αναδιοργάνωση των διαδικασιών και τη χρήση των νέων τεχνολογιών. Τέλος, η εφαρμογή της ACRE δείχνει πώς μια μικρή επιχείρηση εισήγαγε και καθιέρωσε την εργασία στο σπίτι προκειμένου να επιτύχει κέρδη χωρίς απολύσεις προσωπικού της. Και οι τέσσερις εφαρμογές μπορούν να αναζητηθούν στην ιστοσελίδα www.sustel.org

2.1. Πρόγραμμα Emilia Romagna στην Ιταλία¹¹

Η περίπτωση αυτή παρουσιάζει τα αποτελέσματα διετούς προγράμματος τηλε-εργασίας σε μια περιοχή της Ιταλίας. Το πρόγραμμα αυτό εφαρμόστηκε προκειμένου να επιβεβαιώσει την αποτελεσματικότητα, την αποδοτικότητα και την ωφέλεια της τηλε-εργασίας καθώς επίσης και να την αξιολογήσει ως μελλοντικό τρόπο εργασίας.

Η περιοχή της Emilia Romagna βρίσκεται στο βορειο-κεντρικό μέρος της Ιταλίας και είναι μια από τις πιο δυναμικές και εφευρετικές περιοχές της χώρας. Είναι μέρος της ιταλικής τοπικής αυτοδιοίκησης, η οποία είναι επανδρωμένη με 3.183 άτομα. Τον Αύγουστο του 2000 στην περιοχή ξεκίνησε ένα πειραματικό πρόγραμμα τηλε-εργασίας που αφορούσε 38 άτομα. Το πρόγραμμα περιλάμβανε τηλε-εργασία στο σπίτι αλλά και μορφές κινητής τηλε-εργασίας.

Οι επιδιωκόμενοι στόχοι του προγράμματος ήταν:

¹¹Piero Giugni

- Να εισάγει νέες μορφές ευέλικτης εργασίας που θα βελτιστοποιήσουν τη διοίκηση του ανθρώπινου δυναμικού
- Να εγγυηθεί ένα καλό επίπεδο καινοτομιών στην οργανωτική δομή του οργανισμού
- Να προσφέρει νέα και εναλλακτικά μοντέλα εργασίας στους εργαζόμενους

Οι χώροι εργασίας που έλαβαν μέρος στον πειραματικό πρόγραμμα ήταν:

- Επαγγελματική εκπαίδευση
- Το ίδρυμα καλλιτεχνικής, πολιτισμικής και φυσικής κληρονομιάς
- Περιβαντολογικές έρευνες
- Νομικές υποθέσεις
- Συστήματα πληροφορικής
- Γεωργία
- Συμβούλιο περιφέρειας

Οι τομείς όπου εφαρμόστηκε η τηλε-εργασία ήταν:

- Εισαγωγή πληροφοριών
- Έρευνα στο Διαδίκτυο
- Ανάλυση και έλεγχος διοικητικών εγγράφων
- Συντακτικές και ερευνητικές δραστηριότητες
- Δημιουργία ιστοσελίδων
- Διεξαγωγή ερευνών και αναφορών

Τον Ιούνιο 2002 διεξήχθη έρευνα σε 36 τηλε-εργαζόμενους που έλαβαν μέρος στο πειραματικό πρόγραμμα. Η αναλογία των δύο φύλων ήταν απόλυτα ισορροπημένη, 50% άντρες και 50% γυναίκες. Είκοσι οκτώ από τους τηλε-εργαζόμενους δούλευαν από το σπίτι και οκτώ ανήκαν στο σχέδιο κινητής τηλε-εργασίας. Και στις δύο περιπτώσεις, οι εργαζόμενοι έπρεπε να παρουσιάζονται στο γραφείο τουλάχιστον μια μέρα κάθε εβδομάδα.

Για τη διεξαγωγή του προγράμματος τηλε-εργασίας, η οργάνωση της εργασίας και τα εργασιακά καθήκοντα έπρεπε να τροποποιηθούν, ενώ ορισμένες δραστηριότητες έπρεπε να διαμορφωθούν με τέτοιο τρόπο ώστε να συμβαδίζουν με το σχέδιο τηλε-εργασίας. Πάντως, οι διευθυντές των τμημάτων που έλαβαν μέρος στο πρόγραμμα ισχυρίστηκαν ότι σε γενικές γραμμές η εφαρμογή αυτή δεν απαιτεί ιδιαίτερες εργασιακές τροποποιήσεις.

Η απόδοση των τηλε-εργαζόμενων ελεγχόταν από την αρχή του προγράμματος από τους διευθυντές των ανάλογων τμημάτων και στηριζόταν σε ποιοτική και ποσοτική σύγκλιση των αποτελεσμάτων και των στόχων. Σε γενικές γραμμές, το τηλε-εργασιακό πρόγραμμα αξιολογήθηκε με βάση τους παρακάτω δείκτες:

- Αποτελεσματικότητα των τηλε-εργασιακών δραστηριοτήτων που σχετίζονται με τη δομή της οργάνωσης
- Οικονομικά κόστη/ πλεονεκτήματα για την περιοχή της Emilia Romagna
- Ικανοποίηση των τηλε-εργαζόμενων
- Ποιότητα της τηλε-εργασιακής δραστηριότητας
- Ποιότητα ζωής των τηλε-εργαζόμενων

Στο τέλος του πειράματος τον Ιούνιο 2002, η ομάδα εργασίας αξιολόγησε θετικά τα αποτελέσματα του προγράμματος και ενθάρρυνε τη συνέχιση του αυξάνοντας τον αριθμό των συμμετασχόντων στο πείραμα σε 80-100 μέσα σε μια περίοδο 14-18 μηνών.

Τα αποτελέσματα του προγράμματος μπορούν να χωριστούν σε διάφορους τομείς:

Αποδοτικότητα

Σύμφωνα με την έρευνα, η επίδραση της τηλε-εργασίας στην απόδοση των εργαζομένων θεωρήθηκε από τους τηλε-εργαζόμενους ως θετική. Μάλιστα το 91% έδειξε βελτίωση της γενικής παραγωγικής εργασίας, ενώ μόνο το 9% δεν παρατήρησε διαφορά σε σχέση με την προηγούμενη κατάσταση.

Χρήση χώρου

Κάθε τηλε-εργαζόμενος διατηρεί τον αρχικό εργασιακό του χώρο στις εγκαταστάσεις του οργανισμού επιπλέον από τον χώρο του στο σπίτι. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την χρήση δύο εργασιακών χώρων και αύξηση του κόστους. Στο μέλλον, η περιοχή θέλει να προχωρήσει στη σταδιακή αντικατάσταση των δύο εργασιακών χώρων με την παροχή φορητών υπολογιστών μειώνοντας κατά 50% τον αναγκαίο εξοπλισμό και κατ'επέκταση το κόστος που σχετίζεται με την υποδομή. Με αυτόν τον τρόπο θα επιδιώξει να εξασφαλίσει χώρο δίνοντας την δυνατότητα στους εργαζομένους να εναλλάσσονται στη χρήση του ίδιου γραφείου.

Απουσίες

Σύμφωνα με την έρευνα, η πλειοψηφία των τηλε-εργαζομένων ισχυρίστηκε ότι οι μέρες απουσίας από την εργασία λόγω οικογενειακών προβλημάτων ή ασθενειών παρέμειναν ίδιες, ενώ μια μειοψηφία είδε καλυτέρευση του αριθμού.

Κόστος υποστήριξης

Το προβλεπόμενο κόστος του πρώτου έτος πραγματοποίησης του προγράμματος ανερχόταν στα €190.000 και περιελάμβανε το κόστος για την υποδομή στο σπίτι (εξοπλισμό, έπιπλα και αποζημίωση για την κατανάλωση ενέργειας), το κόστος οργάνωσης και διαχείρισης (εκπαίδευση και ασφάλεια) καθώς και το κόστος επικοινωνίας (σύνδεση με το Διαδίκτυο και διαβίβαση δεδομένων).

Τα αναμενόμενα οφέλη δεν υπολογίστηκαν από πριν, μπορούν όμως να συσχετιστούν με τη βελτίωση της αποδοτικότητας των εργαζομένων και με μείωση του κόστους που προκύπτει από την αποφυγή των κουπονιών για φαγητό, την ελάττωση των μετακινήσεων και των υπερωριών.

Η Περιοχή, προκειμένου να αποφύγει το ρίσκο απομόνωσης των τηλε-εργαζομένων, έλαβε τα παρακάτω μέτρα:

- Τους υποχρέωσε να είναι παρόντες στο γραφείο μια τουλάχιστον μέρα της εβδομάδας
- Δημιούργησε εσωτερικές διαδικασίες επικοινωνίας μέσω του Intranet της περιοχής
- Δημιούργησε ηλεκτρονικά εσωτερικά δελτία των συνδικαλιστικών ενώσεων

Η έρευνα έδειξε επίσης ότι οι τηλε-εργαζόμενοι ήταν ευχαριστημένοι από τη μείωση των διακοπών κατά τη διάρκεια της ώρας εργασίας τους. Σε άλλη ερώτηση, το 80% των ερωτηθέντων ισχυρίστηκε ότι μειώθηκε κατά πολύ το άγχος τους, το 11% υποστήριξε ότι αυξήθηκε σε μικρό βαθμό ενώ το 9% ότι παρέμεινε αμετάβλητο.

Η περιοχή της Emilia Romagna ξεκίνησε ένα πειραματικό πρόγραμμα τηλε-εργασίας με σκοπό να ικανοποιήσει τις απαιτήσεις των εργαζομένων της όσον αφορά την ανάγκη τους για εργασιακή ευελιξία και για μια μακρόχρονη εταιρεία (που περιλαμβάνει ασφάλεια, αξιοπιστία και οικογένεια). Η ικανοποίηση της διοίκησης και των εργαζομένων έδειξε ότι η περιοχή μπορεί να επιτύχει τα επιδιωκόμενα αποτελέσματα τόσο από οικονομικής όσο και από κοινωνικής άποψης.

Συμπεράσματα:

Από την εφαρμογή της τηλε-εργασίας στην τοπική αυτοδιοίκηση προκύπτουν κατά τομέα τα εξής συμπεράσματα:

- **Αυτοδιοίκηση**

Αύξηση της αποδοτικότητας των εργαζομένων

Μείωση των απουσιών από την εργασία

Η τηλε-εργασία στο σπίτι συνεπάγεται κόστος (εξοπλισμός Η/Υ, γραφεία, λειτουργικά έξοδα)

Μείωση του κόστους υποστήριξης των τηλε-εργαζομένων (π.χ. έξοδα μετακίνησης, σίτισης)

Ανάγκη λήψης μέτρων για την αποφυγή του ρίσκου απομόνωσης των τηλε-εργαζομένων

- **Τηλε-εργαζόμενοι**

Εργασιακή ευελιξία

Μείωση του άγχους

Ελάττωση των μετακινήσεων

Ικανοποίηση από τη δυνατότητα συνύπαρξης περισσότερης ώρας με την οικογένεια

Μείωση των διακοπών κατά τη διάρκεια των ωρών εργασίας

2.2. Η εταιρεία Annie Connect της Ολλανδίας¹²

Η εφαρμογή τηλε-εργασίας στην εταιρεία Annie Connect αποτελεί ένα πολύ καλό παράδειγμα στο οποίο αποδεικνύεται ότι δημιουργεί τη δυνατότητα νέων θέσεων εργασίας σε μια περιοχή όπου η εύρεση εργασίας είναι δύσκολη άτομα με ειδικές ανάγκες και ιδιαίτερα για γυναίκες.

Η εταιρεία Annie Connect δημιούργησε ένα απομακρυσμένο τηλεφωνικό κέντρο και παρέχει τηλεφωνικές υπηρεσίες σε εταιρείες. Η εταιρεία ξεκίνησε τον Φεβρουάριο 2000 με 12 άτομα και κατάφερε τον Νοέμβριο 2002 να έχει 420 εργαζομένους από τους οποίους το 85% είναι γυναίκες, ενώ το 50% είναι άτομα με ειδικές ανάγκες. Ο στόχος της είναι να αυξήσει το ποσοστό αυτό σε 60%. Η εταιρεία διαχειρίζεται 550 εισερχόμενες κλήσεις και

¹²Kitty de Bruin

παρέχει υπηρεσίες τηλεφωνικής εξυπηρέτησης 24 ώρες επί 7 ημέρες την εβδομάδα. Ο μέσος όρος εργασίας είναι τρεις ώρες την ημέρα και δεκαπέντε ώρες την εβδομάδα, όλες από το σπίτι. Οι εργαζόμενοι έχουν ευέλικτο ωράριο και μπορούν να αλλάζουν τις εβδομαδιαίες ώρες τους.

Το ανθρώπινο δυναμικό της εταιρείας εκπαιδεύεται στην Annie Academy, που έχει αναγνωριστεί από το κράτος ως εκπαιδευτικό ίδρυμα. Η ιδιαιτερότητα της εταιρείας είναι ότι οι εργαζόμενοι της έχουν υψηλά κίνητρα και απολαμβάνουν την δουλειά τους, πράγμα που εκτιμάται πολύ από τους πελάτες της. Η εταιρεία Annie Connect διαφέρει από τα κανονικά τηλεφωνικά κέντρα καθώς επενδύει πολλά στην εκπαίδευση και διαλέγει ενθουσιώδη και μορφωμένα άτομα διαφόρων κατηγοριών.

Από το ξεκίνημα της, η εταιρεία αποτελείτο μόνο από άτομα που εργάζονταν από το σπίτι τους. Οι τηλε-εργαζόμενοι που είναι εξοπλισμένοι με τηλεφωνική συσκευή, υπολογιστή και Διαδίκτυο (τα οποία είναι υποχρεωμένοι να προμηθευτούν με δικό τους κόστος) διαχειρίζονται τις τηλεφωνικές κλήσεις. Όλα τα δεδομένα και στοιχεία που μπορεί να τους είναι απαραίτητα είναι διαθέσιμα στο Διαδίκτυο. Οι εργαζόμενοι τηλεφωνούν σε ένα δωρεάν τηλεφωνικό αριθμό, έτσι ώστε να χρεώνεται το κόστος κλήσης η εταιρεία.

Τα πλεονεκτήματα και το κόστος εφαρμογής της τηλε-εργασίας στην εταιρεία είναι:

Κόστος

Το μεγαλύτερο μέρος των επενδύσεων της εταιρείας γίνεται στην Annie Academy, καθώς τα άτομα της εταιρείας χρειάζονται συνεχή εκπαίδευση. Επιπλέον, ο αναγκαίος εξοπλισμός είναι αρκετά δαπανηρός, συνεπώς το συνολικό κόστος της εταιρείας είναι αρκετά υψηλό. Παρόλα αυτά, τα φορολογικά κίνητρα που της παρέχονται μειώνουν σε κάποιο βαθμό το κόστος αυτό.

Πλεονεκτήματα

Η εταιρεία δεν χρειάζεται να παρέχει χώρο εργασίας για 400 άτομα. Κατά συνέπεια, εξοικονομεί αρκετά χρήματα από τον εργασιακό χώρο. Επιπλέον, οι 400 τηλε-εργαζόμενοι κερδίζουν το χρόνο και τα έξοδα μετακίνησης τους. Και το κράτος, όμως, βγαίνει κερδισμένο καθώς περισσότεροι από το 50% των εργαζομένων αυτοσυντηρούνται και έτσι δεν λαμβάνουν επίδομα. Η εταιρεία δεν λαμβάνει καμία κρατική επιχορήγηση, παρά μόνο φορολογική έκπτωση.

Όσον αφορά την κοινωνική διάσταση, η εταιρεία αποδεικνύει ότι είναι πιθανή η προσφορά τηλε-εργασίας σε άτομα που απορρίπτονται ιατρικώς κατά 80-100% από την κανονική δουλειά. Ένα επιπρόσθετο πλεονέκτημα της Annie Connect είναι ότι οι εργαζόμενοι της είναι αρκετά ενθουσιασμένοι με τη δουλειά τους, καλά εκπαιδευμένοι και έτοιμοι να αντιμετωπίσουν άμεσα τις νέες ανάγκες της αγοράς. Το 91% των υπαλλήλων της πιστεύει ότι η τηλε-εργασία δεν αυξάνει το άγχος ενώ το 9% ισχυρίζεται το αντίθετο.

Κάποια επιπλέον στοιχεία δείχνουν ότι το 83% θεωρεί ότι επικοινωνία με τους συναδέλφους του είναι καλή. Αυτό είναι αποτέλεσμα της πολιτικής της εταιρείας να οργανώνει ομάδες τηλε-εργαζομένων ανά περιοχή οι οποίες επικοινωνούν τακτικά όχι μόνο μέσω του Διαδικτύου αλλά και σε διάφορες κοινωνικές εκδηλώσεις.

Η εταιρεία Annie Connect με την εφαρμογή της τηλε-εργασίας δίνει τη δυνατότητα σε άτομα που προέρχονται από τελείως διαφορετικά περιβάλλοντα και έχουν ειδικές ανάγκες να εκπαιδευτούν και να εξελιχθούν επαγγελματικά. Το γεγονός ότι η τηλε-εργασία δημιουργεί νέες θέσεις εργασίας για ομάδες ατόμων που βρίσκονται σε μειονεκτική θέση αποδεικνύει ότι οι εμπορικοί κανόνες και η κοινωνική ευθύνη μπορούν να συμβαδίσουν.

Συμπεράσματα:

- Η τηλε-εργασία είναι δυνατόν να δημιουργήσει προϋποθέσεις για μείωση της ανεργίας και αξιοποίηση ατόμων με ειδικές ανάγκες χωρίς να παραβιάζονται οι κανόνες της αγοράς συμβάλλοντας έτσι στην ενίσχυση της συνοχής του κοινωνικού ιστού μιας χώρας.
- Τα φορολογικά κίνητρα που συνήθως παρέχονται από το κράτος για την απασχόληση ατόμων με ειδικές ανάγκες μειώνουν το συνολικό κόστος της εταιρίας.

2.3. Εθνικό συμβούλιο βιομηχανικών ατυχημάτων Δανίας¹³

Η συγκεκριμένη εφαρμογή αποτελεί ένα παράδειγμα τηλε-εργασίας το οποίο συνδυάζει βελτιωμένη αποδοτικότητα (παραγωγικότητα, ποιότητα και απόδοση) με μια κοινωνικά αποδεκτή συμφωνία με θετικό αντίκτυπο στο ηθικό και στη παραμονή των εργαζομένων.

Το εθνικό συμβούλιο των βιομηχανικών ατυχημάτων είναι ένας οργανισμός ο οποίος υπάγεται στο Υπουργείο Κοινωνικών Υπηρεσιών της Δανίας. Το 2001, το συμβούλιο απασχολούσε 250 άτομα, από τα οποία 40 ήταν γιατροί με μερική απασχόληση. Η πλειονοψία των υπαλλήλων πλήρους απασχολήσεως είναι γυναίκες με ανώτερη μόρφωση.

Το συμβούλιο έχει ως σκοπό τη δημιουργία και τη διατήρηση πολιτικής ευχαριστημένου ανθρώπινου δυναμικού, η οποία:

- Επικεντρώνεται στην ποιότητα της δημόσιας διοίκησης. "Ικανοποιημένοι" εργαζόμενοι θα παράγουν καλύτερα αποτελέσματα.
- Επικεντρώνεται στην προσέλκυση και την παραμονή των εργαζομένων της. Οι δημόσιοι οργανισμοί δεν έχουν τη δυνατότητα παροχής υψηλών μισθών και έτσι αναζητούν άλλους μηχανισμούς προσέλκυσης και παραμονής.

Το πρώτο βήμα που έκανε το συμβούλιο ήταν να καταχωρίσει όλες τις υποθέσεις βιομηχανικών ατυχημάτων σε ηλεκτρονική μορφή, ώστε να διευκολύνει τη διαδικασία επεξεργασίας. Με τον τρόπο αυτόν δόθηκε η δυνατότητα σε 100 περίπου εργαζομένους του εθνικού συμβουλίου να δουλέψουν από το σπίτι. Οι 24 από αυτούς ήταν γιατροί που εργάζονταν με μερική απασχόληση.

¹³Lars Bisgaard Schmidt

Οι τηλε-εργαζόμενοι δεν δουλεύουν αποκλειστικά από το σπίτι. Έχουν την αυτονομία να αποφασίζουν μόνοι τους πότε και που θα εργαστούν, αλλά τα κεντρικά γραφεία του συμβουλίου θα πρέπει να έχουν το απαραίτητο προσωπικό τις ώρες που δέχονται το κοινό. Οι τηλε-εργαζόμενοι συνήθως θέλουν να πηγαίνουν καθημερινά στο γραφείο, αλλά έχουν τη δυνατότητα ενός ευέλικτου ωραρίου εργασίας που συνδυάζεται με κατ'οίκον εργασία.

Τα κίνητρα για επιλογή τηλε-εργασίας ήταν:

- Η πεποίθηση ότι η ηλεκτρονική μορφή των υποθέσεων θα εξυπηρετήσει την ομαλότερη διαχείριση τους.
- Η αντιμετώπιση της μείωσης του δημόσιου προϋπολογισμού.

Αναδιοργάνωση του τμήματος σε αυτόνομες ομάδες με ταυτόχρονη εφαρμογή μεθόδων τηλε-εργασίας θεωρήθηκε ως η πλέον πρόσφορη λύση. Η ιδέα ήταν μια νέα πολιτική για το ανθρώπινο δυναμικό που θα παρέχει φιλικές προς την οικογένεια εργασιακές συμφωνίες, οι οποίες θα είναι αποτέλεσμα διαπραγμάτευσης της διοίκησης, των εργαζομένων και των εργατικών συνδικάτων, θεωρώντας ότι η τηλε-εργασία θα συμβάλει στην αύξηση της παραγωγικότητας και της ποιότητας της εργασίας.

Όλοι οι εργαζόμενοι του συμβουλίου έχουν ένα υπολογιστή στα κεντρικά γραφεία, όπου έχουν πρόσβαση στους φακέλους και τις υποθέσεις μέσω του Intranet. Οι τηλε-εργαζόμενοι έχουν και υπολογιστή στο σπίτι με σύνδεση στο Διαδίκτυο. Το συμβούλιο αναμένεται να αρχίσει να παρέχει φορητούς υπολογιστές στους τηλε-εργαζόμενους προκειμένου να μειώσει το κόστος διατήρησης δύο υπολογιστών για καθέναν από αυτούς.

Τα πρώτα αποτελέσματα από την εφαρμογή της τηλε-εργασίας δείχνουν ότι:

Αποδοτικότητα

Η παραγωγικότητα έχει σίγουρα αυξηθεί σε σχέση με την περίοδο πριν την εφαρμογή της τηλε-εργασίας. Επιπλέον, πιο σημαντικό είναι το γεγονός ότι βελτιώθηκε η ποιότητα της δουλειάς, καθώς μειώθηκαν κατά πολύ τα παράπονα των πελατών. Τέλος, η διεύθυνση πιστεύει ότι η τηλε-εργασία είχε θετική επίδραση στην ισορροπία της εργασίας με τη προσωπική ζωή και κατά συνέπεια στα κίνητρα και την αποδοτικότητα των εργαζομένων.

Χρήση χώρου

Η εφαρμογή δεν οδήγησε σε καλύτερη χρήση του διαθέσιμου χώρου.

Απουσίες

Η τηλε-εργασία έδειξε να επηρεάζει σημαντικά τον αριθμό των ημερών απουσίας λόγω ασθένειας. Η εξήγηση για αυτή την πτώση φαίνεται να είναι η ικανότητα των τηλε-εργαζομένων να δουλεύουν μέρες που κανονικά θα ήταν πολύ άρρωστοι για να μετακινηθούν ή που θα ήταν τα παιδιά τους άρρωστα. Μια άλλη εξήγηση είναι ότι η τηλε-εργασία μπορεί να μειώνει το άγχος.

Παραμονή και προσλήψεις

Η τηλε-εργασία αποδείχτηκε ότι βελτιώνει την ισορροπία μεταξύ της δουλειάς και της προσωπικής ζωής και επομένως αποτελεί ένα μηχανισμό που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την παραμονή. Επίσης καθιστά ευκολότερες τις προσλήψεις.

Κόστος υποστήριξης

Το κόστος της εφαρμογής της τηλε-εργασίας αναμένεται να είναι αρκετά υψηλό καθώς περιλαμβάνει το κόστος για την υποδομή στο σπίτι (εξοπλισμό, έπιπλα και έξοδα θέρμανσης και ηλεκτρισμού) καθώς και το κόστος επικοινωνίας (σύνδεση με το Διαδίκτυο).

Είναι δύσκολο για το εθνικό συμβούλιο να επιβλέψει τον αριθμό των ωρών εργασίας των τηλε-εργαζομένων καθώς υπάρχει περιορισμένη δυνατότητα ελέγχου του κατά πόσο έχουν συμπληρώσει τις προβλεπόμενες ώρες (37 ώρες την εβδομάδα) και αν υπάρχουν υπερωρίες. Ο οργανισμός δεν μπορεί να ελέγξει πότε δουλεύουν οι εργαζόμενοι αλλά μόνο εάν δουλεύουν. Τα στοιχεία που χρησιμοποιούνται για τον σκοπό αυτό είναι η παραδοτέα δουλειά και η ποιότητα της.

Ένα άλλο πρόβλημα που προέκυψε από την εφαρμογή της τηλε-εργασίας ήταν ότι κατέστη δύσκολη η ενσωμάτωση των νέων υπαλλήλων στον οργανισμό όταν όλοι οι έμπειροι δούλευαν από το σπίτι. Η λύση που δόθηκε στο πρόβλημα αυτό ήταν η εφαρμογή μιας πολιτικής επίσημης εκπαίδευσης των νέων υπαλλήλων. Η εκπαίδευση περιελάμβανε 100 ώρες επίσημης εκπαίδευσης και στη συνέχεια παρακολούθηση της πορείας του καθενός από ένα μέντορα.

Επειδή οι δημόσιοι οργανισμοί δεν έχουν τη δυνατότητα ούτε να επηρεάσουν απευθείας τα κονδύλια που τους παρέχονται από το κράτος ούτε να ελέγξουν τον αριθμό των υποθέσεων που λαμβάνουν, η αναδιοργάνωση και η τηλε-εργασία αποδείχτηκαν, στη συγκεκριμένη περίπτωση, αναγκαίοι μηχανισμοί για την διασφάλιση της ζωής του οργανισμού. Οι νέες τεχνολογίες και οι καινούριες μέθοδοι οργάνωσης της εργασίας αποτελούν μια πρακτική λύση για την ανεξέλεγκτη πίεση που μπορεί να επιδέχεται ένας δημόσιος οργανισμός από την κυβέρνηση και το κοινό.

Συμπεράσματα:

- Η τηλε-εργασία αποδεικνύεται αποτελεσματικό εργαλείο για την αναδιοργάνωση οργανισμών βελτιώνοντας την αποδοτικότητα τους από άποψη παραγωγικότητας, ποιότητας και απόδοσης και συνεισφέρει στην αντιμετώπιση των λειτουργικών δαπανών.
- Κατά την εφαρμογή της τηλε-εργασίας κρίνεται αναγκαία η εύρεση τρόπων ελέγχου των τηλε-εργαζόμενων και εκπαίδευσης των νέων υπαλλήλων.

2.4. Η υπόθεση ACRE στο Ηνωμένο Βασίλειο ¹⁴

Η ACRE είναι ένα εθελοντικό εθνικό φιλανθρωπικό σωματείο που έχει ως σκοπό την υποστήριξη της αγροτικής ανάπτυξης. Η περίπτωση αυτή θεωρείται ενδιαφέρουσα, καθώς δύο από τα άτομα που απασχολεί δουλεύουν αποκλειστικά στο σπίτι και έτσι τα θέματα που χρήζουν διερεύνηση αφορούν επικοινωνία, διαχείριση εξ αποστάσεως και σύνδεση με

¹⁴Dr. Peter Hopkinson, Πανεπιστήμιο Bradford

το κεντρικό γραφείο. Το βασικό κίνητρο για την εφαρμογή τηλε-εργασίας σε αυτή την υπόθεση ήταν η ανάγκη παραμονής πολύτιμων εργαζομένων.

Η ACRE βρίσκεται στην Αγγλία και είναι επανδρωμένη με 15 άτομα, από τα οποία τα έξι είναι μερικής απασχόλησης. Όλο το προσωπικό έχει ατομικά προγράμματα εργασίας όπου τα αποτελέσματα πρέπει να είναι έτοιμα μέσα σε έξι μήνες. Κάθε μήνα αυτά επανεξετάζονται σε συναντήσεις με κάποιον προϊστάμενο. Η δουλειά στο σωματείο είναι διαμορφωμένη με τέτοιο τρόπο ώστε μικρές ομάδες, που μπορεί να περιλαμβάνουν ή στις οποίες να προϊσταται τηλε-εργαζόμενος, να διαχειρίζονται ατομικές υποθέσεις. Οι δύο τηλε-εργαζόμενοι έχουν από ένα προϊστάμενο.

Και στα δύο πόστα ταιριάζει η τηλε-εργασία. Η μια εργαζόμενη ασχολείται με θέματα εκπαίδευσης και ανάπτυξης, οπότε η δουλειά της συνδυάζει αρκετή έρευνα, γράψιμο και παροχή συμβουλών. Ο δεύτερος τηλε-εργαζόμενος της εταιρείας είναι υπεύθυνος τύπου. Η δουλειά του περιλαμβάνει προετοιμασία εβδομαδιαίων διαδικτυακών ενημερώσεων τύπου, έκδοση θεμάτων τύπου και ανάμειξη σε πολιτικά θέματα (τα οποία χρειάζονται μετακινήσεις, οι κύριες όμως δραστηριότητες γίνονται από το σπίτι).

Το κύριο κίνητρο για την παροχή δυνατότητας τηλε-εργασίας ήταν ο συνδυασμός πρόσληψης, διατήρησης προσωπικού και κόστους: κλείσιμο του γραφείου που βρισκότανε στη βόρειο Αγγλία λόγω κόστους, ανάγκη κράτησης σημαντικών εργαζομένων και δυνατότητα παροχής τηλε-εργασίας ως αντιστάθμισμα για τους σχετικά χαμηλούς μισθούς. Εκτός από τους δύο τηλε-εργαζόμενους, το σωματείο επιτρέπει περιστασιακά και σε άλλους εργαζόμενους να δουλεύουν από το σπίτι.

Οι δύο τηλε-εργαζόμενοι είναι πλήρως εξοπλισμένοι στο σπίτι τους, καθώς διαθέτουν γραφείο, υπολογιστή, φαξ, εκτυπωτή, σύνδεση στο Διαδίκτυο και κινητό τηλέφωνο. Ουσιαστικά το κύριο εργαλείο που επιτρέπει την τηλε-εργασία στη συγκεκριμένη περίπτωση είναι το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο.

Τα αποτελέσματα από την εφαρμογή τηλε-εργασίας έχουν ως εξής:

Αποδοτικότητα

Ο διευθυντής του σωματείου και το υπόλοιπο προσωπικό είναι πολύ ικανοποιημένοι από την εφαρμογή της τηλε-εργασίας καθώς η αποδοτικότητα αυξήθηκε, ενώ κατάφεραν να κρατήσουν εργαζόμενους που αλλιώς θα είχαν παραιτηθεί. Το αρνητικό της υπόθεσης είναι ότι χρειάζεται περισσότερη σκέψη και χρόνο για την διεύθυνση και την υποστήριξη τους. Οι δύο τηλε-εργαζόμενοι θα πρέπει να έχουν κίνητρα και αυτοπειθαρχία.

Χρήση χώρου

Χωρίς αυτή την εφαρμογή η ACRE θα ήταν αναγκασμένη να βρει χώρο για δύο επιπλέον άτομα..

Παραμονή και προσλήψεις

Το πρωταρχικό κίνητρο της εταιρείας για την εφαρμογή της τηλε-εργασίας ήταν η πρόσληψη και η παραμονή δύο ικανών, έμπειρων και άξιων εργαζομένων.

Κόστος υποστήριξης

Οι τηλε-εργαζόμενοι έχουν παρόμοιο εξοπλισμό (που τους παρέχεται από την εταιρεία) με αυτό ενός κανονικού γραφείου, αν και η απουσία τους μειώνει τη δυνατότητα της από κοινού χρήσης του εξοπλισμού με άλλα άτομα. Η όποια μείωση του σχετικού κόστους στο γραφείο αντισταθμίζεται με την πληρωμή των τηλε-εργαζομένων για επιπρόσθετα κόστη (θέρμανση, ηλεκτρικό, κλπ). Καθώς δεν παρέχεται υποστήριξη σε θέματα τεχνολογίας, ο κάθε εργαζόμενος από το σπίτι είναι υπεύθυνος για τη διαχείριση του εξοπλισμού του. Και οι δύο τους χρειάζεται να διανύσουν αρκετά χιλιόμετρα για να φτάσουν στο κεντρικό γραφείο. Το κόστος μετακίνησης αποζημιώνεται και ο χρόνος μετακίνησης υπολογίζεται ως δεδουλευμένος χρόνος.

Υπάρχουν και άλλα επιπλέον κόστη για το κεντρικό γραφείο της ACRE, τα οποία σχετίζονται με την προσαρμογή της εταιρείας με τις πρακτικές της τηλε-εργασίας και με τα θέματα επικοινωνίας και διαχείρισης του απομονωμένου προσωπικού.

Επισημάνθηκε ότι πρέπει για τους τηλε-εργαζόμενους να διασφαλιστούν κατάλληλα κίνητρα ώστε η έφεση για εργασία να παραμένει σε υψηλά επίπεδα. Η εργασία από το σπίτι για μεγάλο χρονικό διάστημα χωρίς συναντήσεις με συναδέλφους ή χωρίς καινούριο θέμα δουλειάς μπορεί να μειώσουν το ενδιαφέρον. Δημιουργείται, λοιπόν, η ανάγκη ισορροπίας της δουλειάς στο σπίτι με τη επιδίωξη συναντήσεων και προσωπικών εργασιακών επαφών. Οι δύο τηλε-εργαζόμενοι επικοινωνούν με το γραφείο σε καθημερινή βάση μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και τηλεφώνου, ενώ επισκέπτονται το κεντρικό γραφείο κάθε έξι εβδομάδες για να παρευρεθούν σε ομαδικές συναντήσεις. Διαπιστώθηκε ότι η τηλε-εργασία απαιτεί διαφορετική προσέγγιση στην επικοινωνία και γι' αυτό απαιτείται η ανάπτυξη καταλλήλων μεθόδων για τη διασφάλιση και διατήρηση της.

Ως επιπλέον μειονέκτημα της τηλε-εργασίας θεωρήθηκε το γεγονός ότι οι υπάλληλοι που δουλεύουν στο γραφείο δεν μπορούν να διαπιστώσουν το αποτέλεσμα ή την απόδοση του τηλε-εργαζομένου, ενώ οι τηλε-εργαζόμενοι δεν μπορούν να έχουν πλήρη εικόνα του εργασιακού φόρτου ολόκληρης της εταιρείας. Ακόμα, η τηλε-εργασία δεν ταιριάζει σε όλους τους τομείς εργασίας ή σε όλους τους εργαζόμενους και εάν δεν γίνει σωστός χειρισμός της μπορεί να προκληθούν προβλήματα και κίνδυνοι και για τον εργοδότη και για τον εργαζόμενο.

Η εταιρεία ACRE ενδιαφέρθηκε να εφαρμόσει μια πολιτική ώστε η τηλε-εργασία και η διαδικασία επιλογής να μεγιστοποιεί τα οφέλη του εργοδότη και του εργαζομένου. Η περίπτωση αυτή δείχνει ότι η εφαρμογή της τηλε-εργασίας είναι οικονομικά και κοινωνικά αποδεκτή.

Συμπεράσματα:

Η εφαρμογή της ACRE δείχνει ότι το αποτέλεσμα της τηλε-εργασίας εξαρτάται σημαντικά από τις ικανότητες του τηλε-εργαζομένου, τη φύση της δουλειάς και την εταιρεία.

- Ικανότητες τηλε-εργαζομένου

Γνώσεις Πληροφορικής

Αυτοπειθαρχία

Ικανότητες Διαχείρισης χρόνου και προγραμμάτων

Ικανότητες επικοινωνίας

Ικανότητα συνεργασίας με μειωμένες κοινωνικές επαφές

Υψηλό ενδιαφέρον για την εργασία

- Φύση δουλειάς

Συντακτικές και ερευνητικές δραστηριότητες

Διεξαγωγή ερευνών και αναφορών

Έρευνα στο Διαδίκτυο

Εισαγωγή πληροφοριών

Ανάλυση και έλεγχος διοικητικών εγγράφων

Δημιουργία ιστοσελίδων

- Επιχείρηση

Διασφάλιση των κατάλληλων κινήτρων ώστε η έφεση για εργασία να παραμένει σε υψηλά επίπεδα

Ανάγκη συχνής επικοινωνίας (τηλεφωνικής και προσωπικής) με τους τηλε-εργαζόμενους

Διασφάλιση μιας ξεκάθαρης και διάφανης διαδικασίας διοίκησης Απασχόληση έμπειρων και έμπιστων υπαλλήλων

3. SWOT ΑΝΑΛΥΣΗ

Η Τηλε-εργασία δεν αποτελεί ακόμη συνηθισμένη πρακτική, είναι όμως μια εναλλακτική επιλογή με ισχυρή δυναμική. Υπάρχουν πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα (Δυνάμεις, Αδυναμίες) και ευοίωνες προοπτικές (Ευκαιρίες) για το είδος της εργασίας αυτής, αλλά και ανασταλτικοί παράγοντες (Απειλές) που δυνατόν να περιορίσουν την ευρύτατη εφαρμογή της. Στον ακόλουθο πίνακα παρατίθεται το σύνολο των ανωτέρω παραγόντων.

Strenghts (Δυνάμεις)	Weaknesses (Αδυναμίες)
Ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα για την επιχείρηση Μείωση των εξόδων της εταιρείας Αύξηση της παραγωγικότητας των υπαλλήλων (εξοικονόμηση χρόνου μετακίνησης, μείωση των μικρο-διακοπών κατά τη διάρκεια της εργασίας) Αύξηση των κινήτρων για εργασία Παροχή ίσων ευκαιριών για εργασία Οικονομικά οφέλη για τον εργαζόμενο Ευελξία στην οργάνωση της εταιρείας Απρόσκοπτη εργασία ανεξάρτητη από εξωγενείς παράγοντες (ακραία καιρικά φαινόμενα, απεργίες,...)	Αυξημένες ανάγκες εξοπλισμού του εργαζομένου στο σπίτι (Η/Υ, γραφεία) Δυσκολία επίβλεψης των εργαζομένων Απαιτείται το προσωπικό να διαθέτει κάποια ιδιαίτερα προσόντα (π.χ. αυτοπειθαρχία,...) Δεν είναι πάντα εφικτή η εφαρμογή της
Opportunities (Ευκαιρίες)	Threats (Απειλές)
Η Ελλάδα αποτελεί ιδανική περίπτωση για εφαρμογή επειδή διαθέτει δυσπρόσιτες περιοχές (πολλές νησιωτικές και ορεινές περιοχές) Αποκέντρωση, ανάπτυξη της υπαίθρου και περιορισμός της αστυφιλίας καθώς και συγκράτηση των νέων της περιφέρειας και αυτών που φοιτούν σε εκπαιδευτικά ιδρύματα Περιορισμός της ατμοσφαιρικής ρύπανσης και του κυκλοφοριακού Μείωση της ανεργίας ορισμένων κατηγοριών εργατικού δυναμικού (απασχόληση γυναικών, ατόμων με ειδικές ανάγκες και ατόμων απομακρυσμένων περιοχών) Σημαντικό ποσοστό ελλήνων εργαζομένων (35,7%) εκδήλωσε ενδιαφέρον για μόνιμη κατ' οίκον εργασία Ανάπτυξη τηλε-κέντρων στην περιφέρεια	Απομόνωση των εργαζομένων Κατάργηση ορισμένων επαγγελμάτων Περιορισμός του ομαδικού πνεύματος και της συνεργασίας Άμβλυνση της δυναμικής του συνδικαλισμού

Πίνακας 10: Ανάλυση για την τηλε-εργασία

Για την καλύτερη κατανόηση των δυνατοτήτων που προσφέρει η τηλε-εργασία κρίνεται απαραίτητη η παράθεση ανάλυσης ΔΑΕΑ για τα δύο επιχειρηματικά μοντέλα που αφορούν την on-line και off-line τηλε-εργασία.

3.1. On-line τηλε-εργασία

Strenghts (Δυνάμεις)	Weaknesses (Αδυναμίες)
• Η εργασιακή ζωή του τηλε-εργαζόμενου είναι περισσότερο ελεγχόμενη μέσω της τεχνολογίας • Πλήρη πρόσβαση στο δίκτυο της εταιρείας • Δυνατότητα άμεσης επικοινωνίας με τον τηλε-εργαζόμενο	• Λιγότερη ευελιξία οργάνωσης του εργασίου χρόνου του τηλε-εργαζόμενου • Ανάγκη για σύνδεση υψηλών ταχυτήτων (ADSL) • Πολύπλοκη η ασφάλεια των δικτύων • Υψηλό κόστος συνεχούς σύνδεσης με το Διαδίκτυο
Opportunities (Ευκαιρίες)	Threats (Απειλές)
• Δυνατότητα πραγματοποίησης τηλε-διασκέψεων	• Μείωση του ενδιαφέροντος του τηλε-εργαζόμενου για εργασία λόγω του συνεχούς ελέγχου

Πίνακας 11: Ανάλυση για την τηλε-εργασία

3.2. Off-line τηλε-εργασία

Strenghts (Δυνάμεις)	Weaknesses (Αδυναμίες)
• Ασφάλεια στην επικοινωνία • Ελευθερία στην οργάνωση του χρόνου του τηλε-εργαζόμενου • Λειτουργία και με σύνδεση χαμηλών ταχυτήτων (PSDN)	• Μειωμένες δυνατότητες ελέγχου της εργασιακής συμπεριφοράς του τηλε-εργαζόμενου
Opportunities (Ευκαιρίες)	Threats (Απειλές)
• Εφαρμογή σε περιοχές χωρίς ευρυζωνική πρόσβαση (DSL) και κατ' επέκταση μείωση της ανεργίας των απομακρυσμένων περιοχών	• Απομόνωση των τηλε-εργαζόμενων • Περιορισμός του ομαδικού πνεύματος

Πίνακας 12: Ανάλυση για την τηλε-εργασία

4. CRITICAL SUCCESS FACTORS

Οι τεχνολογίες πληροφορικής και επικοινωνίας δίνουν τη δυνατότητα σε πολλούς εργαζόμενους να εργαστούν από το σπίτι τους ή από άλλο χώρο εκτός του χώρου εργασίας τους, με τη βοήθεια ενός υπολογιστή και μίας τηλεφωνικής σύνδεσης. Παρά το γεγονός ότι η μορφή αυτή εργασίας έχει ελάχιστα αναπτυχθεί στην Ελλάδα, η διεθνής εμπειρία δείχνει ότι ως τρόπος οργάνωσης της εργασίας η τηλε-εργασία θα εξαπλωθεί.

Για να μπορέσουν οι ελληνικές επιχειρήσεις να εφαρμόσουν με επιτυχία την τηλε-εργασία και πιο συγκεκριμένα την **on-line τηλε-εργασία**, θα πρέπει να προϋπάρχουν οι παρακάτω παράγοντες:

1. Η φύση της δραστηριότητας να είναι κατάλληλη για τηλε-εργασία
2. Τα απαραίτητα προς χρήση στοιχεία από τον τηλε-εργαζόμενο να βρίσκονται διαθέσιμα στον εξυπηρετητή (server) της εταιρείας
3. Διαθεσιμότητα εμπειρων και κατάλληλων υπαλλήλων
4. Εξασφάλιση της απαραίτητης τηλεπικοινωνιακής υποδομής για τους τηλε-εργαζόμενους (H/Y, τηλεφωνική γραμμή, πρόσβαση στο Διαδίκτυο κατά προτίμηση γραμμή ISDN)
5. Εξασφάλιση ασφαλούς και αποτελεσματικής πρόσβασης στα δεδομένα της εταιρείας
6. Καθορισμός τρόπων ελέγχου των τηλε-εργαζόμενων
7. Θέσπιση κατάλληλων κινήτρων ώστε η έφεση για εργασία να παραμένει σε υψηλά επίπεδα
8. Καθορισμός του τρόπου μέτρησης της παραγωγικότητας
9. Εκπαίδευση του προσωπικού στις απαιτήσεις που έχει ο νέος τρόπος εργασίας (τεχνικές διαχείρισης προσωπικού χρόνου, οργάνωση γραφείου, διαχείριση γραφείου....)
10. Συχνή επικοινωνία (τηλεφωνική και προσωπική) με τους τηλε-εργαζόμενους για να αποφευχθεί η δημιουργία της αίσθησης απομόνωσης τους
11. Εφαρμογή δοκιμαστικής περιόδου (τουλάχιστον έξι μηνών) κατά την οποία οι τηλε-εργαζόμενοι και η διοίκηση θα συναντιούνται για την ανταλλαγή απόψεων και εμπειριών από την εφαρμογή του νέου τρόπου εργασίας.

Αντίστοιχα, για τη σωστή εφαρμογή της **off-line τηλε-εργασίας**, οι παρακάτω παράγοντες κρίνονται απαραίτητοι:

1. Η φύση της δραστηριότητας να είναι κατάλληλη για τηλε-εργασία
2. Διαθεσιμότητα εμπειρων και κατάλληλων υπαλλήλων
3. Εξασφάλιση της απαραίτητης τηλεπικοινωνιακής υποδομής για τους τηλε-εργαζόμενους (H/Y, τηλεφωνική γραμμή, πρόσβαση στο Διαδίκτυο, φαξ)
4. Καθορισμός τρόπων ελέγχου των τηλε-εργαζόμενων
5. Θέσπιση κατάλληλων κινήτρων ώστε η έφεση για εργασία να παραμένει σε υψηλά επίπεδα
6. Καθορισμός του τρόπου μέτρησης της παραγωγικότητας
7. Εκπαίδευση του προσωπικού στις απαιτήσεις που έχει ο νέος τρόπος εργασίας (τεχνικές διαχείρισης προσωπικού χρόνου, οργάνωση γραφείου, διαχείριση γραφείου....)

8. Συχνή επικοινωνία (τηλεφωνική και προσωπική) με τους τηλε-εργαζόμενους για να αποφευχθεί η δημιουργία της αίσθησης απομόνωσης τους
9. Εφαρμογή δοκιμαστικής περιόδου (τουλάχιστον έξι μηνών) κατά την οποία οι τηλε-εργαζόμενοι και η διοίκηση θα συναντιούνται για την ανταλλαγή απόψεων και εμπειριών από την εφαρμογή του νέου τρόπου εργασίας.

Η χρησιμοποίηση της τηλε-εργασίας στην ελληνική περιφέρεια μπορεί να είναι επιτυχημένη για εφαρμογές σε τομείς και δραστηριότητες ανάλογα με τις ιδιαιτερότητες της περιοχής και της τοπικής κοινωνίας σε σχέση με τη γεωγραφική θέση και διασύνδεση με αστικά κέντρα καθώς και την ιδιοσυγκρασία των κατοίκων. Σαν τέτοιες μπορούν να θεωρηθούν:

- Περιφέρειες με πληθυσμό που μπορεί να ανταποκριθεί στις ανάγκες χρήσεως της πληροφορικής
- Περιφέρειες που έχουν την κατάλληλη τηλεπικοινωνιακή υποδομή (τεχνολογία PSTN και ISDN). Για τις περιπτώσεις εκείνες όπου ο τηλε-εργαζόμενος απαιτείται να επεξεργάζεται απευθείας αρχεία (on-line τηλε-εργασία) που βρίσκονται στον τοπικό εξυπηρετητή (server), αποκλείοντας την περίπτωση απλής αποστολής και λήψης δεδομένων (off-line τηλε-εργασία), οι εταιρείες που δεν έχουν VPN χρειάζονται σύνδεση ADSL.
- Περιφέρειες που έχουν τριτογενή τομέα
- Περιφέρειες με νησιωτικές, ορεινές και γενικότερα απομακρυσμένες περιοχές
- Περιφέρειες όπου υπάρχει έλλειψη ανθρώπινου δυναμικού, επιχειρήσεων και πανεπιστημίων

Επιθυμητά στοιχεία Περιφέρειας

1. Πληθυσμό που μπορεί να ανταποκριθεί στις ανάγκες χρήσεως της πληροφορικής
2. Κατάλληλη τηλεπικοινωνιακή υποδομή (τεχνολογία PSTN και ISDN)
3. Τριτογενή τομέα
4. Νησιωτικές, ορεινές και γενικότερα απομακρυσμένες περιοχές
5. Έλλειψη ανθρώπινου δυναμικού, επιχειρήσεων και πανεπιστημίων

Πίνακας 13: Επιθυμητά στοιχεία περιφέρειας για εφαρμογή τηλε-εργασίας

III. ΤΗΛΕ-ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ (E-LEARNING)

1. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Η εκπαίδευση από απόσταση είναι μία μορφή ελεύθερης εκπαίδευσης στην οποία δεν απαιτείται ο εκπαιδευτής και οι εκπαιδευόμενοι να βρίσκονται στον ίδιο τόπο. Ο εκπαιδευτής επικοινωνεί με τους εκπαιδευόμενους με κάποιο μέσο αμφίδρομης επικοινωνίας σύγχρονης ή ασύγχρονης. Η εκπαίδευση αυτή ονομάζεται και τηλε-επιμόρφωση ή τηλε-εκπαίδευση. Υπάρχουν πολλές μορφές εκπαίδευσης από απόσταση. Κάποιες μορφές κάνουν προσομοίωση της διδασκαλίας που γίνεται μέσα στην τάξη με πλήρη επικοινωνία καθηγητών και μαθητών σε πραγματικό χρόνο (**σύγχρονη επικοινωνία**), ενώ άλλες μορφές υποστηρίζουν την ανεξάρτητη μάθηση που κατευθύνεται από τον εκπαιδευόμενο (**ασύγχρονη επικοινωνία**). Η μορφή ανεξάρτητης μάθησης με ασύγχρονη επικοινωνία εφαρμόζεται στα περισσότερα συστήματα εκπαίδευσης από απόσταση.

Ένας από τους στόχους της ανοιχτής και εξ αποστάσεως εκπαίδευσης είναι να παρέχει δυνατότητα πρόσβασης σε όλα τα επίπεδα εκπαίδευσης σε άτομα που δεν μπορούν με άλλους τρόπους να συμμετέχουν σε αυτά, λόγω της γεωγραφικής θέσης που κατοικούν ή λόγω ειδικών προσωπικών προβλημάτων. Άλλος στόχος είναι να μεταδοθούν μαθήματα σε απομακρυσμένες περιοχές στις οποίες δεν μπορούν να μεταβούν οι καθηγητές για να διδάξουν ή να μεταδοθούν, στα εκπαιδευτικά ιδρύματα μιας περιοχής, μαθήματα στα οποία διδάσκουν διάσημοι καθηγητές από γνωστά πανεπιστήμια από όλο τον κόσμο. Η παρουσίαση μαθημάτων από απόσταση μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για να βελτιώσει ένας καθηγητής τις τεχνικές διδασκαλίας του παρακολουθώντας άλλους καθηγητές να διδάσκουν το ίδιο μάθημα με αυτόν, ή για συνεργασία του καθηγητή με άλλους καθηγητές και για συνεργασία σχολείων μεταξύ τους.

Στη σημερινή εποχή έχουν αναπτυχθεί τα δίκτυα υπολογιστών που προσφέρουν πολλές δυνατότητες αλληλεπιδραστικής επικοινωνίας και διευκολύνουν την εκπαίδευση από απόσταση. Όλες οι πληροφορίες που βρίσκονται σε μορφή κειμένων, εικόνas και ήχου μετατρέπονται σε ψηφιακή μορφή. Μέσω του δικτύου υπολογιστών ο εκπαιδευτής μπορεί να αποστέλλει τέτοιες πληροφορίες ψηφιακής μορφής στους εκπαιδευόμενους οι οποίοι βρίσκονται σε μακρινές αποστάσεις. Το δίκτυο υπολογιστών είναι ένα μέσο επικοινωνίας σύγχρονης ή ασύγχρονης. Αυτό το μέσο μπορεί να συνδυαστεί και με άλλα μέσα επικοινωνίας όπως είναι η αμφίδρομη τηλεόραση (interactive TV, ITV) ή η τηλεδιάσκεψη με φωνή (audio) και εικόνα (video) μέσω του Διαδικτύου. Προγράμματα όπως το CU-SeeMe, NetMeeting, ClassPoint μπορούν να χρησιμοποιηθούν για μετάδοση video και audio σε πραγματικό χρόνο.

Με το δίκτυο υπολογιστών σε μία τηλεδιάσκεψη πολλών ατόμων μπορούν να γίνουν παρουσιάσεις κειμένων εικόνων, γραφικών και ήχου και να σχεδιάζονται παρουσιάσεις μαθημάτων με πολυμέσα (multimedia courses). Τα πολυμέσα παρουσιάζουν στον υπολογιστή κείμενα, προγράμματα software, εικόνες video και ήχου και με αυτά μπορεί να σχεδιαστεί εκπαιδευτικό λογισμικό (educational software). Στην εκπαίδευση εξ αποστάσεως χρησιμοποιούνται αυτά τα μέσα επικοινωνίας σε συνδυασμό μεταξύ τους ώστε να υπάρξει όσο το δυνατόν καλύτερη καθοδήγηση των εκπαιδευόμενων. Ο όρος «Distributed Education» σημαίνει τον συνδυασμό τεχνολογιών μετάδοσης πληροφοριών για διδασκαλία και μάθηση.

1.1. Το δίκτυο υπολογιστών που χρησιμοποιείται είναι το Διαδίκτυο

Τα εκπαιδευτικά ιδρύματα προτιμούν να χρησιμοποιούν για παροχή εκπαίδευσης το παγκόσμιο δίκτυο υπολογιστών Internet (Διαδίκτυο). Εκατομμύρια χρήστες χρησιμοποιούν το Διαδίκτυο που αποτελεί το μεγαλύτερο και ισχυρότερο δίκτυο υπολογιστών παγκοσμίως. Πανεπιστήμια, κολέγια, σχολεία, εμπορικές εταιρίες και ιδιώτες συνδέονται στο Διαδίκτυο και έτσι δημιουργούνται νέες ευκαιρίες για εκπαίδευση από απόσταση. Οι δυνατότητες του Διαδικτύου είναι γνωστές. Για την λειτουργία μιας εικονικής-δυναμικής τάξης σε πραγματικό χρόνο συνήθως χρησιμοποιούνται οι δυνατότητες μετάδοσης με ήχο (audio) και εικόνα (video), οι επικοινωνίες με γραπτά κείμενα και οι Whiteboards (λευκοί πίνακες) με τους οποίους οι χρήστες ανταλλάσσουν σχεδιαγράμματα. Τα σχεδιαγράμματα τα σχεδιάζουν εκείνη την στιγμή ή εισάγουν έτοιμα σχέδια, εικόνες, αρχεία κειμένου και τα επεξεργάζονται από κοινού όλοι όσοι συμμετέχουν στην επικοινωνία.

Το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (e-mail) μπορεί να χρησιμοποιηθεί για επικοινωνία εκπαιδευτικών και μαθητών με γραπτά κείμενα σε μη πραγματικό χρόνο. Τα συστήματα BBS (Bulletin Board Systems) μαζί με τις ομάδες ειδήσεων και συζητήσεων (newsgroups) του USENET¹⁵ και τις λίστες συζητήσεων που δημιουργούνται με προγράμματα listserv, μπορούν να χρησιμοποιηθούν για ομαδικές συζητήσεις ασύγχρονης επικοινωνίας με στόχο την καθοδήγηση μαθητών από απόσταση, την εκπαίδευση ομοβάθμιων, την ανακοίνωση πληροφοριών εκπαιδευτικού περιεχομένου και για την συμπλήρωση και βαθμολόγηση εργασιών από απόσταση. Το πρόγραμμα I-phone, επιτρέπει επικοινωνία με φωνή σε πραγματικό χρόνο, ενώ το voice mail επιτρέπει να αφήσει κάποιος ηχητικό μήνυμα σε χρήστες και αυτοί να το ακούσουν άλλη χρονική στιγμή. Ο Παγκόσμιος Ιστός με χρήση πολυμέσων μπορεί να χρησιμοποιηθεί για παρουσίαση μαθημάτων με μορφή κειμένων hypertexts, γραφικών, αρχείων ήχου (audio) και εικόνας (video), ακόμη για ομαδικές τηλεδιασκέψεις σε πραγματικό χρόνο με μετάδοση εικόνας και ήχου με την τεχνολογία streaming ή με το πρωτόκολλο MBONE. Κάθε πανεπιστήμιο μπορεί να φτιάξει Ιστοσελίδες για να ανακοινώνει τις πληροφορίες που θέλει, αλλά και για να δημιουργήσει εικονικές-δυναμικές τάξεις στον Παγκόσμιο Ιστό, με διδασκαλία σε πραγματικό χρόνο, που είναι προσομοίωση της διδασκαλίας σε μια πραγματική τάξη. Για την δημιουργία εικονικής-δυναμικής τάξης χρησιμοποιούνται προγράμματα όπως το ClassPoint που αξιοποιούν όλες τις δυνατότητες που αναφέρθηκαν. Πολλές εφαρμογές εκπαίδευσης σχεδιάζονται και μεταδίδονται μέσω του Παγκόσμιου Ιστού.

1.2. Η συνολική αλυσίδα προστιθέμενης αξίας

Οι ευκαιρίες στο χώρο εκπαίδευσης και γνώσης είναι εντυπωσιακές. Για παράδειγμα, η βιομηχανία εκπαίδευσης των ΗΠΑ, όπου ξοδεύονται περισσότερα από 700 δισεκατομμύρια δολάρια, είναι η δεύτερη μεγαλύτερη μετά την υγειονομική περίθαλψη. Τέσσερις είναι οι τομείς εφαρμογών:

¹⁵ Η υπηρεσία Usenet δίνει σε ανθρώπους από όλο τον κόσμο τη δυνατότητα να συμμετέχουν σε ανοιχτές συζητήσεις πάνω σε θέματα που τους ενδιαφέρουν. Οι συζητήσεις αυτές πραγματοποιούνται στα πλαίσια των ομάδων συζητήσεων, που λειτουργούν σαν πίνακες ανακοινώσεων. Κάθε χρήστης μπορεί να στείλει σε κάποια ομάδα συζητήσεων το μήνυμά του - άρθρο, στην ορολογία του usenet. Οι άλλοι χρήστες μπορούν να διαβάσουν το άρθρο του και, αν επιθυμούν, να απαντήσουν σε αυτό. Οι απαντήσεις στέλνονται και αυτές στην ομάδα συζητήσεων, ώστε να μπορούν και αυτές με τη σειρά τους να διαβαστούν από όλους τους υπόλοιπους χρήστες.

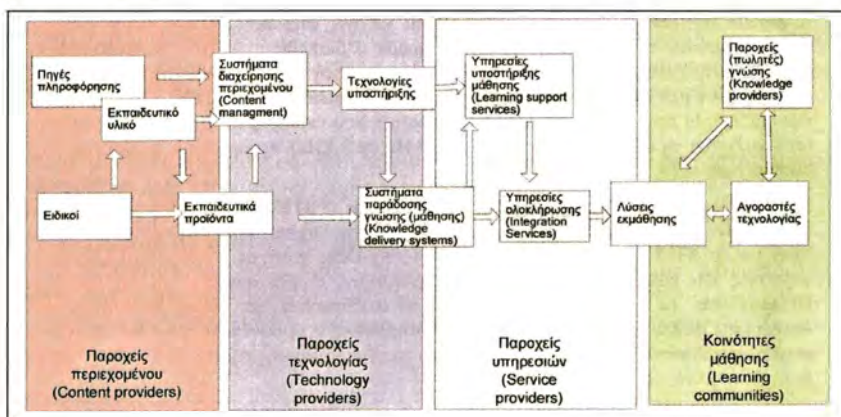
- α) Παροχή περιεχομένου
- β) Παροχή τεχνολογίας
- γ) Παροχή υπηρεσιών εκμάθησης
- δ) Οι κοινότητες μάθησης

Η παροχή περιεχομένου περιλαμβάνει εκείνους που ασχολούνται με το εκπαιδευτικό υλικό, τις πηγές πληροφόρησης, τους ειδικούς σε θέματα τηλε-εκπαίδευσης, τα εκπαιδευτικά προϊόντα και τα συστήματα διαχείρισης περιεχομένου. Η παροχή περιεχομένου είναι η συντήρηση, εμπλουτισμός και ανανέωση των πληροφοριών και του περιεχομένου του εκπαιδευτικού υλικού.

Η παροχή τεχνολογίας περιλαμβάνει τα συστήματα διαχείρισης περιεχομένου, τις τεχνολογίες υποστήριξης και τα συστήματα παράδοσης γνώσης. Όταν λέμε συστήματα παράδοσης γνώσης, εννοούμε τα συστήματα που «συνδέουν» τον μαθητή με τα απομακρυσμένα στοιχεία εκπαίδευσης.

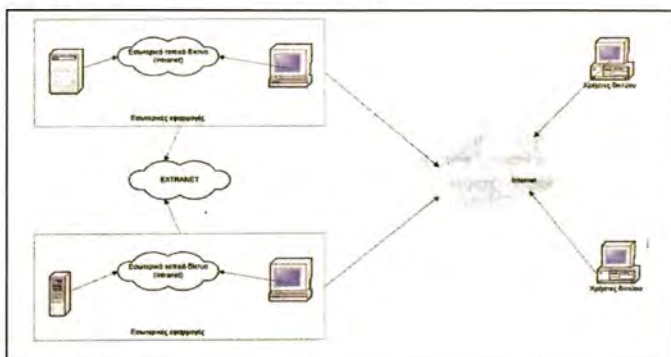
Η παροχή υπηρεσιών περιλαμβάνει τις υπηρεσίες υποστήριξης μάθησης, τις υπηρεσίες ολοκλήρωσης και τις ολοκληρωμένες λύσεις εκμάθησης. Οι υπηρεσίες ολοκλήρωσης είναι όλες εκείνες οι υπηρεσίες που χρειάζονται για να λειτουργήσουν μαζί συστήματα που έχουν κατασκευαστεί από διαφορετικούς, κατά κανόνα, κατασκευαστές. Αυτό περιλαμβάνει την οργάνωση, τη διαμόρφωση, την εγκατάσταση, και την εφαρμογή διαφόρων μικρότερων συστημάτων, σε ένα μεγαλύτερο σύστημα.

Τέλος, έχουμε τις **κοινότητες μάθησης** που δεν είναι άλλο, από τα πανεπιστήμια, τις εταιρίες που παρέχουν μάθηση, τους σπουδαστές, και τις εταιρίες που εκπαιδεύουν το προσωπικό τους.



Εικόνα 8: Η αλυσίδα προστιθέμενης αξίας

1.3. Η απαραίτητη τηλεπικοινωνιακή υποδομή



Εικόνα 9: Τηλεπικοινωνιακή υποδομή

Με τα σημερινά τεχνολογικά δεδομένα, υπάρχουν δύο είδη δικτύων: τα **τοπικά δίκτυα** (LANs) και τα **ευρέα δίκτυα** (WANs). Όπως τα ονόματα υπονοούν, στα πρώτα ανταλλάσσονται πληροφορίες σε μια σχετικά περιορισμένη περιοχή, ενώ στα υπόλοιπα το πεδίο είναι πολύ ευρύτερο. Το πιο κοινό δίκτυο WAN είναι το τηλεφωνικό δίκτυο.

1.3.1. Ευρέα Δίκτυα (Wide Area Networks)

Η παλαιά αναλογική γραμμή αντικαθίσταται με την ψηφιακή. Η πιο κοινή συσκευή τηλεπικοινωνιών τηλε-εκπαίδευσης είναι σήμερα ο διαμοδιαμορφωτής (modem). Μέσω αυτού μετατρέπεται η ψηφιακή έξοδος ενός υπολογιστή σε αναλογικά σήματα ικανά να διαβιβαστούν στο τηλέφωνο. Διάφορα τεχνάσματα μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε αυτήν την διαδικασία έτσι ώστε μια τηλεφωνική γραμμή που περιορίζεται στη μεταφορά φωνής (που καλύπτει τη σειρά συχνότητας από 300 Hz σε 3 kHz) να μπορεί να γεμίσει με 33,6 kilobits /sec.

Ο αντικαταστάτης της απλής τηλεφωνικής γραμμής (PSTN) είναι το ISDN (Integrated Services Digital Network) και το ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line), το frame relay και το ATM (Asynchronous Transfer Mode). Όλες αυτές οι WAN τεχνολογίες είναι ψηφιακές και εξετάζουν τη μετατροπή μηνυμάτων. Η μια συνέπεια αυτού είναι ότι καταργούνται οι διαμοδιαμορφωτές και αντικαθίστανται με άλλες συσκευές που συνδέονται με τις τηλεφωνικές γραμμές. Η σημαντικότερη συνέπεια είναι ότι μπορεί να σταλεί οποιοδήποτε είδος πληροφοριών μέσω της ίδιας γραμμής τηλεπικοινωνιών - δηλαδή δεδομένα, φωνή, εικόνα.

Μέσο μεταφοράς	Αριθμός καναλιών	Ταχύτητα (kbps)	Μέγιστη ταχύτητα (kbps)	Μέγιστη απόσταση μετάδοσης	Κάλυψη στην Ελλάδα
PSTN (56K modem)	1	56	56		ΝΑΙ
ISDN				6km	ΝΑΙ
USPRI					
B channels	2	64	128		
D channels	1	16	16		
USPRI					
B channels	23	64	1472		
D channels	1	64	64		
European PRI					
B channels	30	64	1920		
D channels	1	128	128		
T-1	1	1544	1544		ΝΑΙ
T-1C	1	3152	3152		ΟΧΙ
T-2	1	6312	6312		ΟΧΙ
T-3	1	44376	44376		ΝΑΙ
T-4	1	274176	274176		ΟΧΙ
E-1 (Europe)	1	2048	2048		ΝΑΙ
ATM					ΝΑΙ
Minimum	1	1544	1544		
Maximum	1	622000	622000		
HDSL (single pair)				4km	ΟΧΙ
Downlink	1	768	768		
Uplink	1	768	768		
ADSL				4km	ΝΑΙ
Downlink	1	6000	6000		
Uplink	1	64	64		
IDSL	1			6,5km	ΟΧΙ
Downlink		144			
Uplink		144			
SDSL				4km	ΟΧΙ
Minimum	1	160	160		
Maximum	1	2048	2048		
G.SHDSL	1			8km	ΟΧΙ
Minimum		144	144		
Maximum		2048	2048		
DSVD	1	28.8	28.8		ΟΧΙ
SONET			13220000		ΟΧΙ
Cable modem	1	135	135		ΝΑΙ

Πίνακας 14: Μέσα μεταφοράς δεδομένων και χαρακτηριστικά τους

Τα δίκτυα ISDN υπάρχουν σήμερα στις περισσότερες αναπτυγμένες χώρες. Το frame relay είναι δημόσια υπηρεσία δικτύων δεδομένων που μπορεί να μεταδώσει 1,5 megabit/sec. Το DSL με το ATM προβάλλουν σαν διάδοχοι του ISDN. Παρέχουν εκτεταμένες δυνατότητες κάλυψης, αλλά ίσως είναι μακριά από την εποχή που η χρήση του θα είναι διαδεδομένη. Ο πίνακας 1 παρέχει τις διαθέσιμες τεχνολογίες σήμερα. Το αρχικό μειονέκτημα του DSL είναι ότι περιορίζεται από το μήκος του καλωδίου, (περίπου τρία χιλιόμετρα) από τον κεντρικό σταθμό. Μια νέα έκδοση DSL, το G.SHDSL, υπόσχεται να διπλασιάσει το μήκος αλλά δεν είναι πιθανή η εμφάνιση του σύντομα.

Ταυτόχρονα με την ανάπτυξη της τεχνολογίας ISDN, DSL, και του ATM υπάρχει μια τάση προς την αντικατάσταση των καλωδίων χαλκού με τις οπτικές ίνες - τουλάχιστον μέχρι "το τελευταίο χιλιόμετρο" πριν τον τελικό χρήστη.

Τα δημόσια τηλεφωνικά δίκτυα δεν είναι οι μόνες μορφές WAN. Υπάρχουν πολλοί άλλοι τύποι, από τα ιδιωτικά δίκτυα (PNs) κάτω από τον έλεγχο οργανισμών (όπως το κρατικό εσωτερικό τηλεφωνικό σύστημα Καλιφόρνιας) τα εθνικά ή δημόσια μετα-δίκτυα όπως America Online, το ταχυδρομείο AT&T, COMPUServe, το ταχυδρομείο MCI, το Prodigy. Ενώ τα δημόσια τηλεφωνικά δίκτυα και πολλά ιδιωτικά δίκτυα περιλαμβάνουν το υλικό (καλώδια/ίνες, δορυφόροι επικοινωνιών, σταθμοί ηλεκτρονόμων μικροκυμάτων, κέντρα, κλπ.) και τις λειτουργούσες οργανώσεις, τα μετα-δίκτυα λειτουργούν πάνω από τα δημόσια δίκτυα. Τα δημόσια μετα-δίκτυα προσφέρουν ποικίλες υπηρεσίες, από ηλεκτρονικό ταχυδρομείο μέχρι προγραμματισμό ταξιδιού. Για τον σκοπό της τηλε-εκπαίδευσης, οι δυνατότητες του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου τέτοιων δικτύων είναι πιο ελκυστικές.

1.3.2. Τοπικά δίκτυα (Local Area Networks)

Τα τοπικά δίκτυα, συνδέουν υπολογιστές που απέχουν μεταξύ τους μικρές αποστάσεις, π.χ. υπολογιστές που βρίσκονται στο ίδιο ή σε γειτονικά κτίρια.

Τα τοπικά δίκτυα περιοχής, τα οποία τα τελευταία χρόνια είναι πολύ διαδεδομένα, αποτελούν βασικό μέσο για τηλεπικοινωνία υψηλής ταχύτητας σε μικρές αποστάσεις. Χρησιμοποιούνται μεταξύ των μελών ομάδων εργασίας που χρησιμοποιούν προσωπικούς υπολογιστές. Εντούτοις, το πρόβλημα με τα τοπικά δίκτυα για την τηλε-εκπαίδευση βρίσκεται στο όνομα τους: είναι τοπικά, ενώ οι τηλε-εκπαιδευόμενοι δεν είναι.

Όταν οι υπολογιστές που είναι συνδεδεμένοι μεταξύ τους ως τοπικό δίκτυο, χρειάζεται να επικοινωνήσουν με απομακρυσμένους υπολογιστές, ένας από τους προσωπικούς υπολογιστές στο τοπικό LAN λειτουργεί ως κεντρικός υπολογιστής τηλεπικοινωνιών. Δηλαδή συνδέεται με το δίκτυο και, μέσω ενός ή περισσότερων διαποδιαμορφωτών, με το τηλεφωνικό σύστημα.

1.4. Η απαραίτητη τεχνολογική υποδομή & οι τεχνολογικές δυνατότητες

Οι τηλε-τάξεις με ζωντανή παρουσίαση απαιτούν εξοπλισμό τελευταίας τεχνολογίας για την ικανοποιητική μετάδοση του μαθήματος σε άτομα που βρίσκονται σε μακρινές αποστάσεις. Διάφορες συσκευές που έχουν δυνατότητα να συνδεθούν στο δίκτυο υπολογιστών μετατρέπουν την αίθουσα διδασκαλίας σε πραγματικό τηλεοπτικό στούντιο. Ο εξοπλισμός υψηλής τεχνολογίας είναι βασικό χαρακτηριστικό των μελλοντικών τηλε-τάξεων και αποτελεί μια πολύ μεγάλη καινοτομία σε σχέση με ό,τι εφαρμοζόταν στο παρελθόν.

1.4.1. Υλικά (Hardware)

1.4.1.1. Εικονοτηλέφωνο (Video phone)

Το εικονοτηλέφωνο είναι μία συσκευή που διαθέτει μικρή οθόνη, μικρόφωνο, ακουστικό και κάμερα. Εκτελεί τηλεφωνικές επικοινωνίες και παράλληλα μπορεί να λαμβάνει και να στέλνει εικόνες του αποστολέα και του λήπτη (video).



Εικόνα 10: Εικονοτηλέφωνο

Από το εικονοτηλέφωνο μπορεί κανείς να καλέσει ένα απλό τηλέφωνο ή ένα άλλο εικονοτηλέφωνο.

Σε εφαρμογές εκπαίδευσης από απόσταση, ένα φωτο-τηλέφωνο μπορεί με απλό καλώδιο να συνδεθεί με οθόνες τηλεόρασης ή οθόνες προβολής ώστε μια ολόκληρη σχολική τάξη να παρακολουθεί το video που λαμβάνεται. Δεν απαιτούνται πολύπλοκες διαδικασίες για την εγκατάσταση του. Το εικονοτηλέφωνο συνδέεται με τις τηλεφωνικές γραμμές όπως συνδέεται ένα απλό τηλέφωνο. Η τροφοδοσία του με ρεύμα γίνεται με καλώδιο που συνδέεται σε κανονική ηλεκτρική πρίζα (ρευματοδοτή).

1.4.1.2. Γιγαντο-οθόνες

Σε κάθε τηλε-τάξη υπάρχει μια ή περισσότερες γιγαντο-οθόνες. Οι οθόνες αυτές αν είναι τελευταίας τεχνολογίας έχουν πολλές δυνατότητες όπως το σύστημα PIP (Picture in Picture = εικόνα μέσα στην εικόνα). Κατά την διάρκεια της παρουσίασης του μαθήματος, η παρέμβαση των μαθητών μπορεί να γίνεται με το σύστημα PIP. Οι οθόνες αυτές επεξεργάζονται και τον ήχο του σήματος που παρουσιάζουν.

Για παράδειγμα, μέσα σε θορυβώδες περιβάλλον, μπορούν να απομονώσουν τη φωνή κάποιου μαθητή ή του καθηγητή. Πολλές οθόνες περιέχουν ψηφιακά κυκλώματα βελτίωσης της εικόνας. Για παράδειγμα, το κύκλωμα τεχνητής νοημοσύνης (AI) ελέγχει διαρκώς το εισερχόμενο σήμα και κάνει τις κατάλληλες διορθώσεις ρυθμίζοντας συνεχώς την ποιότητα των χρωμάτων και τη φωτεινότητα. Υπάρχουν και άλλα παρόμοια κυκλώματα που ελαχιστοποιούν τις παραμορφώσεις της εικόνας.



Εικόνα 11: Στιγμιότυπο από τηλεδιάσκεψη τεσσάρων σημείων

1.4.1.3. Κάμερες

Στην σχολική αίθουσα που παρουσιάζεται το μάθημα πρέπει να υπάρχουν κάμερες ώστε να κινηματογραφούν τον καθηγητή και τους μαθητές.

Μπορεί να υπάρχει μια κάμερα προσαρτημένη σε κάποιο σημείο της αίθουσας, π.χ. στην οροφή που καλύπτει τον καθηγητή και τον πίνακα, ενώ μια δεύτερη κάμερα να καλύπτει τους μαθητές. Μπορεί ακόμη η κάμερα να είναι προσαρτημένη σε μια βάση περιστροφής, η οποία περιστρέφεται με τηλεχειρισμό έτσι ώστε ο καθηγητής να κατευθύνει την κάμερα σε συγκεκριμένα σημεία του πίνακα ή της αίθουσας.

Οι εικόνες που μαγνητοσκοπούνται μπορούν να μεταφέρονται και μέσα από το δίκτυο υπολογιστών. Η κάμερα που χρησιμοποιείται για να κινηματογραφεί τους μαθητές μπορεί να είναι μια οποιαδήποτε μικρή κάμερα χειρός, handycam με απλές δυνατότητες και όχι πολύ ακριβή. Αντίθετα, η κάμερα που κινηματογραφεί τον καθηγητή και τον πίνακα πρέπει να είναι μια αρκετά μεγάλη κάμερα με πολλές δυνατότητες και να είναι τοποθετημένη απέναντι από τον καθηγητή στο πίσω μέρος της αίθουσας. Η κάμερα αυτή πρέπει να μπορεί να μεγενθύνει σε μεγάλο βαθμό την εικόνα (zoom), να παίρνει κλίσεις (tilt), πανοραμικές λήψεις (pan) και όλα αυτά προς όποια κατεύθυνση θέλει ο καθηγητής.

Υπάρχει ένα σύστημα που καθοδηγεί την κίνηση της κάμερας που βρίσκεται στην απομακρυσμένη περιοχή. Στην τηλε-τάξη της απομακρυσμένης περιοχής μπορούν να υπάρχουν κάμερες που δείχνουν την εικόνα των μαθητών και η κίνηση τους κατευθύνεται από την κεντρική περιοχή όπου διδάσκεται το μάθημα. Όταν η διδασκαλία γίνεται με υπολογιστές PC πρέπει να υπάρχουν μικρές κάμερες όπως της Connectix QuickCam VC, Creative VideoBlaster Webcam 2, Intel Create & Share USB, οι οποίες είναι συνδεδεμένες στους υπολογιστές μαζί με κάρτες video, μικρόφωνα και κάρτες ήχου. Η επικοινωνία γίνεται με κάποιο σύστημα, όπως το ClassPoint.

Όταν το τηλεοπτικό σήμα λαμβάνεται από την κάμερα δεν μπορεί να μεταδοθεί όπως είναι μέσω του δικτύου υπολογιστών, αλλά χρειάζεται συμπίεση για να μην καταλαμβάνει μεγάλο εύρος ζώνης. Το δίκτυο πρέπει να είναι εξοπλισμένο με την τεχνολογία MBONE για να μπορέσει να μεταδοθεί το σήμα. Η τεχνολογία αυτή περιγράφεται στην ενότητα 1.5.1.9

Χρειάζεται επίσης και μια κάμερα δεδομένων (Document Camera), η οποία μετατρέπει την εικόνα σε ψηφιακό σήμα για να μεταδοθεί στον υπολογιστή.

1.4.1.4. Μικρόφωνα

Κάποια μικρόφωνα πρέπει να τοποθετούνται στην οροφή της αίθουσας. Αν δεν θέλει ο καθηγητής να χρησιμοποιήσει από ένα μικρόφωνο για κάθε μαθητή, θα πρέπει να φροντίσει τις θέσεις που κάθονται οι μαθητές ώστε αυτοί που μιλούν χαμηλόφωνα να βρίσκονται πιο κοντά στα μικρόφωνα, ενώ εκείνοι που βρίσκονται ακριβώς κάτω από τα μικρόφωνα να μην αυξάνουν την ένταση της φωνής τους. Συνήθως οι καθηγητές χρησιμοποιούν ασύρματα μικρόφωνα που τους επιτρέπουν ελευθερία κινήσεων.

1.4.1.5. Μίκτης ήχου που εξουδετερώνει την "ηχώ" της αίθουσας (echo canceller)

Υπάρχουν πολλές αντηχήσεις στην αίθουσα από διαφορετικές πλευρές. Π.χ. το σήμα που στέλνουν οι μαθητές από την απομακρυσμένη περιοχή μπορεί να ακούγεται ταυτόχρονα από ηχεία διαφορετικών συσκευών.

Για τον σκοπό αυτό πρέπει να υπάρχει μια συσκευή μίξης ήχου που λέγεται echo canceller και εξουδετερώνει την αντήχηση της αίθουσας.

1.4.1.6. Συσκευή προβολής διαφανειών με ενσωματωμένη κάμερα

Μια συσκευή προβολής διαφανειών (Projector) με ενσωματωμένη περιστρεφόμενη κάμερα μπορεί να χρησιμοποιείται για προβολή έντυπου υλικού, χαρτών διαγραμμάτων, φωτογραφιών και διαφανειών (slides).

1.4.1.7. Οθόνη παρακολούθησης (monitor)

Πάνω στο γραφείο του καθηγητή πρέπει να υπάρχει μια σχετικά μικρή (13 ιντσών) οθόνη παρακολούθησης (monitor), η οποία θα του επιτρέπει να παρακολουθεί τις εικόνες που λαμβάνουν οι κάμερες της αίθουσας και να ελέγχει τις εικόνες που θα στείλει στην απομακρυσμένη περιοχή. Έτσι, πριν στείλει σήμα στην απομακρυσμένη περιοχή, μπορεί να κάνει διάφορες αλλαγές στην κλίση της κάθε κάμερας ώστε να πετύχει την καλύτερη λήψη.

1.4.1.8. Συσκευή Video (VCR) και Μίκτης Video

Για την αποθήκευση των μαθημάτων που μαγνητοσκοπούνται σε βιντεοκασέτες αλλά και για την προβολή διάφορων βιντεοταινιών κατά τη διάρκεια του μαθήματος χρειάζεται μια συσκευή Video. Με κατάλληλο εξοπλισμό hardware η συσκευή Video συνδέεται με τον υπολογιστή και μετατρέπει σε αρχεία MPEG¹⁶ τα περιεχόμενα των βιντεοκασετών ή τα μετατρέπει σε ψηφιακό σήμα που μπορεί να μεταδοθεί στο δίκτυο υπολογιστών.

Ο μίκτης Video (Video switch) είναι μία συσκευή που συνδέεται με όλες τις κάμερες της αίθουσας και την συσκευή Video. Με διάφορους διακόπτες του μίκτη Video, ο καθηγητής

¹⁶ MPEG (Motion Picture Experts Group): Ένα πρωτόκολλο για την συμπίεση ήχου και εικόνας σε αρχεία με διαμόρφωση κατάλληλη για κατέβασμα από το Διαδίκτυο.

ή κάποιος τεχνικός που βοηθά τον καθηγητή στην διεξαγωγή του μαθήματος, επιλέγει την εικόνα που θα στείλει στην απομακρυσμένη περιοχή. Η εικόνα αυτή μπορεί να προέρχεται από μια μόνο κάμερα ή να είναι μίξη εικόνων από περισσότερες κάμερες.

1.4.1.9. Το MBONE (Multicast Backbone)

Το MBONE (Virtual Multicasting Backbone On the interNEt) είναι η τεχνολογία που επιτρέπει τη διακίνηση και προσπέλαση πολυμέσων σε πραγματικό χρόνο στο Διαδίκτυο. Διευκολύνει, δηλαδή, την αποτελεσματική μετάδοση σημάτων εικόνας (video) και ήχου (audio). Ο όρος multicast σημαίνει πολλαπλή μετάδοση από έναν σε πολλούς ή από πολλούς σε πολλούς. Backbone σημαίνει κεντρικό δίκτυο. Το MBONE δεν είναι ξεχωριστό δίκτυο από το Διαδίκτυο αλλά είναι μια συλλογή από περιοχές του Διαδικτύου που χρησιμοποιούν ένα συγκεκριμένο πρωτόκολλο και συγκεκριμένο σύστημα routing (σύστημα για σύνδεση απομακρυσμένων τοπικών δικτύων).

Πριν εφευρεθεί και αναπτυχθεί το MBONE, δεν ήταν εφικτή η διανομή τέτοιων μέσων με έναν ευρείας κλίμακας τρόπο πάνω από δίκτυα μεταγωγής πακέτων, όπως το Διαδίκτυο. Πρόκειται για ένα πειραματικό δίκτυο που κατασκευάστηκε για την ανάπτυξη και βελτίωση των πρωτοκόλλων πολλαπλής αποστολής (multicast protocols) και εφαρμογών στο Διαδίκτυο.

Στην αρχική του μορφή το MBONE παρουσιάστηκε ως η έκβαση των δύο πρώτων πειραμάτων της IETF-Internet Engineering Task Force, το 1992, κατά τα οποία ήχος και video από τον ιστότοπο της IETF μεταδόθηκαν απευθείας - σε πραγματικό χρόνο - σε πολλούς προορισμούς σε όλο τον κόσμο.

Παροχέας MBONE στην Ελλάδα είναι το ΕΔΕΤ. Η ηλεκτρονική του διεύθυνση είναι mbone-adm@grnet.gr. Περισσότερες πληροφορίες όσον αφορά τον τρόπο σύνδεσης αναφέρονται στην παρακάτω διεύθυνση <http://www.grnet.gr/mbone>

1.4.2. Σύγχρονη επικοινωνία

Στο Διαδίκτυο μπορεί κανείς να επικοινωνεί σε πραγματικό χρόνο και αν χρησιμοποιεί υπολογιστή με κάμερα και κάρτα video να δει την εικόνα του συνομιλητή του στην οθόνη. Περιβάλλοντα επικοινωνίας σε πραγματικό χρόνο είναι τα Chat rooms (χώροι συνομιλιών με γραπτά κείμενα), τα Whiteboards (λευκοί πίνακες για ανταλλαγή σχεδιαγραμμάτων), το CU-SeeMe, NetMeeting, ClassPoint και τα παρόμοια προγράμματα (επικοινωνία με φωνή και εικόνα μέσω Internet) και τα MUDs Multi User Domains (Περιοχές ομαδικής συζήτησης με γραπτά κείμενα). Το πρόγραμμα ClassPoint της εταιρίας White Pine Software αξιοποιεί όλες τις παραπάνω δυνατότητες για δημιουργία εικονικών δυνητικών τάξεων (virtual classrooms) στον Παγκόσμιο Ιστό (WWW). Αυτά αναλύονται παρακάτω. Η σύγχρονη επικοινωνία απαιτεί να είναι παρόντες δύο ή περισσότεροι συνομιλητές την ίδια στιγμή στο δίκτυο υπολογιστών και μοιάζει με την τηλεφωνική επικοινωνία.

1.4.2.1. Συζήτηση μόνο δύο ατόμων σε πραγματικό χρόνο με γραπτά κείμενα

Οι περισσότεροι κεντρικοί υπολογιστές του δικτύου (host computers) παρέχουν δυνατότητα στους χρήστες να γράψουν μικρά μηνύματα που καταλαμβάνουν μια σειρά ή περισσότερες και να τα στείλουν σε άλλους χρήστες που βρίσκονται εκείνη τη στιγμή μέσα

στο σύστημα. Τα μηνύματα μπορούν να μεταφερθούν μέσω του δικτύου σε διάφορους υπολογιστές που είναι συνδεδεμένοι μέσα στο ίδιο δίκτυο είτε αυτοί βρίσκονται μέσα στην ίδια αίθουσα είτε βρίσκονται σε πολύ μακρινές περιοχές. Ένας εκπαιδευτής θα μπορούσε να χρησιμοποιήσει αυτή την δυνατότητα για να στέλνει μηνύματα σε όλα τα μέλη μιας ομάδας συζήτησης που βρίσκονται μέσα στο σύστημα εκείνη τη στιγμή.

Στα δίκτυα υπολογιστών παρέχεται ένα πρόγραμμα για συζήτηση μεταξύ δύο χρηστών που έχει διάφορες ονομασίες chat, talk "συζήτηση", ή phone "τηλέφωνο". Ένα αντίστοιχο πρόγραμμα για τα Windows είναι το ICQ.

1.4.2.2. Ομαδική συζήτηση πολλών ατόμων σε πραγματικό χρόνο με γραπτά κείμενα.

Μερικά συστήματα τηλεδιάσκεψης με γραπτά κείμενα μέσω υπολογιστών προσφέρουν προγράμματα συζητήσεων σε πραγματικό χρόνο που μοιάζουν με το πρόγραμμα IRC Internet Relay Chat (σύγχρονη συζήτηση πολλών ατόμων μέσα στο Διαδίκτυο). Πολλά άτομα μπορούν να συνδεθούν την ίδια στιγμή και να πληκτρολογήσουν τα μηνύματα τους και τις απαντήσεις τους σε μια διαρκή συζήτηση όπου τα μηνύματα ακολουθούν το ένα πίσω από το άλλο και εμφανίζονται στις οθόνες όλων όσων συμμετέχουν στη συζήτηση. Στα συστήματα τύπου IRC ομάδες χρηστών δημιουργούν περιοχές συζητήσεων που λέγονται Chat Rooms. Σε εφαρμογές εκπαίδευσης μπορούν να δημιουργηθούν Chat Rooms με διαφορετικές κατηγορίες που θα έχουν στόχο την αλληλοενημέρωση των μαθητών και την συνεργασία τους. Έτσι τα θέματα των Chat Rooms (χώροι συζητήσεων) μπορούν να αναφέρονται σε διαφορετικά μαθήματα, ώστε οι μαθητές που ενδιαφέρονται να συζητήσουν πάνω σε ένα συγκεκριμένο μάθημα να συγκεντρώνονται στο ίδιο Chat Room.

1.4.2.3. Περιγραφή διαφόρων προγραμμάτων για επικοινωνία πολλών ατόμων σε πραγματικό χρόνο.

- Το CU-SeeMe: δημιουργήθηκε από ερευνητές του Cornell University για να λειτουργεί σε υπολογιστές PC που συνδέονται στο Διαδίκτυο. Επιτρέπει ταυτόχρονη συμμετοχή σε ομαδική συζήτηση το πολύ οκτώ ή δώδεκα ατόμων. Αυτό το σύστημα μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην εκπαίδευση από απόσταση με τον ίδιο τρόπο που χρησιμοποιούνται τα συστήματα επικοινωνίας με γραπτά κείμενα και δίνει επιπλέον δυνατότητες που κάνουν την επικοινωνία λιγότερο απρόσωπη και περισσότερο φυσική. Για την επικοινωνία απαιτείται ειδικό λογισμικό που λέγεται reflector software. Το πρόγραμμα λογισμικού CU-SeeMe (Σε βλέπω-με βλέπεις) μπορεί να χρησιμοποιηθεί για επικοινωνία με φωνή και εικόνα στο Διαδίκτυο ή σε οποιοδήποτε δίκτυο υπολογιστών που βασίζεται στο πρωτόκολλο TCP/IP.
- Το πρόγραμμα **ClassPoint**: Μεταδίδει σήμα εικόνας (video) και ήχου (audio) από πολλές προς πολλές περιοχές, εμφανίζει την εικόνα του καθηγητή και των μαθητών και δίνει στον καθηγητή δυνατότητες παρουσίασης. Ακόμη παρέχει Whiteboard (για παρουσίαση γραφικών) και άλλες δυνατότητες.
- Το **MeetingPoint** είναι ένα πρόγραμμα εξυπηρέτησης συνεδριάσεων (Conference Server).

Το MeetingPoint είναι πρόγραμμα λογισμικού που βασίζεται στα πρότυπα H.323¹⁷ που έχουν τεθεί για τηλεδιασκέψεις στο Διαδίκτυο και δημιουργεί ομαδικές συνεδριάσεις. Το MeetingPoint παρέχει εικονικούς-δυναμικούς χώρους συνάντησης όπου οι χρήστες μπορούν να επικοινωνούν με εικόνα (video), ήχο (audio), κείμενο και δεδομένα για να παρακολουθήσουν μαθήματα ή να κάνουν ομαδικές εργασίες. Το MeetingPoint επιτρέπει σε άτομα που χρησιμοποιούν διαφορετικό λογισμικό να επικοινωνήσουν μεταξύ τους. Συνδέει τους χρήστες του Microsoft NetMeeting, Intel ProShare, PictureTel LiveLan, Intel Internet VideoPhone, CU-SeeMe σε ταυτόχρονη ομαδική επικοινωνία.

Το **NetMeeting** της Microsoft επιτρέπει στο χρήστη να επικοινωνεί με άλλους χρήστες με φωνή και εικόνα, με τον ίδιο τρόπο που του επιτρέπει το CU-SeeMe που περιγράφεται παραπάνω. Με το NetMeeting, ο χρήστης μπορεί παράλληλα να στείλει και να λάβει αρχεία ή εφαρμογές μαζί με εικόνα (video) και ήχο (audio) σε πραγματικό χρόνο.

Το **πρόγραμμα I-phone** (Internet phone) επιτρέπει διάλογους με σήμα ήχου σε πραγματικό χρόνο και η επικοινωνία μοιάζει με τηλεφωνική επικοινωνία. Οι επικοινωνίες που είναι εφικτές με το πρόγραμμα είναι ένας προς έναν. Μπορεί να μιλά μόνο ο ένας κάθε φορά και όχι και οι δύο ταυτόχρονα.

1.4.3. Ασύγχρονη επικοινωνία

Οι περισσότερες διασκέψεις και σοβαρές συζητήσεις γίνονται με ασύγχρονη επικοινωνία. Αυτό σημαίνει ότι τα μηνύματα και τα αρχεία της συζήτησης ανακοινώνονται όλα σε κάποιο κοινό χώρο και παραμένουν ώστε να μπορούν οι χρήστες οποιαδήποτε στιγμή να τα δουν και να απαντήσουν με την άνεση τους.

Η ασύγχρονη επικοινωνία μπορεί να γίνει και με αποθήκευση αρχείων ήχου (audio) ή εικόνας (video) σε κάποια κοινή περιοχή όπου μπορεί οποιοσδήποτε να τα ανοίξει από τον υπολογιστή του και να τα δει. Με το πρόγραμμα RealPlayer μπορεί να τα δει χωρίς να χρειαστεί να τα εγκαταστήσει στον υπολογιστή του και να τα διαχειριστεί από την περιοχή όπου βρίσκονται. Επιπλέον, τα ίδια αρχεία μπορούν να αποσταλούν προσαρτημένα σε ένα μήνυμα του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου σε κάποιον χρήστη, αλλά πρέπει αυτός να διαθέτει αρκετό χώρο στον σκληρό δίσκο του υπολογιστή του για να τα αποθηκεύσει. Για τον λόγο αυτό συμφέρει η χρησιμοποίηση του προγράμματος RealPlayer.

¹⁷Το H.323 είναι πρωτόκολλο, που υλοποιήθηκε για να περιγράψει τον τρόπο που συστήματα πολυμέσων (multimedia systems) ήταν δυνατό να διασυνδεθούν και να επικοινωνήσουν προς ανταλλαγή multimedia κίνησης αποτελούμενης από φωνή πραγματικού χρόνου (real time voice) video και data, μέσω δικτύων υπολογιστών, χρησιμοποιώντας τερματικές συσκευές χρήστη, όπως προσωπικούς υπολογιστές (PCs) και βιντεο-τηλέφωνα (videophones)

Η χρήση του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου για ασύγχρονη επικοινωνία

Το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (E-mail) ή κάποιο πρόγραμμα που εκτελεί αντίστοιχη λειτουργία, μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να σταλούν μηνύματα στην ηλεκτρονική διεύθυνση ενός ατόμου ή για να σταλεί την ίδια στιγμή το ίδιο μήνυμα στις ηλεκτρονικές διευθύνσεις πολλών ατόμων. Αυτό ισχύει υπό την προϋπόθεση ότι όλα τα άτομα που μας ενδιαφέρουν έχουν ηλεκτρονική διεύθυνση στο Διαδίκτυο.

Για παράδειγμα, μια διάλεξη που κάνει κάποιος προσκεκλημένος ομιλητής σε ένα συνέδριο θα μπορούσε να σταλεί με το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο στην ηλεκτρονική διεύθυνση καθενός από τους συνέδρους για να εξασφαλιστεί ότι ο κάθε σύνεδρος θα έχει το δικό του αντίγραφο από την ομιλία.

Η ομαδική συζήτηση γίνεται με πολλούς τρόπους μέσα στο δίκτυο. Μια μορφή συζήτησης με την μέθοδο που περιγράψαμε είναι οι "λίστες συζητήσεων," (mailing lists) του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.

1.4.4. Συστήματα BBS και Newsgroups

Τα συστήματα BBS (Πίνακες ανακοινώσεων) χρησιμοποιούνται για ασύγχρονη επικοινωνία παράλληλα με τις λίστες ομαδικών συζητήσεων (mailing lists) και τα newsgroups (ομάδες ειδήσεων και συζητήσεων). Τα συστήματα αυτά χρησιμοποιούνται για ασύγχρονες ομαδικές συζητήσεις.

Στα συστήματα BBS με πίνακες ανακοινώσεων (Bulletin Boards System, BBS), τα μηνύματα που στέλνει ο καθένας κρατούνται σε μια κεντρική περιοχή δηλαδή σε κάποιο κεντρικό υπολογιστή που είναι συνδεδεμένος στο δίκτυο. Τα συστήματα BBS συνήθως απαιτούν από το χρήστη να κάνει ιδιαίτερες ενέργειες για να δει τα μηνύματα. Ο χρήστης μπορεί να διαβάσει τα μηνύματα είτε το ένα πίσω από το άλλο είτε επιλεκτικά με οδηγό τον πίνακα περιεχομένων.

Στην κατηγορία ομαδικής συζήτησης ανήκουν και οι "ομάδες ειδήσεων ή συζητήσεων" (Usenet newsgroups). Μοιάζουν πολύ με τις "λίστες συζητήσεων" του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Το σημείο που διαφέρουν οι "ομάδες ειδήσεων" από τις "λίστες" είναι ότι για να δει κάποιος τα μηνύματα μιας "ομάδας ειδήσεων" δεν χρειάζεται να γραφτεί μέλος σε αυτήν, αλλά πρέπει να ακολουθήσει μια διαφορετική διαδικασία που περιγράφεται παρακάτω. Με ορισμένα προγράμματα του δικτύου, ο χρήστης επιλέγει ποιες "ομάδες ειδήσεων" θέλει να λαμβάνει. Το θέμα συζήτησης φαίνεται από τον τίτλο τους. Τα μηνύματα των "ομάδων ειδήσεων" διαδίδονται στους χρήστες με το Usenet (ένα δίκτυο υπολογιστών που αποτελεί τμήμα του Διαδικτύου).

1.4.5. Βιβλιοθήκες και Βάσεις Δεδομένων

Η βιβλιοθήκη ή τα αρχεία μιας τηλεδιάσκεψης με Η/Υ συνήθως περιέχουν πολλά διαφορετικά είδη προγραμμάτων και αρχείων γενικού ενδιαφέροντος σε μορφή μόνο ανάγνωσης (Read-only), έτσι ώστε τα μέλη της τηλεδιάσκεψης να μπορούν να τα διαβάσουν χωρίς να τα σβήσουν ή να τα μετατρέψουν. Στα κείμενα της βιβλιοθήκης μπορούν να περιλαμβάνονται διάφορα αναγνώσματα και άρθρα που προέρχονται από πολλές πηγές: Γραπτές εργασίες, κατάλογοι που αναφέρουν τίτλους κειμένων για αναφορά στα αντίστοιχα κείμενα, βιβλιογραφίες, λεξικά τεχνικών όρων, κείμενα με οδηγίες χρήσεως των προγραμμάτων.

Αρχεία με στοιχεία - Βάσεις δεδομένων: Τα μηνύματα που στέλνονται σε ένα σύστημα τηλεδιάσκεψης, είτε αυτά απευθύνονται προσωπικά σε ένα άτομο είτε απευθύνονται σε όλα τα άτομα μιας εργασίας μιας συγκεκριμένης περιοχής, μπορούν να αρχειοθετηθούν και να συγκεντρωθούν όλα μαζί. Στη συνέχεια υπάρχει δυνατότητα ανάχνευσης ή επισκόπησης των μηνυμάτων.

Αυτά τα αρχεία μπορούν να χρησιμοποιηθούν ώστε να γίνεται εύκολα αναδρομή στα προηγούμενα μηνύματα. Αυτό είναι πολύ χρήσιμο όταν συζητείται κάποιο συγκεκριμένο θέμα που έχει αναφερθεί και στο παρελθόν ή όταν πρέπει να δοθεί μια απάντηση σε ένα παλιότερο μήνυμα. Επίσης αυτά τα αρχεία χρησιμοποιούνται για καταμέτρηση των μηνυμάτων που στέλνουν τα μέλη της τηλεδιάσκεψης και για την στατιστική έρευνα των μηνυμάτων ως προς το περιεχόμενο τους. Αυτές οι πληροφορίες χρειάζονται στους υπεύθυνους που κρατούν τα πρακτικά σε κάθε συζήτηση.

1.4.6. Εξοπλισμός που χρειάζεται για κάθε περίπτωση

Στον παρακάτω πίνακα, παρατίθεται συνοπτικά ο εξοπλισμός που χρειάζεται σε μία τηλε-τάξη και για οικιακή χρήση. Ο κατάλογος αυτός δεν είναι δεσμευτικός, καθώς μπορεί να γίνουν αλλαγές στο χρησιμοποιούμενο υλικό και λογισμικό, ανάλογα με την περίπτωση

Εξοπλισμός τηλετάξης	Υπολογιστές με πολυμέσα. Τέτοιοι υπολογιστές πρέπει να διαθέτουν Microsoft Windows, προσαρμοσμένα με ειδικό λογισμικό για παρουσιάσεις, σύνδεση στο Διαδίκτυο και πολυμέσα. Σύστημα τηλεδιάσκεψης με σήμα video και audio. Βοηθητική κάμερα που δείχνει τον καθηγητή Κυρίως κάμερα που δείχνει τους μαθητές Συσκευές βίντεο Ασύρματα μικρόφωνα για χρήση από τον καθηγητή Μικρόφωνα σταθερά ένα για κάθε μαθητή Εκτυπωτής/ φωτοαντιγραφικό/ Φαξ Τηλέφωνα
Οικιακός εξοπλισμός	Υπολογιστές με πολυμέσα. Τέτοιοι υπολογιστές πρέπει να διαθέτουν Microsoft Windows, προσαρμοσμένα με ειδικό λογισμικό για παρουσιάσεις, σύνδεση στο Διαδίκτυο και πολυμέσα. Μικρόφωνο Κάμερα

Πίνακας 15: Ενδεικτικός εξοπλισμός

1.5. Οι προβλεπόμενες τεχνολογικές εξελίξεις

Ο Παγκόσμιος Ιστός (World-Wide Web ή με τα αρχικά WWW) έχει κάνει πραγματικότητα αυτό που παλαιότερα οραματίστηκαν κάποιοι θεωρητικοί της επικοινωνίας. Ο Παγκόσμιος Ιστός μπορεί να χρησιμοποιηθεί και ως μέσο για ολοκληρωμένη εξ αποστάσεως εκπαίδευση αν χρησιμοποιήσουμε τις σελίδες του για πραγματική καθοδήγηση των μαθητών. Ο Παγκόσμιος Ιστός υπερέχει σε σχέση με άλλα μέσα επικοινωνίας για τους εξής δύο λόγους:

1. Τα εκπαιδευτικά κέντρα μπορούν να δημιουργούν πηγές πληροφοριών και να παραδίδουν σειρές μαθημάτων σε όλο τον κόσμο.
2. Το κόστος της εκτύπωσης και αποστολής εντύπων μέσω ταχυδρομείου δεν υφίσταται διότι οι σελίδες του Παγκόσμιου Ιστού διαδίδονται μέσα από το Διαδίκτυο σε όλους τους χρήστες.

Η επιχειρηματική τεχνολογία, βρίσκεται στο μέσον μίας επιταχυνόμενης διαδικασίας, σύγκλισης και ολοκλήρωσης με συστήματα τηλε-εκπαίδευσης. Προηγούμενα εντελώς ξεχωριστά προϊόντα ολοκληρώνονται τώρα σε «integrated enterprise application suites». Η SAP, η IBM, η Oracle, η Sun, η Siebel και η PeopleSoft πρόσθεσαν τηλε-εκπαίδευση στις σουίτες τους κατά το τελευταίο έτος.

Υπάρχουν τρεις κύριες τάσεις στην τηλε-εκπαίδευση:

1. Απομάκρυνση από το διδακτικό υλικό ως εταιρική μέθοδο βελτίωσης απόδοσης
2. Συνδυασμός των ικανοτήτων, της γνώσης και της εκμάθησης με τις εφαρμογές ροής (workflow)
3. Ολοκλήρωση της «βασισμένης στα συμφραζόμενα»¹⁸ συνεργασίας και Web Services με την τεχνολογία εκμάθησης (e-learning)

Τα παραπάνω μπορούν να οδηγήσουν την εκμάθηση σε «πραγματικό χρόνο». Οι εργαζόμενοι θα μαθαίνουν αυτό που χρειάζονται, την στιγμή που το χρειάζονται.

Στο σημερινό οικονομικό κλίμα, οι επιχειρήσεις αναζητούν άμεση, μετρήσιμη και αισθητή βελτίωση του εργατικού δυναμικού (έννοιες κοινές για τους τεχνικούς απόδοσης και τους CFOs). Κατά συνέπεια η «εταιρική εκμάθηση» αναγνωρίζεται τελικά ως επιχειρησιακή διαδικασία. Θα ελεγχθεί, θα μετρηθεί, και θα ρυθμιστεί όπως οποιαδήποτε άλλη επιχειρησιακή διαδικασία.

1.6. Τα πιθανά επιχειρηματικά μοντέλα

Η Τηλε-Εκπαίδευση μπορεί να χωριστεί σε δύο (γενικές) κατηγορίες:

- Εκπαίδευση με τη ζωντανή παρουσία εκπαιδευτή (**σύγχρονη**). Σε αυτή την περίπτωση το μάθημα διεξάγεται σε προκαθορισμένο χρόνο. Οι εκπαιδευόμενοι παρακολουθούν ζωντανά ακούν τον εκπαιδευτή και είναι σε θέση να διακόψουν την ροή του μαθήματος για την υποβολή ερωτήσεων, δημιουργώντας έτσι μια ζωντανή ηλεκτρονική τάξη. Ο εκπαιδευτής μπορεί σε αυτή την περίπτωση (όπως και στην διεξαγωγή μαθήματος σε μία συμβατική τάξη) να ελέγχει πλήρως και να διευθύνει τη ροή του μαθήματος.
- Εκπαίδευση σε χρόνο που επιλέγει ο χρήστης (**ασύγχρονη**). Σε αυτή την περίπτωση ο χρήστης αποκτά πρόσβαση σε πηγές πληροφοριών από όπου είναι σε θέση να "κατεβάσει" (download) ένα μάθημα τοπικά στο σταθμό εργασίας του και να το παρακολουθήσει είτε καθώς το κατεβάζει είτε σε χρόνο και σε ρυθμό, που επιλέγει

¹⁸ Η «βασισμένη στα συμφραζόμενα» συνεργασία είναι η δυνατότητα να αλληλεπιδράσει κανείς με τις πληροφορίες στο σωστό πλαίσιο, και τα αποτελέσματα της αλληλεπίδρασης να είναι σημαντικά μέσα σε εκείνο το πλαίσιο. Για παράδειγμα, αν κάποιος εργαζόμενος γράφει ένα πρόγραμμα στην γλώσσα προγραμματισμού C, η «βασισμένη στα συμφραζόμενα» συνεργασία θα ήταν να του αποσταλεί εκπαιδευτικό υλικό για μία βιβλιοθήκη προγραμματισμού της C που κρυπτογραφεί δεδομένα, την στιγμή που γράφει ένα πρόγραμμα κρυπτογράφησης σε C.

ο ίδιος. Η πλοήγηση στην ασύγχρονη εκπαίδευση γίνεται με χρήση τεχνολογιών υπερμέσων, ώστε να διευκολύνεται η παρακολούθηση του μαθήματος με τον τρόπο που έχει οριστεί από τον εκπαιδευτή και να επιταχύνεται η εκ των υστέρων επανάληψη συγκεκριμένων εννοιών του μαθήματος. Δεν απαιτείται γενικά σε αυτή την περίπτωση η μετάδοση δεδομένων σε πραγματικό χρόνο αφού ο χρήστης μπορεί να επιλέξει την τοπική αποθήκευση ενός μαθήματος και τη εν συνεχεία παρακολούθησή του.

Υπάρχουν τρία διαφορετικά μοντέλα εκπαίδευσης εξ αποστάσεως που εφαρμόζονται συνήθως από τα εκπαιδευτικά ιδρύματα. Ορίζονται ως μοντέλο Α, μοντέλο Β, μοντέλο Γ.

- **Το μοντέλο Α** είναι μια μεγάλη τηλε-τάξη από συνδεδεμένες τάξεις σχολείων που βρίσκονται σε πολλές περιοχές (άρα μόνο σύγχρονη)
- **Το μοντέλο Β** υποστηρίζει την ανεξάρτητη μάθηση των εκπαιδευομένων με την καθοδήγηση των καθηγητών (άρα μόνο ασύγχρονη)
- **Το μοντέλο Γ** είναι συνδυασμός ανεξάρτητης μάθησης και τηλε-τάξης (άρα συνδυασμός σύγχρονης και ασύγχρονης)

Στα μοντέλα ¹⁹ αυτά η εκπαίδευση παρέχεται από κάποιο ίδρυμα που βρίσκεται σε κεντρική περιοχή και απευθύνεται σε ομάδες μαθητών που βρίσκονται είτε σε απομακρυσμένες περιοχές είτε σε μαθητές του ίδιου ιδρύματος. Οι μαθητές του ιδρύματος χρησιμοποιούν λιγότερες ώρες το δίκτυο υπολογιστών για να επικοινωνήσουν με τους άλλους μαθητές των μακρινών περιοχών. Αντίθετα, οι μαθητές από μακρινές περιοχές χρησιμοποιούν περισσότερες ώρες το δίκτυο για επικοινωνία με τους άλλους μαθητές και κυρίως με τον καθηγητή της τηλε-τάξης. Παρακάτω περιγράφονται λεπτομερώς τα τρία μοντέλα. Ο τεχνολογικός εξοπλισμός των τηλε-τάξεων που αναφέρεται εδώ, αφορά τηλε-τάξεις που βρίσκονται στο πανεπιστήμιο και έχουν στόχο να παρουσιάσουν το μάθημα που διδάσκεται σε μαθητές απομακρυσμένων περιοχών. Ο εξοπλισμός μπορεί να χρησιμοποιηθεί για μετάδοση σήματος εικόνας (video) και ήχου (audio) μέσω του Διαδικτύου. Τα δίκτυα υπολογιστών μπορούν να μεταδώσουν αυτό το σήμα όταν είναι εξοπλισμένα με το πρωτόκολλο MBONE.

1.6.1. Μοντέλο Α: μια μεγάλη τηλετάξη από ομάδες εκπαιδευόμενων που βρίσκονται σε πολλές περιοχές

Οι τεχνολογίες αλληλεπιδραστικής επικοινωνίας επιτρέπουν τη δημιουργία μιας τάξης όπου η εκπαίδευση παρέχεται από ένα εκπαιδευτικό κέντρο σε οργανωμένες ομάδες μαθητών που βρίσκονται σε διάφορες περιοχές. Οι μαθητές αυτοί πρέπει να βρίσκονται συγκεκριμένη ώρα σε κάποιες κατάλληλα εξοπλισμένες αίθουσες στα σχολεία της περιοχής τους, όπου υπάρχει σύνδεση μέσω δικτύου υπολογιστών με το κέντρο τηλε-εκπαίδευσης.

Έτσι δημιουργείται μια μικτή τηλε-τάξη όπου οι μαθητές συμμετέχουν από απόσταση. Η τάξη αυτή μοιάζει με μια απλή σχολική τάξη στην οποία παρακολουθούν οι μαθητές το μάθημα του καθηγητή. Το μάθημα μπορεί να γίνεται σε μία σχολική τάξη με μαθητές που βρίσκονται στο εκπαιδευτικό ίδρυμα. Οι καθηγητές του κέντρου τηλε-εκπαίδευσης

¹⁹ Τα μοντέλα Α, Β, Γ προτείνονται από το IDE (Institute for Distance Education, University of Maryland, University College) σε άρθρο με τίτλο "3 Models of distance education." Όλες οι περιγραφές που ακολουθούν για τα τρία μοντέλα βασίζονται σε στοιχεία από το άρθρο αυτό.

καθορίζουν το πρόγραμμα και το περιεχόμενο των μαθημάτων που διδάσκονται και τις οργανωμένες συναντήσεις για την διδασκαλία των μαθημάτων.

Χαρακτηριστικά του μοντέλου Α

Η μορφή της σχολικής τάξης απαιτεί σύγχρονη επικοινωνία. Οι μαθητές και οι καθηγητές που αποτελούν την τηλε-τάξη πρέπει να συναντιούνται σε μία συγκεκριμένη ώρα τουλάχιστον μία φορά την εβδομάδα και να επικοινωνούν μέσω του δικτύου υπολογιστών.

Μπορεί να έχουμε σύνδεση μόνο 2 περιοχών μεταξύ τους (το κέντρο τηλε-εκπαίδευσης να βρίσκεται σε μία περιοχή και να συνδέεται με μία τηλε-τάξη που βρίσκεται σε άλλη περιοχή) ή να έχουμε σύνδεση πολλών περιοχών μεταξύ τους (το κέντρο τηλε-εκπαίδευσης να βρίσκεται σε μία περιοχή και να συνδέεται με τηλε-τάξεις που βρίσκονται σε διάφορες περιοχές.). Όσο περισσότερες περιοχές συνδέονται με το κέντρο τηλε-εκπαίδευσης τόσο πιο πολύπλοκο γίνεται το δίκτυο υπολογιστών από τεχνική και οικονομική άποψη.

- Τα ατομικά στοιχεία κάθε μαθητή αρχειοθετούνται και ταξινομούνται με βάση την περιοχή που βρίσκεται. Η αρχειοθέτηση αυτή είναι ευκολότερη από την αρχειοθέτηση που γίνεται σε ένα πραγματικό εκπαιδευτικό ίδρυμα με πολλούς φοιτητές.
- Τα εκπαιδευτικά ιδρύματα μπορούν να εξυπηρετούν πολλές μικρές ομάδες εκπαιδευόμενων από πολλές περιοχές ταυτόχρονα.
- Η παρουσίαση μαθημάτων σε μία τηλε-τάξη του είδους αυτού έχει κοινά στοιχεία με την παρουσίαση μαθημάτων σε πραγματική σχολική τάξη. Και ο εκπαιδευτής και οι εκπαιδευόμενοι αισθάνονται ότι συμμετέχουν σε μια πραγματική τάξη.

Ο ρόλος καθηγητών στο μοντέλο Α

Ο ρόλος των καθηγητών σε μία τηλε-τάξη του μοντέλου Α δεν διαφέρει πολύ από τον ρόλο των καθηγητών μιας συνηθισμένης σχολικής τάξης με διδασκαλία πρόσωπο με πρόσωπο. Όμως επειδή οι καθηγητές πρέπει να παρουσιάζουν το μάθημα τους μέσα από το δίκτυο υπολογιστών, πρέπει να καταρτιστούν για το πώς θα προσαρμόσουν τον τρόπο διδασκαλίας τους στις απαιτήσεις της παρουσίας από απόσταση.

Εδώ παρατηρείται το εξής μειονέκτημα: Συνήθως οι καθηγητές στα μαθήματα που παρουσιάζουν από απόσταση μειώνουν την ποσότητα της διδασκόμενης ύλης όπου αυτοί κρίνουν απαραίτητο και έτσι κερδίζουν κάποιον επιπλέον χρόνο που τον αφιερώνουν σε ασκήσεις που υποβάλλουν στους μαθητές. Πολλές φορές όμως οι ασκήσεις δεν έχουν στόχο το μάθημα αλλά την εξοικείωση των μαθητών και των καθηγητών στην χρήση του δικτύου υπολογιστών. Το φαινόμενο αυτό παρατηρείται περισσότερο στην αρχή, όταν οι καθηγητές και οι μαθητές είναι αρχάριοι στην χρήση του δικτύου. Όταν όμως αποκτήσουν μεγάλη εξοικείωση με το δίκτυο υπολογιστών και επίσης έχουν ένα κατάλληλο περιβάλλον μάθησης τότε το παραπάνω φαινόμενο περιορίζεται και παύει πλέον να είναι ανησυχητικό.

Οι καθηγητές συχνά θεωρούν σκόπιμο να αυξάνουν τον χρόνο επικοινωνίας που προβλέπεται για κάθε τηλε-τάξη. Για να υπάρξει σωστή παρουσίαση του μαθήματος από απόσταση πρέπει ο καθηγητής να κάνει μια καλά σχεδιασμένη και οργανωμένη προετοιμασία από πριν διότι τότε θα έχει μεγαλύτερη αυτοπεποίθηση κατά την παρουσίαση. Αυτό επιτρέπει τη μείωση του άγχους που παρατηρείται όταν κανείς απευθύνεται σε ευρύ ακροατήριο και έτσι οι καθηγητές μπορούν να παρουσιάσουν το μάθημα στους μαθητές με μεγαλύτερη άνεση και ευκολία.

Η εμπειρία των μαθητών από κοντινές περιοχές στο μοντέλο Α

Στο μοντέλο Α οι τηλε-τάξεις αποτελούνται από μαθητές που μένουν σε κοντινές ή μακρινές αποστάσεις από το εκπαιδευτικό ίδρυμα. Αυτοί που μένουν σε κοντινές αποστάσεις είναι οι μαθητές του ίδιου ιδρύματος, ενώ αυτοί που μένουν σε μακρινές είναι μαθητές άλλων σχολείων.

- Όταν ο καθηγητής βρίσκεται στον ίδιο χώρο με τον μαθητή, ο μαθητής αισθάνεται τη φυσική παρουσία του καθηγητή. Έτσι, η εμπειρία των μαθητών του ίδιου ιδρύματος από την παρουσίαση του μαθήματος με ηλεκτρονικές μεθόδους είναι ίδια με αυτήν που έχουν από την παράδοση μαθήματος σε μια πραγματική τάξη σε επικοινωνία πρόσωπο με πρόσωπο με τον καθηγητή.
- Οι μαθητές που βρίσκονται στο ίδιο ίδρυμα μπορεί να παρακολουθούν το μάθημα χωρίς τη χρήση ηλεκτρονικών μεθόδων. Αυτό όμως τους στερεί την εξοικείωση με τις τεχνολογικές μεθόδους. Αν, όμως, δύο ή περισσότερα ιδρύματα παρέχουν εκπαίδευση από απόσταση και συνεργαστούν μεταξύ τους, τότε οι μαθητές που βρίσκονται σε κάθε ίδρυμα μπορούν να γνωρίσουν και αυτοί το ίδιο καλά την χρήση της τεχνολογίας.
- Οι μαθητές που η τάξη τους προβάλλεται στους άλλους μπορεί να μην αισθάνονται άνετα όταν τους παρακολουθούν την ίδια στιγμή πολλοί μαθητές από άλλα σχολεία.

Οι εμπειρίες των μαθητών από μακρινές περιοχές στο μοντέλο Α

- Οι μαθητές που παρακολουθούν από μακρινές αποστάσεις το μάθημα μπορεί να αισθανθούν κάπως απομονωμένοι ή αποσυνδεδεμένοι από τους μαθητές των άλλων σχολείων, αν ο καθηγητής δεν κάνει προσπάθειες ώστε να συμμετέχουν και αυτοί.
- Συχνά οι μαθητές που βρίσκονται στην κεντρική τάξη αποτελούν μια κλειστή ομάδα εργασίας που δεν συνεργάζεται με τους μαθητές από μακρινές περιοχές και αυτό τους απομονώνει.
- Επειδή παρεμβάλλεται το μέσο επικοινωνίας μεταξύ καθηγητή και μαθητή, ακόμα και αν ο ένας ακούει την φωνή ή βλέπει το πρόσωπο του άλλου στην οθόνη του υπολογιστή, επηρεάζεται η στάση των μαθητών σε σύγκριση με μια πραγματική συνομιλία πρόσωπο με πρόσωπο με τον καθηγητή. Αυτό συμβαίνει διότι το μέσο επικοινωνίας πάντα επηρεάζει την αντίληψη και την επικοινωνία των ανθρώπων με φανερούς ή λιγότερο εμφανείς τρόπους.
- Οι μαθητές από μακρινές περιοχές χειρίζονται περισσότερο το δίκτυο υπολογιστών και μαθαίνουν να ανέχονται διάφορα προβλήματα που εμφανίζονται στην τεχνολογία επικοινωνίας και να δίνουν λύσεις σε αυτά.

Τα τεχνολογικά μέσα που χρησιμοποιούνται στις τηλε-τάξεις του μοντέλου Α

Με το δίκτυο υπολογιστών μπορούμε να μεταδώσουμε σήμα video (εικόνας και ήχου) σε ψηφιακή μορφή. Η καλύτερη περίπτωση είναι να μπορούμε να έχουμε αμφίδρομη επικοινωνία με σήμα video. Το σήμα video μπορεί να στέλνεται συμπιεσμένο (compressed) ή ασυμπίεστο (full motion), μέσω του δικτύου υπολογιστών.

Το σήμα αυτό καταλαμβάνει μεγάλη μνήμη στον υπολογιστή. Θα πρέπει οι υπολογιστές να έχουν τον απαραίτητο εξοπλισμό για να επεξεργαστούν και να παρουσιάσουν το σήμα video στο χρήστη χωρίς προβλήματα. Πρέπει να χρησιμοποιούνται κάμερες και μικρόφωνα, ηχεία ή ακουστικά, κάρτες video, κάρτες ήχου επεξεργαστές υψηλών ταχυτήτων και μεγάλη μνήμη, ενώ οι υπολογιστές του δικτύου θα πρέπει να συνδέονται με καλώδια οπτικών ινών για να υπάρχει ικανοποιητική αμφίδρομη μετάδοση του σήματος.

Μία άλλη λύση είναι να υπάρχει μονόδρομη μετάδοση σήματος video από το κέντρο τηλε-εκπαίδευσης προς τους εκπαιδευόμενους αλλά ταυτόχρονα να υπάρχει αμφίδρομη μετάδοση του σήματος ήχου σε ψηφιακή μορφή. Αυτό γίνεται σε περιπτώσεις που το αμφίδρομο σήμα video μεταδίδεται με πιο αργές ταχύτητες από το αμφίδρομο σήμα ήχου. Τότε κλείνουμε το σήμα εικόνας των εκπαιδευομένων για να αυξηθεί η ταχύτητα στο σήμα video που στέλνει ο καθηγητής μέσω του δικτύου υπολογιστών.

Πιο απλές λύσεις δεν απαιτούν παρουσίαση εικόνας αλλά μόνο ήχου. Η τηλεδιάσκεψη πολλών ατόμων με σήμα φωνής μέσω δικτύου υπολογιστών επιτυγχάνεται με προγράμματα σαν το i-phone. Το σήμα ήχου καταλαμβάνει λιγότερη μνήμη στον υπολογιστή και διαδίδεται με πιο μεγάλες ταχύτητες από το σήμα εικόνας. Για την μετάδοση του χρησιμοποιούνται υπολογιστές χωρίς κάμερες και κάρτα video αλλά με ηχεία ή ακουστικά, μικρόφωνο και κάρτα ήχου.

Υπάρχει και η τηλεδιάσκεψη πολλών ατόμων με σήμα φωνής και γραφικών μέσω του δικτύου υπολογιστών. Με κατάλληλα προγράμματα συνδυάζεται η μετάδοση φωνής με μετάδοση κειμένων, χαρτών, διαγραμμάτων, γραφικών που διευκολύνουν την παρουσίαση του μαθήματος από απόσταση.

Ακόμη υπάρχουν τα συστήματα CU-SeeMe, ClassPoint, NetMeeting και παρόμοια προγράμματα που επιτρέπουν ομαδικές επικοινωνίες με φωνή (audio) και εικόνα (video) σε πραγματικό χρόνο. Η μετάδοση video και audio στο Διαδίκτυο γίνεται με το πρωτόκολλο MBONE.

Γενικά για τις τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται σε μία τηλε-τάξη.

Η εκπαίδευση από απόσταση γίνεται με το δίκτυο υπολογιστών όμως υπάρχουν και τα μέσα παλαιότερης τεχνολογίας που μπορούν να χρησιμοποιηθούν παράλληλα με το δίκτυο. Σε τέτοιες περιπτώσεις χρησιμοποιείται το τηλέφωνο ή το φαξ για καθοδήγηση από απόσταση παράλληλα με σελίδες του Παγκόσμιου Ιστού και προγράμματα τύπου IRC για συνομιλίες πολλών ατόμων σε πραγματικό χρόνο. Τα παλαιότερα μέσα χρησιμοποιούνται και τις ώρες που δεν λειτουργεί η τηλε-τάξη για να επικοινωνήσουν οι μαθητές με τους καθηγητές τους ή με άλλους μαθητές. Ο στόχος των ειδικών είναι να συνδυάσουν παλαιότερες και νεότερες τεχνολογίες μεταξύ τους ώστε να επιτύχουν αποτελεσματική παρουσίαση μαθημάτων. Η τεχνολογία μεταβάλλεται διαρκώς. Παρόλα αυτά οι εκπαιδευτικοί και τα σχολεία δεν έχουν πάντα την οικονομική δυνατότητα να εξοπλίζονται διαρκώς με τα τελευταία μέσα που δημιουργούνται κάθε φορά και αναγκάζονται να χρησιμοποιούν όλα τα διαθέσιμα μέσα. Τα βοηθητικά μέσα είναι απαραίτητα για να υπάρχει κάποια ευελιξία όταν το δίκτυο υπολογιστών δεν λειτουργεί λόγω τεχνικών προβλημάτων.

Τεχνολογία που υποστηρίζει την επικοινωνία εκτός της τηλε-τάξης στο Μοντέλο Α

Σε ώρες εκτός λειτουργίας των τηλε-τάξεων οι μαθητές χρειάζονται να επικοινωνούν με τον δάσκαλο ή με τους άλλους μαθητές. Στο μοντέλο Α οι μαθητές συνηθίζουν να χρησιμοποιούν την σύγχρονη επικοινωνία. Για τον σκοπό αυτό υπάρχουν διάφοροι τρόποι.

- Επικοινωνία μέσω τηλεφώνου και φαξ.
- Επικοινωνία με το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο φωνής (voice-mail)
- Επικοινωνία με γραπτά μηνύματα μέσω δικτύου υπολογιστών

Όταν οι μαθητές συνδέονται από το σπίτι τους με το δίκτυο υπολογιστών μπορούν να χρησιμοποιούν το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, την σύγχρονη συζήτηση πολλών ατόμων με γραπτά μηνύματα, να έχουν πρόσβαση σε βιβλιοθήκες και πηγές πληροφοριών που υπάρχουν στο δίκτυο, να στέλνουν τις εργασίες που γράφουν στον καθηγητή τους

Οι δυνατότητες αλληλεπίδρασης στο μοντέλο Α

- Όλοι οι μαθητές από κοντινές ή μακρινές περιοχές έχουν δυνατότητα προφορικής επικοινωνίας με τον καθηγητή και μεταξύ τους.
- Οπτική επαφή με τον δάσκαλο έχουν οι μαθητές που βρίσκονται στο ίδρυμα ενώ οι μαθητές των μακρινών περιοχών έχουν οπτική επαφή με τον δάσκαλο μόνο όταν χρησιμοποιούν τεχνολογία που μεταδίδει σήμα video (εικόνας και ήχου) μέσω του δικτύου υπολογιστών.
- Οι μαθητές που βρίσκονται στο ίδρυμα επικοινωνούν με τον καθηγητή και σε ώρες εκτός τηλε-τάξης
- Οι μαθητές από κοντινές ή μακρινές αποστάσεις επικοινωνούν με τον καθηγητή με διάφορα διαθέσιμα μέσα όπως το τηλέφωνο ή το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο με φωνή (voice-mail) ή την τηλεδιάσκεψη μέσω δικτύου υπολογιστών

Υπηρεσίες τεχνικής υποστήριξης που απαιτούνται στο μοντέλο Α

Σε κάθε περιοχή που συμμετέχει στις τηλε-τάξεις πρέπει να υπάρχει ειδικό προσωπικό για τεχνική υποστήριξη και συντήρηση των υπολογιστών και των δικτύων. Επίσης πρέπει να υπάρχουν τεχνικοί εντοπισμού βλαβών. Χρειάζονται και άλλοι βοηθοί και προγραμματιστές για να χειρίζονται το δίκτυο υπολογιστών και να ρυθμίζουν τις λεπτομέρειες, τις απαιτήσεις σε προγράμματα λογισμικού (software) και την διανομή πληροφοριών στους μαθητές. Στις απομακρυσμένες περιοχές πρέπει να υπάρχουν γιγαντοοθόνες για παρουσιάσεις και χρειάζονται εκτυπωτικά και φωτοτυπικά μηχανήματα για να διανέμονται στους μαθητές οι πληροφορίες σε έντυπη μορφή. Παράλληλα με το δίκτυο υπολογιστών οι τηλε-τάξεις πρέπει να συνδέονται με τηλέφωνο και φαξ.

1.6.2. Μοντέλο Β: Ανεξάρτητη Μάθηση

Το δεύτερο μοντέλο είναι πιο ελεύθερο και δεν υποχρεώνει τους μαθητές να συναντιούνται όλοι μαζί σε συγκεκριμένες ώρες ή σε συγκεκριμένες αίθουσες. Στους μαθητές παρέχεται ένα σύνολο εκπαιδευτικών υλικών, πρόγραμμα σπουδών και πρόγραμμα μαθημάτων καθώς και επικοινωνία με έναν καθηγητή που τους παρέχει οδηγίες, απαντά σε ερωτήσεις, τους θέτει ασκήσεις προς επίλυση και αξιολογεί τις εργασίες τους.

Η επικοινωνία κάθε μαθητή με τον καθηγητή γίνεται με πολλά μέσα επικοινωνίας σε συνδυασμό μεταξύ τους όπως τηλέφωνο, ηλεκτρονικό ταχυδρομείο με φωνή ή με κείμενο (Voice-mail, E-mail), τηλεδιάσκεψη μέσω υπολογιστών.

Τα χαρακτηριστικά του Μοντέλου Β

Δεν υπάρχει μίμηση της πραγματικής σχολικής τάξης. Οι εκπαιδευόμενοι μελετούν ανεξάρτητα ο ένας από τον άλλο. Ακολουθούν πιστά τις λεπτομερείς οδηγίες που τους παρέχει το πρόγραμμα μαθημάτων το οποίο διανέμεται σε αυτούς μέσω του δικτύου υπολογιστών ή άλλου μέσου επικοινωνίας.

Οι μαθητές μπορούν να έχουν αλληλεπιδραστική επικοινωνία με τους καθηγητές ή και με άλλους μαθητές. Επειδή ο καθηγητής ασχολείται με τον κάθε μαθητή προσωπικά αυτή η μορφή εκπαίδευσης έχει κοινά στοιχεία με τα ιδιαίτερα μαθήματα.

Η παρουσίαση των μαθημάτων γίνεται με αρχεία Video αποθηκευμένα σε δισκέτες ή CD-ROM που αποστέλλονται στους εκπαιδευόμενους. Όλα τα περιεχόμενα αυτών των μέσων μπορούν να αποθηκευτούν σε κάποιο σκληρό δίσκο ενός υπολογιστή του δικτύου στο οποίο συνδέονται οι εκπαιδευόμενοι. Έτσι μέσω του δικτύου μπορούν να μεταφέρουν τις πληροφορίες που τους ενδιαφέρουν και στον δικό τους υπολογιστή.

Ο εκπαιδευόμενος επιλέγει το χρόνο και τον τόπο που θα παρακολουθήσει το μάθημα (π.χ. το σπίτι ή το γραφείο του). Τα βοηθητικά ηλεκτρονικά μέσα για παρουσίαση των μαθημάτων χρησιμοποιούνται για μια περίοδο αρκετών χρόνων και συνήθως δεν σχεδιάζονται από έναν μόνο καθηγητή, αλλά από ομάδες ειδικών στην οργάνωση της διδασκαλίας, στο εκπαιδευτικό περιεχόμενο και στα ηλεκτρονικά μέσα επικοινωνίας.

Ο ρόλος των καθηγητών στο μοντέλο Β

Στο Μοντέλο Β ο ρόλος των καθηγητών είναι να καθοδηγούν τους εκπαιδευόμενους, να διευκολύνουν την εμπειρία της μάθησης και να καθορίζουν την δομή της μάθησης. Η μάθηση γίνεται με αυτενέργεια των εκπαιδευομένων όμως ο καθηγητής ελέγχει σε μεγάλο βαθμό την διαδικασία. Για να γίνει σωστά η διαδικασία και να προκύψει η μάθηση πρέπει να γίνουν συντονισμένες προσπάθειες του καθηγητή και του μαθητή και επομένως η ευθύνη μοιράζεται εξίσου στον καθηγητή και στον μαθητή.

Οι καθηγητές πριν από την αρχή κάθε εξαμήνου πρέπει να έχουν προετοιμαστεί πλήρως για όλη την ύλη των μαθημάτων, τα οποία περιέχονται σε διάφορα μέσα αποθήκευσης και στέλνονται στους μαθητές.

Ακόμη, πριν να αρχίσει το εξάμηνο πρέπει να οργανώνουν με κάθε λεπτομέρεια το πρόγραμμα μαθημάτων και να μάθουν να χρησιμοποιούν όλες τις μεθόδους αλληλεπιδραστικής επικοινωνίας μέσω δικτύου υπολογιστών για να παρουσιάζουν τα μαθήματα, τις ασκήσεις, ή να απαντούν σε απορίες των μαθητών (π.χ. να ξέρουν την χρήση του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου με φωνή [Voice-mail] ή την σύγχρονη επικοινωνία μέσω υπολογιστών).

Στο μοντέλο Β υπάρχει επικοινωνία του τύπου ένας προς έναν ανάμεσα στον καθηγητή και στον μαθητή. Αυτό θυμίζει τα ιδιαίτερα μαθήματα διότι ο καθηγητής ασχολείται περισσότερο χρόνο με τον κάθε μαθητή ξεχωριστά και διευκολύνει την ατομική μάθηση του καθενός. Επειδή στο μοντέλο Β δεν συναντιούνται μαζί όλοι οι μαθητές με τον καθηγητή σε συγκεκριμένες ώρες για να παρακολουθήσουν μαθήματα όπως γίνεται στο μοντέλο Α με τις τηλε-τάξεις, στο μοντέλο Β ο καθηγητής είναι πιο ελεύθερος γιατί δεν έχει να προετοιμάσει παραδόσεις μαθημάτων που γίνονται σε τηλε-τάξεις κάθε εβδομάδα ή και πιο συχνά όπως αυτές του μοντέλου Α.

Η εμπειρία των μαθητών στο μοντέλο Β

Οι μαθητές δεν παρακολουθούν μαθήματα οργανωμένοι σε τάξεις. Αυτό τους δίνει πολύ μεγάλη ευελιξία στην προσωπική οργάνωση του χρόνου τους και ατομική υπευθυνότητα. Για να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις των μαθημάτων προγραμματίζουν μόνοι τους τη δουλειά τους. Όμως δεν είναι απόλυτα ελεύθεροι. Ο καθηγητής θέτει διάφορα χρονικά όρια μέσα στα οποία θα πρέπει να έχουν ολοκληρώσει τις εργασίες τους. Ακόμη όταν συναντούν δυσκολίες ή απορίες πρέπει να επικοινωνούν με τον καθηγητή τους ο οποίος τους δίνει οδηγίες και τους διευκολύνει να συνεχίσουν.

Οι μαθητές θα πρέπει να παρακινούνται διαρκώς να αυτενεργούν. Για να προχωρήσει αυτή η διαδικασία πρέπει να υπάρξει μεγάλη δραστηριοποίηση από την πλευρά των μαθητών. Επίσης οι μαθητές πρέπει να έχουν ικανότητες οργάνωσης και προγραμματισμού, ικανότητες να επικοινωνούν με γραπτό και προφορικό λόγο, ικανότητα να παίρνουν πρωτοβουλίες και υποχρέωση να ανταποκριθούν στις υψηλές απαιτήσεις που θέτει το εκπαιδευτικό ίδρυμα για να περάσουν τα μαθήματα.

Αυτή η μορφή εκπαίδευσης ταιριάζει περισσότερο σε ενήλικους που έχουν αυτές τις ικανότητες. Οι μαθητές μικρής ηλικίας είναι προτιμότερο να διδάσκονται μέσα από τηλε-τάξεις του μοντέλου Α διότι εκεί υπάρχει μεγαλύτερη καθοδήγηση και οργάνωση από τον δάσκαλο.

Στο μοντέλο Β δεν υπάρχουν οι ομαδικές τηλε-τάξεις άρα δεν χρειαζόμαστε σύγχρονη επικοινωνία μέσω δικτύου υπολογιστών.

Η επικοινωνία και οι δυνατότητες αλληλεπίδρασης στο μοντέλο Β

Εδώ ο μαθητής επικοινωνεί κυρίως με ασύγχρονη επικοινωνία με τον δάσκαλο. Χρησιμοποιεί πολύ συχνά το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (E-mail) και το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο φωνής (Voice-mail). Χρησιμοποιεί ακόμα το τηλέφωνο. Με το δίκτυο υπολογιστών έχει πρόσβαση σε βιβλιοθήκες και πηγές και μπορεί να στέλνει στον καθηγητή τις ασκήσεις και τα προβλήματα που έχει λύσει.

Οι καθηγητές παρέχουν οδηγίες στους μαθητές για το πώς και πότε πρέπει να επικοινωνήσουν μαζί τους και τους δίνουν πληροφορίες για τα προγράμματα μαθημάτων. Η επικοινωνία γίνεται με τους διάφορους τρόπους που επιλέγει ο μαθητής.

Οι καθηγητές παρέχουν λεπτομερείς οδηγίες για τις ασκήσεις και τις γραπτές εργασίες των μαθητών.

Όταν υπάρχει ηλεκτρονικό ταχυδρομείο φωνής και τηλεδιάσκεψη μέσω υπολογιστών ο καθηγητής επικοινωνεί αλληλεπιδραστικά με τον μαθητή και συζητάει μαζί του διάφορα θέματα συζήτησης που θέτει ο ίδιος ή που προκύπτουν από απορίες μαθητών.

Υπηρεσίες τεχνικής υποστήριξης που απαιτούνται στο μοντέλο Β

Απαιτείται να σχεδιαστεί κάποιο σύστημα για σωστή διαχείριση του δικτύου υπολογιστών που θα υποστηρίξει ικανοποιητικά τις ανάγκες των μαθητών και των καθηγητών. Το σύστημα αυτό θα είναι είτε πρόγραμμα πληροφορικής που αυτοματοποιεί διάφορες λειτουργίες είτε ομάδα καθηγητών που ακολουθούν οργανωμένους κανόνες για να γίνουν οι ίδιες λειτουργίες.

Επιπλέον, χρειάζεται και ένα σύστημα εποπτείας των εξετάσεων που θα είναι αρκετά ευέλικτο για τους μαθητές και ταυτόχρονα θα τηρεί όλους τους καθιερωμένους κανόνες ασφαλείας των εξετάσεων.

1.6.3. Μοντέλο Γ: Ανεξάρτητη Μάθηση και Σχολική Τάξη

Σε αυτό το μοντέλο, ο οδηγός σπουδών διανέμεται στους εκπαιδευόμενους μέσω του δικτύου υπολογιστών και ο εκπαιδευόμενος καθορίζει την εκπαίδευσή του με τον δικό του ρυθμό αλλά σε τακτά χρονικά διαστήματα επικοινωνεί μέσω δικτύου υπολογιστών με άλλους μαθητές της ίδιας τάξης και σε αυτές τις κοινές συναντήσεις παρακολουθούν μαθήματα από καθηγητές του κέντρου τηλε-εκπαίδευσης.

Χαρακτηριστικά του Μοντέλου Γ

Τα περιεχόμενα του κύκλου μαθημάτων παρουσιάζονται σε έντυπη μορφή, σε δισκέτες υπολογιστή, σε ταινίες βίντεο και σε σελίδες του Ιστού.

Οι εκπαιδευόμενοι μπορούν να παρακολουθούν όλα τα μαθήματα με αυτές τις μορφές ο καθένας ξεχωριστά ή κατά ομάδες, σε τόπο και χρόνο που επιλέγουν οι ίδιοι (π.χ. ο καθένας από προσωπικό υπολογιστή στο σπίτι του, στο γραφείο του, ή όλοι μαζί σε κάποια εξοπλισμένη σχολική αίθουσα).

Τα ηλεκτρονικά μέσα που χρησιμοποιούνται για την παρουσίαση των μαθημάτων χρησιμοποιούνται για μια περίοδο ενός έτους. Συνήθως κάθε ταινία video που μοιράζεται στους εκπαιδευόμενους περιέχει όλα τα μαθήματα ενός μόνο καθηγητή.

Τα ίδια μαθήματα που περιέχονται στην ταινία video παρουσιάζονται σε ψηφιακή μορφή μέσα από το δίκτυο υπολογιστών.

Σε τακτά χρονικά διαστήματα οι εκπαιδευόμενοι συνδέονται ταυτόχρονα κατά ομάδες στο δίκτυο υπολογιστών και επικοινωνούν μεταξύ τους με σύγχρονη αλληλεπιδραστική επικοινωνία. Οι συναντήσεις αυτές αποτελούν τηλε-τάξεις που ο χρόνος και ο τόπος λειτουργίας τους καθορίζονται από τον καθηγητή ο οποίος καθοδηγεί από απόσταση τους εκπαιδευόμενους, απαντάει σε απορίες και παρουσιάζει μαθήματα μέσω του δικτύου υπολογιστών.

Ο σκοπός στις τηλε-τάξεις αυτές είναι να συζητούν οι μαθητές με τον καθηγητή, να αναλύουν και να διευκρινίζουν τις έννοιες του μαθήματος, να συμμετέχουν σε ομαδική επίλυση προβλημάτων και ασκήσεων, να γίνονται ομαδικές εργασίες, ή ομαδικά πειράματα με προγράμματα εξομοίωσης των εργαστηρίων και γενικά να γίνονται ασκήσεις που βοηθούν τους μαθητές να κατανοήσουν καλύτερα το μάθημα που διδάσκεται.

Ο Ρόλος των καθηγητών στο Μοντέλο Γ

Όπως και στο μοντέλο Β, ο καθηγητής και ο μαθητής μοιράζονται εξίσου την ευθύνη για να γίνει σωστά η διαδικασία της εκπαίδευσης από απόσταση. Ο μαθητής αυτενεργεί αλλά το εκπαιδευτικό περιεχόμενο ελέγχεται από τον καθηγητή σε κάποιο βαθμό. Όπως ισχύει στο μοντέλο Β έτσι και στο μοντέλο Γ, ο καθηγητής πρέπει να διευκολύνει την ατομική μάθηση του κάθε εκπαιδευόμενου.

Ο ρόλος του καθηγητή αλλάζει σε σχέση με το ρόλο που έχει στο μοντέλο Β γιατί πρέπει να δώσει μεγαλύτερη βαρύτητα στην διδασκαλία από απόσταση και στα πλεονεκτήματα του δικτύου υπολογιστών για την παρουσίαση μαθημάτων.

Ο καθηγητής πρέπει να ξέρει πλήρως το περιεχόμενο των μαθημάτων που στέλνονται στους μαθητές με μορφή αποθηκευτικών μέσων και πρέπει με βάση αυτό και διάφορες άλλες πηγές να οργανώνει παρουσιάσεις μαθημάτων σε τηλε-τάξεις μέσα από το δίκτυο.

Ο καθηγητής χρειάζεται να γνωρίζει πάρα πολλές πηγές πληροφοριών πέρα από αυτές που παρέχονται στους μαθητές. Πρέπει να ανακαλύπτει, να παρέχει τις επιπλέον πηγές που έχει

στη διάθεση του και να διευκολύνει τους μαθητές στην αναζήτηση πηγών και πληροφοριών.

Ο καθηγητής παρουσιάζει το μάθημα είτε με επικοινωνία τύπου ένας προς έναν είτε σε μορφή τηλε-τάξεων. Επειδή οι τηλε-τάξεις στο μοντέλο Γ δεν γίνονται συχνά και σε τακτά χρονικά διαστήματα, όπως στο μοντέλο Α, ο καθηγητής είναι πιο ελεύθερος να οργανώνει τις ομαδικές συναντήσεις όπως θέλει και να προετοιμάζεται στο χρόνο που επιλέγει αυτός για να παραδίδει μαθήματα.

Οι εμπειρίες των μαθητών στο μοντέλο Γ

Όλοι οι μαθητές (σε κοντινές ή μακρινές αποστάσεις) συμμετέχουν λίγες φορές τον μήνα σε τηλε-τάξεις οπότε έχουν αρκετά μεγάλο βαθμό ευελιξίας στην οργάνωση του χρόνου τους.

Οι τηλε-τάξεις που γίνονται σε αραιά χρονικά διαστήματα βοηθούν τους μαθητές να οργανώσουν την δουλειά τους, αλλά απαιτούν από τους μαθητές να δείξουν μεγαλύτερη ικανότητα και ωριμότητα σε σύγκριση με τηλε-τάξεις που γίνονται σε πυκνά χρονικά διαστήματα (κάθε εβδομάδα ή πιο συχνά).

Η αλληλεπιδραστική επικοινωνία, αν χρησιμοποιείται σωστά από τους μαθητές μειώνει τα μειονεκτήματα που παρατηρούνται συνήθως όταν ο μαθητής δεν βρίσκει εύκολα τον καθηγητή λόγω της μεγάλης απόστασης που τους χωρίζει. Οι μαθητές είναι υποχρεωμένοι να επικοινωνούν πολύ συχνά μέσω του δικτύου υπολογιστών για να τους λύνει όλες τις απορίες ο καθηγητής τους.

Μέθοδοι επικοινωνίας στο μοντέλο Γ

Στο μοντέλο Γ οι τεχνολογίες επικοινωνίας που χρησιμοποιούνται είναι ίδιες με του μοντέλου Α

Δηλαδή μέσω του δικτύου υπολογιστών έχουμε:

- Αμφίδρομη μετάδοση σήματος video.
- Μονόδρομη μετάδοση σήματος video και αμφίδρομη μετάδοση σήματος ήχου.
- Τηλεδιάσκεψη πολλών ατόμων με σήμα ήχου.
- Τηλεδιάσκεψη πολλών ατόμων με σήμα ήχου.

Οι τεχνολογίες επικοινωνίας που χρησιμοποιούνται στο μοντέλο Γ σε ώρες εκτός της τάξης

Στο μοντέλο Γ συνήθως οι μαθητές χρησιμοποιούν το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο ή τηλεφωνική επικοινωνία για να επικοινωνήσουν με τον καθηγητή εκτός των ωρών της τάξης.

Η πρόσβαση από το σπίτι τους στο δίκτυο υπολογιστών τους δίνει δυνατότητα να εξερευνούν πηγές πληροφοριών και βιβλιοθήκες και να στέλνουν απαντημένες ασκήσεις στον καθηγητή τους.

Η χρήση του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου για αποστολή γραπτών μηνυμάτων στον καθηγητή παρατηρείται πολύ συχνά στο μοντέλο Γ.

Οι δυνατότητες αλληλεπίδρασης στο μοντέλο Γ

Οι τηλε-τάξεις σχεδιάζονται με βάση τις δυνατότητες αλληλεπίδρασης που υπάρχουν μεταξύ των καθηγητών και των μαθητών. Πραγματοποιούνται πολλές συναντήσεις για

υποχρεωτικό να αφιερώνεται σε διαλέξεις ή παρουσιάσεις μαθημάτων.

Η ατομική αλληλεπιδραστική επικοινωνία μεταξύ μαθητή και καθηγητή γίνεται είτε από το τηλέφωνο είτε από το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο με φωνή ή γραπτά μηνύματα.

Υπηρεσίες τεχνικής υποστήριξης που απαιτούνται στο μοντέλο Γ

Στο μοντέλο Γ απαιτείται η ίδια τεχνική υποστήριξη που υπάρχει στο Μοντέλο Α.

Έτσι σε κάθε περιοχή που συνδέεται με το δίκτυο υπολογιστών πρέπει να υπάρχει πλήρως ειδικευμένο τεχνικό προσωπικό και τεχνικοί ανίχνευσης βλαβών.

Επίσης χρειάζονται προγραμματιστές που θα χειρίζονται το δίκτυο υπολογιστών και θα αναλαμβάνουν τη διανομή πληροφοριών στους μαθητές και θα ρυθμίζουν την λειτουργία του δικτύου. Χρειάζεται ακόμη πρόσθετος εξοπλισμός σε εκτυπωτικά και φωτοαντιγραφικά μηχανήματα και τηλέφωνο με φαξ. Συχνά χρησιμοποιούνται συσκευές που εκτελούν τις λειτουργίες αυτές όλες μαζί.



109

	Μοντέλο Α	Μοντέλο Β	Μοντέλο Γ
Χαρακτηριστικά	Ενδείκνυται για ειδικές κατηγορίες ατόμων με κινητικά προβλήματα που δεν μπορούν να βγουν από το σπίτι Σύγχρονη επικοινωνία, μαθητές και καθηγητές πρέπει να βρίσκονται σε συγκεκριμένο χώρο, μία συγκεκριμένη στιγμή Ο αριθμός των γεωγραφικών σημείων μπορεί να είναι δύο (point-to-point) έως πέντε ή περισσότερα (point-to-multipoint). Ο αριθμός των σημείων αυξάνει την πολυπλοκότητα Οι σπουδαστές μπορεί να επiléγουν τα γεωγραφικά σημεία παρακολούθησης. Τα εκπαιδευτικά ιδρύματα μπορούν να διδάσκουν ακόμα και μικρές τάξεις μαθητών σε κάθε τοποθεσία Η φύση του μοντέλου Α μιμείται την διδασκαλία στην τάξη, για τον μαθητή και τον καθηγητή Οι καθηγητές πρέπει να καταρτιστούν για το πώς θα προσαρμόσουν τον τρόπο διδασκαλίας τους στις απαιτήσεις της παρουσίας από απόσταση.	Ενδείκνυται για εργαζόμενους, οι οποίοι θέλουν να χρησιμοποιούν τον ελεύθερο χρόνο τους για εκπαίδευση Δεν υπάρχουν συνεδρίες, οι μαθητές μελετάνε ανεξάρτητα Η παρουσίαση του μαθήματος διατίθεται υπό μορφή εντύπου, ή σε CD, ή σε βιντεοταινία, την οποία οι μαθητές μπορούν να δουν όποτε θέλουν Ο ρόλος των καθηγητών είναι να καθοδηγούν τους εκπαιδευόμενους, να διευκολύνουν την εμπειρία της μάθησης και να καθορίζουν την δομή της μάθησης	Ενδείκνυται όταν ο καθηγητής θέλει να είναι πιο ελεύθερος να οργανώνει τις ομαδικές συναντήσεις και να προετοιμάζεται στο χρόνο που επέλεγει αυτός για να παραδίδει μαθήματα Η παρουσίαση του μαθήματος διατίθεται υπό μορφή εντύπου, ή σε CD, ή σε βιντεοταινία, την οποία οι μαθητές μπορούν να δουν όποτε θέλουν Οι μαθητές συναντώνται περιοδικά σε συγκεκριμένες τοποθεσίες και ομάδες, για συνεδρία με τον καθηγητή, ακολουθώντας το μοντέλο Α Ο καθηγητής πρέπει να ξέρει πλήρως το περιεχόμενο των μαθημάτων που στέλνονται στους μαθητές. Είναι πιο ελεύθερος να οργανώνει τις ομαδικές συναντήσεις όπως θέλει.
Τεχνολογίες συνεδρίας	Αμφίδρομο βίντεο ή μονόδρομο βίντεο με αμφίδρομο ήχο, τηλεδιάσκεψη	Καμία, αφού δεν υπάρχουν συνεδρίες	Αμφίδρομο βίντεο ή μονόδρομο βίντεο με αμφίδρομο ήχο, τηλεδιάσκεψη
Τεχνολογίες επικοινωνίας	Τηλέφωνο Ταχυδρομείο Φαξ Υπολογιστής (για λήψη/ αποστολή e-mail και παρακολούθηση τηλεδιάσκεψης, πρόσβαση στην βιβλιοθήκη και άλλες πηγές, αποστολή εργασιών)	Τηλέφωνο Ταχυδρομείο Αυτόματος τηλεφωνητής Υπολογιστής (για λήψη/ αποστολή e-mail, πρόσβαση στην βιβλιοθήκη και άλλες πηγές, αποστολή εργασιών)	Τηλέφωνο Ταχυδρομείο Φαξ - Αυτόματος τηλεφωνητής Υπολογιστής (για λήψη/ αποστολή e-mail και παρακολούθηση τηλεδιάσκεψης, πρόσβαση στην βιβλιοθήκη και άλλες πηγές, αποστολή εργασιών)

Πίνακας 16: Συνοπτικά χαρακτηριστικά των τριών μοντέλων

1.7. Η απαραίτητη διαχειριστική υποδομή

Το προσωπικό υποστήριξης της υπηρεσίας τηλε-εκπαίδευσης διακρίνεται σε δύο κατηγορίες.

Στην πρώτη κατηγορία ανήκει το καθαρά τεχνικό προσωπικό, το οποίο είναι υπεύθυνο για την καλή από άποψη λειτουργίας κατάσταση του χώρου τηλε-εκπαίδευσης και για τη συντήρηση και αναβάθμιση του εξοπλισμού, καθώς επίσης και για την επιτυχημένη από τεχνικής απόψεως διεξαγωγή των συνόδων τηλε-εκπαίδευσης.

Στη δεύτερη κατηγορία, ανήκει το προσωπικό το οποίο είναι υπεύθυνο για τη διαχείριση της υπηρεσίας τηλε-εκπαίδευσης, οι αρμοδιότητες του οποίου αφορούν την επικοινωνία με τους πιθανούς χρήστες της υπηρεσίας και τη διεκπεραίωση των αιτήσεων χρήσης.

1.7.1. Προφίλ τεχνικού προσωπικού

- Εμπειρία σε θέματα τηλε-εκπαίδευσης.
- Εμπειρία χρήσης συστημάτων τηλεδιάσκεψης.
- Εμπειρία διαχείρισης δικτύου (στο οποίο συμπεριλαμβάνεται και εμπειρία εγκατάστασης και διαχείρισης δρομολογητή).
- Εμπειρία διαχείρισης σταθμών εργασίας με λειτουργικό σύστημα Windows.
- Εμπειρία χρήσης και διαχείρισης οπτικοακουστικών συστημάτων.
- Εμπειρία χρήσης εξοπλισμού και λογισμικού διαχείρισης και επεξεργασίας ψηφιακού και αναλογικού video.

1.7.2. Προφίλ διοικητικού προσωπικού

- Οργανωτικές ικανότητες.
- Εμπειρία στην οργάνωση της διαδικασίας διαχείρισης μιας υπηρεσίας τηλε-εκπαίδευσης.
- Εμπειρία στον τομέα της τηλε-εκπαίδευσης.

Η τεχνική υποστήριξη και διαχείριση της αίθουσας τηλε-εκπαίδευσης, περιλαμβάνει αρμοδιότητες, οι οποίες αφενός αφορούν την υποστήριξη της εύρυθμης και ομαλής λειτουργίας του χώρου τηλε-εκπαίδευσης και της διαλειτουργικότητάς του με άλλους τέτοιους χώρους και αφετέρου τη διαχείριση και παροχή της υπηρεσίας τηλε-εκπαίδευσης. Οι χώροι χωρίζονται σε χώρους γραφείου, σε αίθουσα σεμιναρίων, αίθουσα Τηλε-εκπαίδευσης και αμφιθέατρο. Στο **μοντέλο Β**, όπου δεν έχουμε συνεδρίες και η παρουσίαση του μαθήματος διατίθεται υπό μορφή εντύπου, CD, ή βιντεοταινίας, δεν χρειάζεται οποιαδήποτε υποδομή σχετική με αίθουσα σεμιναρίων, αίθουσα τηλε-εκπαίδευσης ή αμφιθέατρο. Για το **μοντέλο Α** και το **μοντέλο Γ** η υποδομή που παρατίθεται παρακάτω είναι απαραίτητη.

1.7.3. Χώρος Γραφείου

Οι αρμοδιότητες του προσωπικού **Τεχνικής Υποστήριξης** αφορούν τα ακόλουθα θέματα:

Αναβάθμιση: Η αναβάθμιση αφορά τόσο τον εξοπλισμό (hardware) όσο και το λογισμικό.

Προληπτική συντήρηση: Υπάρχει ανάγκη προληπτικής συντήρησης των μηχανημάτων, προκειμένου να υπάρχει υψηλή διαθεσιμότητα του χώρου τηλε-εκπαίδευσης. Για να επιτευχθεί αυτό είναι ενδεχομένως απαραίτητη η υπογραφή κάποιας σύμβασης συντήρησης με προμηθευτές, η οποία να περιλαμβάνει όχι μόνο προληπτική συντήρηση του εξοπλισμού αλλά και άμεση αποκατάσταση (ή ακόμα και αντικατάσταση) του εξοπλισμού σε περίπτωση βλάβης.

Βιντεοσκόπηση της συνόδου τηλε-εκπαίδευσης: Σε περίπτωση που το σενάριο τηλε-εκπαίδευσης απαιτεί βιντεοσκόπηση της συνόδου τηλε-εκπαίδευσης, το τεχνικό προσωπικό αναλαμβάνει την πραγματοποίηση της βιντεοσκόπησης.

Ψηφιακή αποθήκευση εκπαιδευτικού υλικού σε video server: Σε περίπτωση που το σενάριο τηλε-εκπαίδευσης περιλαμβάνει την αποθήκευση και μετάδοση ψηφιακού υλικού με χρήση κάποιου βίντεο εξυπηρετητή, τότε το τεχνικό προσωπικό είναι υπεύθυνο για την υλοποίηση της αποθήκευσης και μετάδοσης του.

Οι αρμοδιότητες του προσωπικού **Διαχείρισης της Υπηρεσίας** είναι οι ακόλουθες:

Διεκπεραίωση αιτήσεων υλοποίησης συνόδου τηλεεκπαίδευσης: Εφόσον παρέχεται υπηρεσία τηλεεκπαίδευσης, τότε θα πρέπει να υπάρχει μία συγκεκριμένη διαδικασία χρήσης της υπηρεσίας αυτής:

- Αίτηση χρήσης της υπηρεσίας από τον ενδιαφερόμενο προς τον υπεύθυνο διαχείρισης της υπηρεσίας.
- Επικοινωνία με τον ενδιαφερόμενο, για ενημέρωση του σχετικά με τις ακριβείς λειτουργικές δυνατότητες της υπηρεσίας τηλε-εκπαίδευσης και τις απαιτήσεις τις οποίες εκείνος έχει για την υλοποίηση του εκπαιδευτικού του σεναρίου

Διεξαγωγή διμερών συνεννοήσεων με τους υπεύθυνους των απομακρυσμένων χώρων τηλε-εκπαίδευσης: Εφόσον έχει οριστεί το εκπαιδευτικό σενάριο από τον ενδιαφερόμενο χρήστη της υπηρεσίας τηλε-εκπαίδευσης, είναι απαραίτητη η επικοινωνία του τεχνικού προσωπικού της αίθουσας με τους αντίστοιχους υπευθύνους των απομακρυσμένων χώρων τηλε-εκπαίδευσης, οι οποίοι θα συμμετέχουν στη σύνοδο τηλε-εκπαίδευσης, προκειμένου να ορισθούν οι λεπτομέρειες και να καθοριστεί επακριβώς το σενάριο και οι δοκιμές οι οποίες πρέπει να γίνουν.

Διεξαγωγή δοκιμών διαλειτουργικότητας: Πριν από κάθε σύνοδο τηλε-εκπαίδευσης, είναι απαραίτητη η διεξαγωγή δοκιμών διαλειτουργικότητας μεταξύ των συμμετεχόντων απομακρυσμένων χώρων τηλε-εκπαίδευσης.

Διεξαγωγή δοκιμών ομαλής λειτουργίας σεναρίου τηλε-εκπαίδευσης: Εφόσον έχει διαπιστωθεί η διαλειτουργικότητα μεταξύ των απομακρυσμένων χώρων τηλε-εκπαίδευσης, θα πρέπει να πραγματοποιηθεί διεξαγωγή δοκιμών ομαλής υλοποίησης του ακριβούς σεναρίου τηλε-εκπαίδευσης.

1.7.4. Αίθουσα σεμιναρίων, Αίθουσα Τηλε-εκπαίδευσης, Αμφιθέατρο

Οι αρμοδιότητες του προσωπικού **Τεχνικής Υποστήριξης** αφορούν τα ακόλουθα θέματα:

Ομαλή λειτουργία αίθουσας: Το προσωπικό είναι υπεύθυνο για την διατήρηση της αίθουσας σε άρτια από τεχνική και λειτουργική άποψη κατάσταση. Επίσης κατά τη

διάρκεια μίας συνόδου τηλε-εκπαίδευσης είναι υπεύθυνο για την ομαλή διεξαγωγή της συνόδου, όσον αφορά τα τεχνικά θέματα.

Διεξαγωγή δοκιμών και πειραμάτων διαλειτουργικότητας: Κατά τακτά διαστήματα, είναι αναγκαία η διεξαγωγή δοκιμών και πειραμάτων διαλειτουργικότητας με απομακρυσμένους χώρους τηλε-εκπαίδευσης προκειμένου να διαπιστώνεται η καλή λειτουργική και τεχνική κατάσταση της αίθουσας, να ανακαλύπτονται τυχόν προβλήματα ή παραλείψεις και να δοκιμάζεται η διαλειτουργικότητα της αίθουσας με διαφορετικού τύπου χώρους τηλε-εκπαίδευσης, υπό διαφορετικές συνθήκες, υλοποιώντας διαφορετικά εκπαιδευτικά σενάρια.

Προληπτική συντήρηση: Υπάρχει ανάγκη προληπτικής συντήρησης των μηχανημάτων, προκειμένου να υπάρχει υψηλή διαθεσιμότητα του χώρου τηλε-εκπαίδευσης. Για να επιτευχθεί αυτό είναι ενδεχομένως απαραίτητη η υπογραφή κάποιας σύμβασης συντήρησης με προμηθευτές, η οποία να περιλαμβάνει όχι μόνο προληπτική συντήρηση του εξοπλισμού αλλά και άμεση αποκατάσταση (ή ακόμα και αντικατάσταση) του εξοπλισμού σε περίπτωση βλάβης.

Ομαλή λειτουργία ηλεκτρολογικών, μηχανολογικών και κλιματιστικών εγκαταστάσεων: Το τεχνικό προσωπικό έχει την ευθύνη και για την ομαλή λειτουργία των ηλεκτρολογικών, μηχανολογικών και κλιματιστικών εγκαταστάσεων, με την έννοια ότι θα πρέπει να επιβλέπει τη σωστή λειτουργία τους και να φροντίζει για την επίλυση οποιουδήποτε σχετικού προβλήματος προκύψει.

Τήρηση ημερολογίου χρήσης: Κρίνεται αναγκαία η τήρηση ημερολογίου χρήσης του χώρου τηλε-εκπαίδευσης με τα εξής στοιχεία για κάθε σύνοδο τηλε-εκπαίδευσης που πραγματοποιείται:

Αρμόδιος διεξαγωγής συνόδου τηλε-εκπαίδευσης, Θέμα συνόδου τηλε-εκπαίδευσης, Ημερομηνία διεξαγωγής, Διάρκεια, Αριθμός απομακρυσμένων χώρων τηλε-εκπαίδευσης που συμμετείχαν, Αριθμός ατόμων που συμμετείχαν στο συγκεκριμένο χώρο τηλε-εκπαίδευσης, Ρόλος του χώρου τηλε-εκπαίδευσης (υπήρχε ομιλητής μόνο στην αίθουσα, ομιλητής και ακροατήριο ή μόνο ακροατήριο), Εκπαιδευτικό σενάριο το οποίο υλοποιήθηκε, Παρατηρήσεις.

Συντονισμός της συνόδου τηλε-εκπαίδευσης: Κατά τη διάρκεια μιας συνόδου τηλε-εκπαίδευσης απαιτείται η ύπαρξη ενός συντονιστή σε κάθε αίθουσα τηλε-εκπαίδευσης. Στην πλειοψηφία των περιπτώσεων, ο πιο κατάλληλος για να παίξει το ρόλο αυτό θεωρείται ότι είναι κάποιος από το τεχνικό προσωπικό υποστήριξης της αίθουσας. **Βιντεοσκόπηση της συνόδου τηλε-εκπαίδευσης:** Σε περίπτωση που το σενάριο τηλε-εκπαίδευσης απαιτεί βιντεοσκόπηση της συνόδου τηλε-εκπαίδευσης, το τεχνικό προσωπικό αναλαμβάνει την πραγματοποίηση της βιντεοσκόπησης.

Ψηφιακή αποθήκευση εκπαιδευτικού υλικού σε video server: Σε περίπτωση που το σενάριο τηλε-εκπαίδευσης περιλαμβάνει την αποθήκευση και μετάδοση ψηφιακού υλικού με χρήση κάποιου βίντεο εξυπηρετητή, τότε το τεχνικό προσωπικό είναι υπεύθυνο για την υλοποίηση της αποθήκευσης και μετάδοσης του.

Οι αρμοδιότητες του προσωπικού Διαχείρισης της Υπηρεσίας είναι οι ακόλουθες:

Διεκπεραίωση αιτήσεων χρήσης του χώρου τηλε-εκπαίδευσης: Εφόσον η αίθουσα τηλε-εκπαίδευσης ξεκινήσει κανονικά τη λειτουργία της και διατίθεται για χρήση, τότε θα πρέπει να υπάρχει μία συγκεκριμένη διαδικασία χρήσης της αίθουσας: **Επικοινωνία με τον ενδιαφερόμενο, για ενημέρωση των σχετικών με τις ακριβείς λειτουργικές δυνατότητες της αίθουσας και τις απαιτήσεις τις οποίες εκείνος έχει για την υλοποίηση του εκπαιδευτικού του σεναρίου:** Στην περίπτωση κατά την οποία ο εξοπλισμός της αίθουσας είναι φορητός, θα πρέπει στο σημείο αυτό να διευκρινιστεί –με βάση το σενάριο προς υλοποίηση- τι είδους εξοπλισμός χρειάζεται να εγκατασταθεί (ενδεχομένως να μην χρειάζεται εγκατάσταση όλου του εξοπλισμού).

Διεξαγωγή διμερών συνεννοήσεων με τους υπεύθυνους των απομακρυσμένων χώρων τηλε-εκπαίδευσης: Εφόσον έχει οριστεί το εκπαιδευτικό σενάριο από τον ενδιαφερόμενο χρήστη της υπηρεσίας τηλε-εκπαίδευσης, είναι απαραίτητη η επικοινωνία του τεχνικού προσωπικού της αίθουσας με τους αντίστοιχους υπευθύνους των απομακρυσμένων χώρων τηλε-εκπαίδευσης οι οποίοι θα συμμετέχουν στη σύνοδο τηλε-εκπαίδευσης, προκειμένου να ορισθούν οι λεπτομέρειες και να καθοριστεί επακριβώς το σενάριο και οι δοκιμές οι

οποίες πρέπει να γίνουν.

Διεξαγωγή δοκιμών διαλειτουργικότητας: Πριν από κάθε σύνοδο τηλε-εκπαίδευσης, είναι απαραίτητη η διεξαγωγή δοκιμών διαλειτουργικότητας μεταξύ των συμμετεχόντων απομακρυσμένων χώρων τηλε-εκπαίδευσης.

Διεξαγωγή δοκιμών ομαλής λειτουργίας σεναρίου τηλε-εκπαίδευσης: Εφόσον έχει διαπιστωθεί η διαλειτουργικότητα μεταξύ των απομακρυσμένων χώρων τηλε-εκπαίδευσης, θα πρέπει να πραγματοποιηθεί διεξαγωγή δοκιμών ομαλής υλοποίησης του ακριβούς σεναρίου τηλε-εκπαίδευσης.

Παρουσίαση χώρου τηλε-εκπαίδευσης και εκπαίδευση των χρηστών: Δεδομένου ότι στην πλειονοπία των περιπτώσεων, οι χρήστες μιας αίθουσας τηλε-εκπαίδευσης δεν είναι εξοικειωμένοι με την τηλε-εκπαίδευση και τον εξοπλισμό των αιθουσών, κρίνεται απαραίτητο, σε κάθε σύνοδο τηλε-εκπαίδευσης να προηγείται μία παρουσίαση των λειτουργικών δυνατοτήτων και του τρόπου λειτουργίας της αίθουσας στους χρήστες της υπηρεσίας τηλε-εκπαίδευσης.

Παρακάτω παρατίθεται πίνακας με συνοπτική περιγραφή των αρμοδιοτήτων του προσωπικού:

Χώρος Γραφείου		Αίθουσα σεμιναρίων, Αίθουσα Τηλε-εκπαίδευσης, Αμφιθέατρο
Διοικητικό προσωπικό	Διεκπεραίωση αιτήσεων	Διεκπεραίωση αιτήσεων χρήσης
	Διεξαγωγή διμερών συνεννοήσεων	Διεξαγωγή διμερών συνεννοήσεων Παρουσίαση αιθουσών
Τεχνικό προσωπικό	<u>Διεξαγωγή δοκιμών</u>	
	Αναβάθμιση Προληπτική συντήρηση Βιντεοσκόπηση Ψηφιακή αποθήκευση	Αναβάθμιση Προληπτική συντήρηση Ομαλή λειτουργία αίθουσας Διεξαγωγή δοκιμών Τήρηση ημερολογίου χρήσης Συντονισμός Βιντεοσκόπηση <u>Ψηφιακή αποθήκευση</u>

Πίνακας 17: Περιγραφή αρμοδιοτήτων προσωπικού

1.8. Οι δυνατότητες διασύνδεσης σε εθνικό και ευρωπαϊκό επίπεδο

Η πρόσβαση υψηλής ταχύτητας στο Διαδίκτυο αποτελεί εδώ και καιρό πραγματικότητα για τα Πανεπιστήμια, τα Τεχνολογικά Ινστιτούτα και τα Ερευνητικά Κέντρα της χώρας, χάρη στο **Εθνικό Δίκτυο Έρευνας και Τεχνολογίας (ΕΔΕΤ)** και το Ευρωπαϊκό Πρόγραμμα TEN-155. Μέσω του δικτύου αυτού, η Ελληνική Ακαδημαϊκή και Ερευνητική Κοινότητα εντάσσεται δυναμικά στην "Παγκόσμια Κοινότητα των Πληροφοριών" και έτσι μπορεί να αξιοποιεί μέσα από τη ταχύτατη πρόσβαση στο Διαδίκτυο κάθε είδους προηγμένες υπηρεσίες τηλε-εκπαίδευσης

Το δίκτυο TEN - 155 (Trans - European Network 155 Mbps) αποτελεί την Ευρωπαϊκή απάντηση στις αντίστοιχες προηγμένες δικτυακές υποδομές των ΗΠΑ (Next Generation INTERNET - NGI, INTERNET). Πρόκειται για τον πιο εξελιγμένο Ευρωπαϊκό Δικτυακό Κορμό που διασυνδέει τα Εθνικά Ερευνητικά Δίκτυα (NRN) των χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης με ταχύτητες έως και 622 Mbps. Ο συντονισμός του δικτύου γίνεται από το DANTE, εταιρεία μη κερδοσκοπικού χαρακτήρα με έδρα στο Cambridge της Μ. Βρετανίας, η οποία συγκροτήθηκε από τα Εθνικά Ευρωπαϊκά Ερευνητικά Δίκτυα για παροχή υψηλού επιπέδου δικτυακών υπηρεσιών για την έρευνα σε πανευρωπαϊκό επίπεδο. Να σημειωθεί ότι, το δίκτυο TEN-155 και τα Εθνικά Ακαδημαϊκά και Ερευνητικά Δίκτυα παρέχουν τις υπηρεσίες τους αποκλειστικά στην Ακαδημαϊκή & Ερευνητική Κοινότητα και δεν ανταγωνίζονται τις Εταιρείες Παροχής Υπηρεσιών INTERNET (ISP).



Εικόνα 12: Ευρωπαϊκή διασύνδεση μεταξύ πανεπιστημίων

Το ΕΔΕΤ στην Ελλάδα παρέχει υπηρεσίες εθνικής και διεθνούς μετάδοσης δεδομένων στα 18 ΑΕΙ και 14 ΤΕΙ της χώρας στα πλαίσια του Διαπανεπιστημιακού Δικτύου GUnet, και στα Ερευνητικά κέντρα του Υπουργείου Ανάπτυξης, καθώς και την υπηρεσία εθνικής διασύνδεσης μεταξύ των φορέων INTERNET (Athens Internet Exchange). Ο σχεδιασμός και η τεχνική υποστήριξη του δικτύου του ΕΔΕΤ υλοποιείται με κατανεμημένο τρόπο από ομάδες διαχείρισης υψηλού επιπέδου, αποτελούμενες από τα στελέχη διαχείρισης των δικτύων των Ελληνικών ΑΕΙ, ΤΕΙ και Ερευνητικών Κέντρων.

1.9. Οι τομείς εφαρμογών

1.9.1. Υποχρεωτική εκπαίδευση

Αν και η από απόσταση εκμάθηση στην ανώτερη εκπαίδευση και τις εταιρικές αγορές έχει απογειωθεί, δεν έχει παράγει ακόμα το ίδιο ενδιαφέρον για την υποχρεωτική εκπαίδευση.

Στις Ηνωμένες πολιτείες, είναι τώρα πιθανό να αναγνωριστεί η παρακολούθηση μαθημάτων Κολεγίου χωρίς ο μαθητής να παρευρεθεί σε μια παραδοσιακή τάξη. Η τηλε-εκπαίδευση στην υποχρεωτική εκπαίδευση δεν είναι τόσο διαδεδομένη όπως με την εκπαίδευση ενηλίκων εξαιτίας της ανάγκης να εποπτευθούν οι νέοι σπουδαστές. Υπάρχουν, εντούτοις, πολλές μορφές τηλε-εκπαίδευσης που γίνονται όλο και περισσότερο κοινές σε σχολεία σε όλο τον κόσμο. Οι εφαρμογές για την τηλε-εκπαίδευση περιλαμβάνουν:

- Οδηγίες και Συμβουλευτικές υπηρεσίες για μαθητές που βρίσκονται μακριά
- Εικονικά σχολεία
- Πρόσβαση σε απομακρυσμένες πηγές

1.9.2. Τριτοβάθμια εκπαίδευση

Το Διαδίκτυο εξυπηρετεί ως ανέξοδη και αποδοτική πλατφόρμα από την οποία μπορεί να παραδοθεί εκπαιδευτικό περιεχόμενο. Η δημοτικότητα της τηλε-εκπαίδευσης προέρχεται επίσης από την αυξανόμενη ανάγκη πολλών ανώτερων εκπαιδευτικών ιδρυμάτων να φθάσουν τους μη παραδοσιακούς σπουδαστές, να μειώσουν το κόστος, και να αυξήσουν τις εγγραφές. Η τηλε-εκπαίδευση θα είναι ένα από τα βασικά ζητήματα που εξετάζονται από τα ανώτερα εκπαιδευτικά ιδρύματα. Εκείνα τα ιδρύματα που αποτυγχάνουν να υιοθετήσουν τα προγράμματα εκπαίδευσης από απόσταση θα είναι τελικά σε μειονεκτική θέση

1.9.3. Εκπαίδευση στην εργασία

Στη σημερινή οικονομία, η διαδικασία εκμάθησης δεν σταματά στο σχολείο. Τα ακαδημαϊκά ιδρύματα μόνα, δεν μπορούν να εξασφαλίσουν τις συνεχώς αναδυόμενες απαιτήσεις εκμάθησης των εργαζομένων. Τα προϊόντα που χρησιμοποιούμε για να διευθύνουμε την επιχείρησή μας και τα προϊόντα, που οι επιχειρήσεις μας παράγουν και πωλούν, αλλάζουν τόσο γρήγορα που η συνεχής εκπαίδευση είναι ουσιαστική. Όλο και περισσότερη γνώση λαμβάνεται στην εργασία. Με τους ρυθμούς τους οποίους οι πληροφορίες πρέπει να μετασχηματιστούν σε γνώση, η εκμάθηση μέσω του Διαδικτύου θα γίνει δεύτερη φύση. Δεν υπάρχει καμία καλύτερη εναλλακτική λύση για την παράδοση των πληροφοριών και της γνώσης τόσο γρήγορα και αποτελεσματικά όσο μέσω της τηλε-εκμάθησης.

1.9.4. Δια βίου εκπαίδευση

Οι πύλες (portals) δια βίου μάθησης παρέχουν έναν αποτελεσματικό τρόπο, με τον οποίο οι άνθρωποι μπορούν να μελετήσουν, να διδάξουν, να μοιραστούν, αποκτώντας μια πλούσια και διαφορετική εμπειρία. Μέσω αυτών των portals, οι άνθρωποι μπορούν άμεσα να ανταλλάξουν πληροφορίες και συμβουλές, μπορούν εύκολα να αγοράσουν τις υπηρεσίες ή τα προϊόντα που θέλουν (π.χ. βιβλία, μαθήματα) και να έχουν πρόσβαση σε μια ευρεία ποικιλία των διατιθέμενων προϊόντων τους. Το περιεχόμενο της δια βίου μάθησης παράγεται από ένα μίγμα επαγγελματιών, καθηγητών, συντακτών, προσωπικοτήτων και κανονικών ανθρώπων. Οι περισσότερες πύλες προσφέρουν εκατοντάδες σειρές μαθημάτων

με ποικίλες μορφές. Οι σειρές μαθημάτων σε απευθείας σύνδεση διδάσκονται από εμπειρογνώμονες που παρουσιάζουν μαθήματα, ασκήσεις, και απαντήσεις στις ερωτήσεις. Οι σπουδαστές σε αυτές τις τάξεις μοιράζονται συχνά διάφορες γνώσεις. Οι σπουδαστές μπορούν επίσης να παρακολουθήσουν σειρές μαθημάτων αυτοεκπαίδευσης όπου χρησιμοποιούνται διάφορες μέθοδοι διδασκαλίας, όπως αινίγματα, ήχοι, και προσομοιώσεις.

1.10. Τα αναμενόμενα κοινωνικά και επιχειρηματικά οφέλη

Τα κυριότερα κοινωνικά οφέλη από την εφαρμογή της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης μπορούν να συνοψιστούν στα πιο κάτω:

- Άρση φυσικών εμποδίων, κατάργηση γεωγραφικών συνόρων και διασπορά στη διάδοση της γνώσης
- Προοπτικές ομοιόμορφης αντιμετώπισης της εκπαιδευτικής λειτουργίας στο σύνολο της επικράτειας δίνοντας ίσες ευκαιρίες σε όλους, σε ό,τι αφορά στην απόσταση και στην επιλογή του χρόνου εκπαίδευσης και στο γνωστικό αντικείμενο
- Συνεχιζόμενη κατάρτιση και εκπαίδευση για τη βελτίωση των ικανοτήτων των εκπαιδευομένων
- Επιτάχυνση της διαδικασίας μετάδοσης γνώσης από τους εκπαιδευτές στους εκπαιδευόμενους
- Άμεση διασύνδεση ατόμων και ομάδων με εξωτερικές πηγές γνώσεων (ηλεκτρονικές βιβλιοθήκες, μουσεία κλπ.) και αυξημένες δυνατότητες συνεργασίας μεταξύ εκπαιδευομένων και εκπαιδευτών που είναι γεωγραφικά διασπαρμένοι
- Δημιουργία μιας "ηλεκτρονικής τάξης" με εξομοίωση όλων των λειτουργιών μιας παραδοσιακής τάξης (παράδοση διαλέξεων, επίλυση ασκήσεων, διόρθωση ασκήσεων, υποβολή ερωτήσεων κλπ)
- Εξοικονόμηση χρόνου και εκπαιδευτικού προσωπικού
- Αύξηση του αριθμού των εκπαιδευομένων με ταυτόχρονη μείωση των λειτουργικών αναγκών
- Ευελιξία στο χρόνο, στο χώρο και στο ρυθμό μάθησης
- Μείωση αδικαιολόγητων απουσιών ή απουσιών λόγω προβλημάτων υγείας
- Έλεγχος από την πλευρά του εκπαιδευόμενου για τον ρυθμό προόδου που σημειώνει κατά τη μαθησιακή διαδικασία
- Οικονομικά οφέλη για κάθε εμπλεκόμενο με την αύξηση της αποτελεσματικότητας του κόστους (cost effectiveness)

Τα επιχειρηματικά οφέλη μπορούν να συνοψιστούν στα εξής:

- Οικονομία στις κτιριακές εγκαταστάσεις
- Αύξηση παραγωγικότητας εργαζομένων
- Η εξοικονόμηση κόστους μειώνει την ανάγκη για συρρίκνωση
- Μείωση του κόστους μετακινήσεων του προσωπικού
- Αύξηση της ευελιξίας των εργαζομένων σε περιόδους αυξημένων υποχρεώσεων

Δημιουργία συνθηκών που διευκολύνουν την παραμονή υπαλλήλων σημαντικών για τη λειτουργία της επιχείρησης και μείωση της ανάγκης για νέες προσλήψεις

Παρέχει δυνατότητες φορολογικής ελάφρυνσης

1.11. Η υποδομή και το προφίλ του χρήστη

Αν και τα εργαλεία μαθημάτων από απόσταση είναι φιλικά προς το χρήστη, οι σε απευθείας σύνδεση αρχάριοι χρειάζονται να είναι άνετοι χρησιμοποιώντας την τεχνολογία και οι τεχνικές ικανότητες τους πρέπει να είναι σε ένα ορισμένο επίπεδο για να συμμετάσχουν επιτυχώς στα μαθήματα.

Η πρόσβαση στην εκπαίδευση από απόσταση απαιτεί συχνά συγκεκριμένες και, μερικές φορές, αρκετά καλές ικανότητες χρήσης της τεχνολογίας.

Αυτό ισχύει ακόμη περισσότερο για τους σπουδαστές που εγγράφονται σε ένα εκπαιδευτικό πρόγραμμα σχετικό με την τεχνολογία όπου οι έννοιες και οι ικανότητες χρήσης τεχνολογίας είναι μέρος του περιεχομένου που μαθαίνεται.

Για να παρέχουν υποστήριξη για τα μαθήματα από απόσταση, πολλά ιδρύματα έχουν αναπτύξει όργανα που παρέχουν στους αρχάριους την πληροφόρηση για τις τεχνικές ικανότητες που θα χρειαστούν και, επίσης, τα σε απευθείας σύνδεση μαθήματα παρέχουν γραφικές οδηγίες για τους χρήστες

Αν και υπάρχουν σε απευθείας σύνδεση σύγχρονες συνομιλίες ή on-line "ώρες γραφείων," οι περισσότεροι εξ αποστάσεως μαθητές εργάζονται με ασύγχρονο τρόπο και πρέπει να επιλέξουν το χρόνο και το χώρο για τη μελέτη τους.

Οι σπουδαστές θα πρέπει να μπορούν να αυτορυθμίζουν την μάθηση τους και να αυτοπειθαρχούν για να είναι επιτυχείς. Η ανάγκη για τον αυτοέλεγχο είναι αυξημένη επειδή η συμβολή του εκπαιδευτικού είναι μειωμένη σε σχέση με την παραδοσιακή τάξη.

1.12. Τηλε-εκπαίδευση στον εργασιακό χώρο, τηλε-εκπαίδευση στο σπίτι ή σε εκπαιδευτικά ιδρύματα.

Σε ποιους απευθύνεται η εκπαίδευση από Απόσταση

- Σε όλες τις βαθμίδες εκπαίδευσης και σε εργαζόμενους ενήλικους. Η εκπαίδευση από απόσταση απευθύνεται είτε σε ενήλικους είτε σε μαθητές σχολείων. Μπορεί να διαχωριστεί σε τρεις βασικές κατηγορίες:
 - α) Εκπαίδευση και διαρκής κατάρτιση εργαζόμενων ενηλίκων
 - β) ανώτερη εκπαίδευση σε πανεπιστήμια και σε κολέγια
 - γ) κατώτερη και μέση εκπαίδευση σε μαθητές δημοτικών σχολείων, γυμνασίων και λυκείων.

Τα τελευταία χρόνια γίνονται προσπάθειες σε κάθε χώρα ώστε τα σχολεία όλων των βαθμίδων εκπαίδευσης και τα πανεπιστήμια να συνδεθούν στο παγκόσμιο δίκτυο υπολογιστών Internet. Έτσι η εκπαίδευση από απόσταση μέσω του Διαδικτύου μπορεί να είναι προσίτη σε μαθητές κάθε ηλικίας από όλο τον κόσμο. Οι ενήλικοι που παρακολουθούν μαθήματα με εκπαίδευση από απόσταση συνήθως

είναι εργαζόμενοι ή έχουν οικογενειακές υποχρεώσεις και δεν μπορούν να παρακολουθήσουν κανονικά παραδόσεις μαθημάτων σε διδασκαλία πρόσωπο με πρόσωπο. Στην εκπαίδευση από απόσταση με ανεξάρτητη μάθηση οι σειρές μαθημάτων παραδίδονται στο χώρο και στο χρόνο που επιλέγει ο εκπαιδευόμενος, συνήθως στο σπίτι ή στο χώρο εργασίας του. Έτσι οι εργαζόμενοι προτιμούν να παρακολουθούν μαθήματα από απόσταση. Ακόμη όταν οι εργοδότες θέλουν να βελτιώσουν την μόρφωση των υπαλλήλων τους με επιμορφωτικά σεμινάρια, χωρίς όμως οι υπάλληλοι να φύγουν από τον τόπο εργασίας τους, επιλέγουν την εκπαίδευση από απόσταση.

Όταν η εκπαίδευση απευθύνεται σε μαθητές σχολείων χρησιμοποιούνται μέθοδοι προσομοίωσης της πραγματικής διδασκαλίας. Οι μαθητές επικοινωνούν με άλλα σχολεία της περιοχής ή με μαθητές από όλο τον κόσμο και συμμετέχουν σε ομαδικές εργασίες. Τα σχολεία απομακρυσμένων περιοχών παρακολουθούν μαθήματα από καθηγητές που βρίσκονται σε κεντρικές πόλεις και δεν μπορούν να επισκεφθούν τις περιοχές αυτές. Αυξάνονται οι ευκαιρίες επικοινωνίας και αυξάνεται η συμμετοχή των ατόμων που εκπαιδεύονται.

- **Σε άτομα με ειδικές ανάγκες** Η εκπαίδευση από απόσταση επίσης απευθύνεται και σε ειδικές κατηγορίες ατόμων με κινητικά προβλήματα που δεν μπορούν να βγουν από το σπίτι και να παρακολουθήσουν κανονικά μαθήματα στο σχολείο. Για τα άτομα αυτά δημιουργούνται ειδικές υπηρεσίες χειρισμού του υπολογιστή, όπως ανίχνευση της κίνησης των ματιών του χρήστη με ενσωματωμένη κάμερα στον υπολογιστή και αυτόματη ενεργοποίηση των εντολών χωρίς να χρειάζεται να χρησιμοποιήσει ο χρήστης ποντίκι ή πληκτρολόγιο. Τα άτομα με ειδικές ανάγκες μπορούν να έχουν ισότιμη πρόσβαση στην εκπαίδευση και παρακολουθούν το μάθημα μιας τάξης από απόσταση. Όταν η επικοινωνία γίνεται με γραπτά κείμενα, αυτό ενισχύει την ανωνυμία των εκπαιδευόμενων και έτσι μπορούν να αποκρύψουν από τους άλλους ότι είναι τυφλοί ή έχουν κινητικά προβλήματα και να συμμετέχουν ως ίσοι στην επικοινωνία. Ένα τεχνολογικό μέσο που μπορεί να χρησιμοποιήσει ένας τυφλός είναι ένα σύστημα που συνθέτει φωνή και του ανακοινώνει τα μηνύματα που εμφανίζονται στην οθόνη, ή μπορεί να χρησιμοποιήσει ζωντανή επικοινωνία με ήχο μέσω του Διαδίκτυου. Η ισότητα δίνει μεγαλύτερη αυτοπεποίθηση στο άτομο με ειδικές ανάγκες. Του δίνει δυνατότητα να επικοινωνήσει με άτομα που ίσως θα δίσταζαν να επικοινωνήσουν μαζί του πρόσωπο με πρόσωπο, διότι συχνά τα άτομα με ειδικές ανάγκες απομονώνονται από τους άλλους και αποτελούν ξεχωριστή μειονότητα. Η εκπαίδευση από απόσταση δίνει στους μαθητές με ειδικά προβλήματα ένα περιβάλλον στο οποίο έχουν αποτελεσματική επικοινωνία με ειδικούς καθηγητές που τους βοηθούν να υπερνικήσουν τις φυσικές δυσκολίες και να αποκτήσουν πλήρη εκπαίδευση. Δημιουργούνται κοινότητες ατόμων με ειδικές ανάγκες και μπορούν να εκπαιδευτούν μαζί ομάδες ατόμων που αντιμετωπίζουν κοινά προβλήματα. Το άτομο με ειδικές ανάγκες έχει πρόσβαση στις νέες τεχνολογίες και, έτσι, έχει στη διάθεση του ένα πλήθος προγραμμάτων και υπηρεσιών. Ψυχολόγοι και σύμβουλοι που κατοικούν σε μακρινές περιοχές, επικοινωνούν μαζί του και του παρέχουν οδηγίες από απόσταση.

2. CASE STUDIES

Στον τομέα της Τηλε-Εκπαίδευσης παρατίθενται τρεις εφαρμογές. Οι δύο πρώτες εφαρμογές επιλέχθηκαν καθώς θεωρήθηκαν αντιπροσωπευτικές για την περιγραφή των ωφελειών δύο διαφορετικών τελικών χρηστών της τεχνολογίας, στην πρώτη περίπτωση μιας επιχείρησης και στη δεύτερη των εκπαιδευτικών ιδρυμάτων. Η τρίτη μελέτη εξετάζει την τηλε-εκπαίδευση από τη σκοπιά του οικονομικού της κόστους.

Η πρώτη έρευνα αφορά πιλοτική εφαρμογή στο εργασιακό περιβάλλον επιχείρησης μεσαίου μεγέθους της Μεγάλης Βρετανίας. Η δεύτερη επίσης πιλοτική εφαρμογή, η οποία πρόκειται να ολοκληρωθεί μέχρι το έτος 2005, αναφέρεται στην ιταλική στρατηγική για την ενίσχυση της χρήσης της τηλε-εκπαίδευσης στα εκπαιδευτικά ιδρύματα της χώρας. Η τελευταία εφαρμογή παρουσιάζει μια μορφή τηλε-εκπαίδευσης με μειωμένο κόστος για υλοποίηση κυρίως σε μικρομεσαίες επιχειρήσεις. Και οι τρεις εφαρμογές μπορούν να αναζητηθούν στην ιστοσελίδα <http://www.elearningeuropa.info>

2.1. Η εμπειρία από ένα σχέδιο τηλε-εκπαίδευσης σε χώρο εργασίας²⁰

Η πιλοτική αυτή εφαρμογή αφορά τη μελέτη της τηλε-εκπαίδευσης μέσα σε ένα εργασιακό περιβάλλον μιας μεσαίας εταιρείας τεχνικών που βρίσκεται στην κεντρική Σκωτία. Η εταιρεία επιδίωξε να εκπαιδεύσει τους υπαλλήλους της ενθαρρύνοντας τους να συμμετάσχουν μέσω του Διαδικτύου σε μάθημα Χρηματοοικονομικών του πανεπιστημίου του Stirling.

Οι επιδιωκόμενοι στόχοι ήταν να βοηθήσει τους υπαλλήλους:

- Να κατανοήσουν χρηματοοικονομικά στοιχεία και στοιχεία παραγωγής που ανακοινώνονται κάθε μήνα
- Να αναπτύξουν ικανότητες τηλε-εκπαίδευσης και χρήσης του Διαδικτύου
- Να αναπτύξουν ενδιαφέρον στη δια βίου εκπαίδευση

Η μελέτη έλαβε υπόψη της την εμπειρία των εργαζομένων πριν και μετά την εφαρμογή. Πριν να ξεκινήσουν το μάθημα των Χρηματοοικονομικών, μέσω ενός ερωτηματολογίου εντοπίστηκαν οι αρχικές προσδοκίες τους. Όμοια, με ένα δεύτερο ερωτηματολόγιο που διανεμήθηκε μετά την παρακολούθηση του μαθήματος καταγράφηκαν οι απόψεις τους πάνω στην μαθησιακή εμπειρία και κατά πόσο είχαν πραγματοποιηθεί οι άνω αναφερόμενοι στόχοι.

²⁰ John Munro, Bernd Brink & καθηγητής Mike Osborne, Institute of Education, Πανεπιστήμιο του Stirling

Ευρήματα πριν το μάθημα

Ερωτηματολόγια διανεμήθηκαν και στους 51 συμμετάσχοντες (αντιπροσωπεύοντας το 23% του συνολικού δυναμικού) από τα οποία 27 επιστράφηκαν (53% του συνόλου).

Τα ευρήματα έδειξαν ότι το 96% του δείγματος είχε ξαναχρησιμοποιήσει υπολογιστή και ήταν άνετο με την προοπτική μάθησης με αυτόν τον τρόπο. Επιπρόσθετα, αυτοί που απάντησαν αναγνώρισαν ότι οι υπολογιστές και το Διαδίκτυο μπορούσαν να τους βοηθήσουν στη μάθηση. Μάλιστα, το 63% του δείγματος είχε προσωπικό υπολογιστή στο σπίτι του.

Όσον αφορά το μάθημα των Χρηματοοικονομικών, το 30% του δείγματος ανέμενε ότι το μάθημα θα τους βοηθήσει να κατανοήσουν την χρηματοοικονομική επίδοση της εταιρείας τους, ενώ το 63% συσχέτισε τη σημασία της κατανόησης των οικονομικών μεγεθών της εταιρείας με ανησυχίες σχετικά με την αποδοτικότητα της εταιρείας και την εργασιακή ασφάλεια.

Ευρήματα μετά το μάθημα

Το δεύτερο ερωτηματολόγιο διανεμήθηκε σε 38 άτομα, καθώς 38 ήταν τα άτομα που έλαβαν τελικά μέρος στην εκπαίδευση. Οι υπόλοιποι είτε είχαν αποχωρήσει από την εταιρεία για να αναλάβουν καθήκοντα αλλού είτε είχαν απολυθεί λόγω της πολιτικής της εταιρείας για μείωση του προσωπικού. Ο συνολικός αριθμός των ερωτηματολογίων που απαντήθηκαν ήταν 25 (αντιπροσωπεύοντας το 65% των συμμετασχόντων στο μάθημα).

Για το θέμα των Χρηματοοικονομικών έδειξε ενδιαφέρον μόνο το 20% του δείγματος, γιατί δεν θεωρήθηκε ότι σχετίζεται με την εργασία και απλά μη κίνητρο προς μάθηση. Οι συμμετέχοντες απάντησαν ότι μια ευρύτερη ποικιλία θεμάτων θα κινούσε περισσότερο το ενδιαφέρον τους για μάθηση στον εργασιακό χώρο. Η πλειοψηφία των εργαζομένων εξέλαβε την εκμάθηση χρηματοοικονομικών ως επιβολή και όχι ως ευκαιρία για μάθηση. Θεώρησε ότι δεν ήταν δική της ευθύνη να μάθει να κατανοεί τα οικονομικά μεγέθη.

Ως πιο ενδιαφέροντα θέματα για τηλε-εκπαίδευση αναφέρθηκαν μαθήματα που σχετιζόνταν με την Τεχνολογία. Για παράδειγμα, πώς να χρησιμοποιούν τους υπολογιστές, γλώσσες προγραμματισμού και προγραμματισμό των μηχανών παραγωγής του εργασιακού τους περιβάλλοντος. Άλλες μελέτες ενισχύουν την άποψη ότι κίνητρο για μάθηση στον εργασιακό χώρο αποτελούν θέματα που σχετίζονται το αντικείμενο της εργασίας τους και τα οποία μπορούν πρακτικά να εφαρμοστούν σε αυτόν.

Γενικά το 48% του δείγματος έδειξε ενδιαφέρον για τις τεχνολογίες εκπαίδευσης και θεώρησε ότι το Διαδίκτυο αποτελεί κατάλληλη μέθοδο εκπαίδευσης. Οι τεχνολογίες εκπαίδευσης θεωρήθηκαν ως ένας χρήσιμος τρόπος με τον οποίο μπορεί κανείς να έχει πρόσβαση στη μάθηση και στη γνώση. Είναι ξεκάθαρο ότι η τηλε-εκπαίδευση δημιούργησε ενδιαφέρον για αυτόν τον τρόπο εκπαίδευσης. Κάποιος από τους ερωτηθέντες σημείωσε ότι η τηλε-εκπαίδευση τον βοήθησε να επιλύσει το πρόβλημα πρόσβασης στη μάθηση, δεν ήταν κάτοχος άδειας οδήγησης, πράγμα που περιόριζε τη δυνατότητα

παρακολούθησης μαθημάτων εκτός σπιτιού ή χώρου εργασίας. Σε αυτή την περίπτωση η τηλε-εκπαίδευση δημιούργησε δυνατότητα μάθησης.

Παρόλο που η τηλε-εκπαίδευση ήταν χρήσιμη, πολλοί εξέφρασαν την επιθυμία να παρακολουθήσουν το μάθημα μέσα σε μια αίθουσα μαζί με άλλα άτομα και όχι απομονωμένοι μπροστά σε ένα υπολογιστή προκειμένου να μπορούν να συζητάνε με τους υπόλοιπους τις απορίες τους και να προτείνουν λύσεις.

Ο χρόνος και ο φόρτος εργασίας είχαν τη μεγαλύτερη επίδραση στη συμμετοχή. Το 40% περίπου του δείγματος θεώρησε τους δύο αυτούς παράγοντες δεσμευτικούς όσον αφορά την πρακτικότητα της εκπαίδευσης, ενώ το 60% απέδωσε στους παράγοντες αυτούς την αιτία για την μη ολοκλήρωση του μαθήματος. Παρόλο που η εταιρεία είχε προσφέρει μία ώρα κάθε εβδομάδα για κάθε ελεύθερη ώρα των εργαζομένων, ο φόρτος εργασίας και οι υποχρεώσεις πάντα προηγούνταν. Οι απαντήσεις στο ερωτηματολόγιο αποκάλυψαν ότι υπάρχει πραγματικό ενδιαφέρον για τη δια βίου μάθηση, αν υπάρχουν οι κατάλληλες συνθήκες για να την ενισχύσουν.

Οι εργαζόμενοι και ο διευθυντής του τμήματος Ανθρωπίνων Πόρων συμφώνησαν ότι μια τμηματική διεξαγωγή της εκπαίδευσης με διάφορες ομάδες εργαζομένων μπορεί να ήταν πιο αποτελεσματική από την έναρξη των μαθημάτων ταυτόχρονα από όλους. Μια αρχική πιλοτική ομάδα μπορούσε να αναγνωρίσει τις δυσκολίες, έτσι ώστε να αντιμετωπιστούν από τις μετέπειτα ομάδες. Μπορεί, επίσης, ο αριθμός των ατόμων να ήταν μεγάλος για την αποτελεσματική υποστήριξη τους κατά τη διάρκεια των μαθημάτων.

Τα ευρήματα από την έρευνα αντιστακών κοινά προβλήματα τα οποία σχετίζονται με την τηλε-εκπαίδευση σε μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις, και πιο συγκεκριμένα προβλήματα που έχουν να κάνουν με την έλλειψη χρόνου και τον φόρτο εργασίας. Είναι πολύ σημαντικό να δημιουργηθεί ένα αποτελεσματικό περιβάλλον που θα ενισχύει την τηλε-εκπαίδευση και τη δια βίου μάθηση στον εργασιακό χώρο.

Συμπεράσματα

Από τη μελέτη της εφαρμογής της τηλε-εκπαίδευσης σε χώρο εργασίας μεσαίου μεγέθους επιχείρησης, προκύπτουν τα ακόλουθα:

- Πρέπει να προηγείται ουσιαστικός σχεδιασμός του προγράμματος τηλε-εκπαίδευσης αναφορικά

Περιεχόμενο εκπαίδευσης (ενδιαφέροντα)

Συγκρότηση τάξεων (αριθμός συμμετασχόντων)

Σαφής καθορισμός των επιδιωκόμενων στόχων του προγράμματος

- Υλικοτεχνική υποδομή
- Επιλογή προσωπικού

Βαθμός εξοικείωσης με τις νέες τεχνολογίες Προβλεπόμενη
παραμονή του προσωπικού στην εταιρεία Εθελοντική προσφορά

- Εταιρεία Παροχή
κινήτρων

Προσδιορισμός τυχόν λειτουργικών επιπτώσεων από την απουσία των τηλε-
εκπαιδευόμενων από τις εργασιακές υποχρεώσεις τους.

Σωστός προσδιορισμός του χρόνου διεξαγωγής της εκπαίδευσης και των επιπτώσεων από τον
φόρτο εργασίας.

2.2. Η Ιταλική στρατηγική για την ενθάρρυνση της τηλε-Εκπαίδευσης στην Παιδεία²¹

Το πρόγραμμα προωθήθηκε με πρωτοβουλία του Υπουργείου Παιδείας της Ιταλίας με σκοπό
να ενθαρρύνει την τηλε-εκπαίδευση, η οποία αποτελεί σημαντικό παράγοντα για την ανάπτυξη
γνώσεων. Το ενδιαφέρον επικεντρώνεται στην παροχή τηλε-εκπαίδευσης στους καθηγητές και
στους μαθητές αλλά και επιπρόσθετα στη δημιουργία πραγματικών ευκαιριών για ανάπτυξη
νέων ικανοτήτων ή/ και για επαγγελματική εξειδίκευση.

Η τηλε-εκπαίδευση και οι μέθοδοι εκπαίδευσης μπορούν να βοηθήσουν διάφορους
οργανισμούς με την παροχή πληροφοριών και εκπαίδευσης σε ένα μεγάλο αριθμό
ανθρώπων, όπου κι αν βρίσκονται, με αποτέλεσμα να μειωθεί το συνολικό κόστος και η
πολυπλοκότητα της εκπαίδευσης.

Η στρατηγική για την τηλε-εκπαίδευση περιλαμβάνει τις παρακάτω τέσσερις δράσεις:

- Εκπαίδευση σε όλες τις βαθμίδες εκπαίδευσης
- Ανάπτυξη υποδομής
- Νέες υπηρεσίες και εκπαιδευτικό περιεχόμενο
- Ανάπτυξη διαδικτυακών κοινωνιών (για παράδειγμα παροχή ηλεκτρονικού
ταχυδρομείου για τους καθηγητές)

²¹ Alessandro Musumeci, σύμβουλος του ιταλικού Υπουργείου Παιδείας, University and Research and
Chief Information Officer στο ίδιο Υπουργείο

Τηλε-εκπαίδευση στα σχολεία

Το πρώτο πρόγραμμα του υπουργείου που ονομάζεται **TRAMPI** (Training Center of the Ministry of Education) απευθύνθηκε στους διευθυντές και στη γραμματειακή υποστήριξη 60.000 σχολείων με σκοπό την παροχή εκπαίδευσης σε θέματα όπως: η σχολική ασφάλεια, οι διαπραγματευτικές τεχνικές των συνδικαλιστικών ενώσεων των εργαζομένων, τα συμβόλαια).

Ένα δεύτερο πρόγραμμα που ονομάζεται **Puntoedu** αφορά την εκπαίδευση 64.000 νεοδιοριζόμενων καθηγητών σε εκπαιδευτικά θέματα.

Προκειμένου να αντιμετωπίσει το πρόβλημα της έλλειψης εξοικείωσης των καθηγητών με τους υπολογιστές, το υπουργείο ξεκίνησε ένα μεγάλο πρόγραμμα "e-learning blended" που ονομάζεται **FORTIC** και απευθύνεται σε 180.000 καθηγητές. Για το πρόγραμμα αυτό οι καθηγητές ομαδοποιήθηκαν ανάλογα με τις τεχνολογικές τους γνώσεις σε ομάδες. Σκοπός του προγράμματος ήταν να μάθουν να χρησιμοποιούν αποτελεσματικά την τεχνολογία και επιπλέον να τους δοθεί η ευχέρεια μέσα στο σχολείο να εκμεταλλευτούν τις δυνατότητες που τους προσφέρει. Η εκπαίδευση θα πρέπει να βασίζεται στο σχεδιασμό και την ανταπόκριση στη σχολική πρακτική και τη δυναμική νέων πρακτικών που αφορούν τόσο τους ίδιους όσο και τους μαθητές.

Ένα άλλο πρόγραμμα που πρόκειται να εφαρμοστεί σε εθνικό επίπεδο αφορά την εκπομπή μέσω δορυφόρου μαθημάτων τηλε-εκπαίδευσης σε 5.000 περίπου σχολεία που διαθέτουν τις κατάλληλες υποδομές καθώς και σε οικογένειες.

Το υπουργείο μελετά, επίσης, την εισαγωγή της αγγλικής γλώσσας από την πρώτη δημοτικού. Το πρόγραμμα **Divertinglese** δοκιμάστηκε σε 250 σχολεία που είναι υποψήφια για τη μεταρρύθμιση αυτή. Το πρόγραμμα υποστηρίζει κατά τη διάρκεια της εκπαίδευσης τον καθηγητή των αγγλικών αλλά και τον μαθητή.

Το σχέδιο τηλεπικοινωνιακής υποδομής του Υπουργείου για τα ιταλικά σχολεία έχει ως στόχο μέχρι το 2005 να εξοπλίσει το 80% των σχολείων της χώρας με δίκτυα και τηλεπικοινωνιακή υποδομή (ADSL, δορυφορικές συνδέσεις, κλπ). Το κόστος του έργου θα καλυφθεί από εισφορές ιδιωτικών και δημόσιων οργανισμών.

Οι στόχοι για επίτευξη εντός του 2001-2003 είναι:

- Αύξηση της αναλογίας υπολογιστή ανά μαθητή σε 1/15 τουλάχιστον για όλα τα δημοτικά σχολεία και 1/10 για τα γυμνάσια.
- Ύπαρξη δυνατότητας σύνδεσης στο Διαδίκτυο και καθημερινής χρήσης του για όλα τα σχολεία
- Τουλάχιστον 5.000 σχολεία να έχουν εσωτερικό δίκτυο

Μια επιπρόσθετη πρωτοβουλία ονομάζεται "Σχολείο μέσα στο Νοσοκομείο" και αφορά την παροχή μέσω τηλεδιασκέψεων εκπαίδευσης σε μαθητές που είναι αναγκασμένοι να νοσηλευτούν για αρκετά μεγάλο χρονικό διάστημα σε νοσοκομείο. Το πρόγραμμα απαιτεί

χρησιμοποίηση κατάλληλης τηλεπικοινωνιακής υποδομής και στα δύο άκρα, η οποία θα επιτρέπει την απευθείας σύνδεση του νοσηλευόμενου μαθητή με τη σχολική του τάξη. Σύμφωνα με το ιταλικό υπουργείο, η ηλεκτρονική εκπαίδευση δεν θα πρέπει να αποτελεί εργαλείο μόνο για τους καθηγητές, αλλά θα πρέπει να χρησιμοποιείται για την προσέγγιση μαθητών και ατόμων που βρίσκονται σε μειονεκτικές θέσεις (νοσοκομεία, φυλακές, χώροι αποτοξίνωσης) ή/ και σε απομακρυσμένες περιοχές.

Τέλος, μια σειρά πρωτοβουλιών μεταξύ των πανεπιστημίων και των σχολείων, όπως το M@thonline, έχουν ως στόχο την αντιμετώπιση ενός σημαντικού προβλήματος όπως είναι η ικανότητα των μαθητών σε θέματα τεχνολογικών μαθηματικών. Οι μέθοδοι αυτοί επιτρέπουν στο μαθητή την αυτοεκπαίδευση μέσω της τηλε-εκπαίδευσης και του προσφέρουν ένα σύστημα επικοινωνίας και επιβεβαίωσης με ένα εκπαιδευτή.

Τηλε-εκπαίδευση στην Ανώτερη Εκπαίδευση

Τα πανεπιστήμια της Ιταλίας λαμβάνουν μέτρα για την εξασφάλιση της διδασκαλίας μαθημάτων της τεχνολογίας πληροφορικής σε όλους τους τομείς σπουδών. Η μεταρρύθμιση των πανεπιστημιακών τομέων σπουδών δείχνει μια θετική προσέγγιση στο να περιλαμβάνονται γνώσεις και χρήση νέων τεχνολογιών πληροφορικής στα προγράμματα διδασκαλίας.

Ο πρωταρχικός σκοπός της μεταρρύθμισης είναι να ενισχύσει το προσωπικό διδασκαλίας των τεχνολογικών μαθημάτων και να εξασφαλίσει ότι το περιεχόμενο των πανεπιστημιακών προγραμμάτων ανταποκρίνεται στις ανάγκες των εταιρειών, ώστε να γίνεται η καλύτερη δυνατή χρήση του διαθέσιμου δυναμικού και να βελτιώνεται το τεχνολογικό επίπεδο της Ιταλίας.

Τον Μάιο 2003, το υπουργείο παιδείας θέσπισε νόμο, με τον οποίο αναγνωρίζει πτυχία τα οποία έχουν αποκτηθεί με τη μέθοδο της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης από κρατικά και μη πανεπιστήμια και από άλλα πανεπιστημιακά ιδρύματα που είναι εξουσιοδοτημένα στη χορήγηση τέτοιων τίτλων.

Συμπεράσματα

Από τη συγκεκριμένη μελέτη προκύπτουν τα ακόλουθα γενικής φύσεως συμπεράσματα:

- Η εφαρμογή της τηλε-εκπαίδευσης στο χώρο της παιδείας πρέπει να γίνεται βάσει στρατηγικής
- Η τηλε-εκπαίδευση μπορεί να εφαρμοστεί σε όλες τις βαθμίδες εκπαίδευσης (πρωτοβάθμια, δευτεροβάθμια και τριτοβάθμια) αλλά ακόμη και στο διδακτικό προσωπικό
- Προϋποτίθεται η ύπαρξη/ ανάπτυξη κατάλληλης υλικοτεχνικής υποδομής
- Διεύρυνση των παρεχόμενων υπηρεσιών αλλά και του εκπαιδευτικού περιεχομένου

Δημιουργείται δυνατότητα μάθησης σε άτομα που δεν έχουν εύκολη πρόσβαση σε αυτή, όπως εργαζόμενοι, άρρωστοι, ηλικιωμένοι και απομονωμένοι

- Ανάπτυξη διαδικτυακών κοινωνιών

Παροχή ηλεκτρονικού ταχυδρομείου στους καθηγητές και στους μαθητές

2.3. Ένα μοντέλο προσιτού κόστους για την τηλε-εκπαίδευση²²

Με το πρόγραμμα που περιγράφεται παρακάτω, δίνεται ένα παράδειγμα για το πώς θα μπορεί να λειτουργεί ένα μοντέλο τηλε-εκπαίδευσης λαμβάνοντας υπόψη το οικονομικό κόστος.

Στα τέλη Φεβρουαρίου 2003, η κοινοπραξία Fathom, που απαρτιζόταν από οργανισμούς με μεγάλο κύρος, όπως το Columbia University, το University of Michigan, το University of Chicago, το London School of Economics, η British Library, το British Museum, το London Science Museum, το Cambridge University Press, η New York Public Library και το RAND, ανήγγειλε την παύση των δραστηριοτήτων της στον τομέα της τηλε-εκπαίδευσης.

Υπάρχουν προφανώς πολλές πιθανές αιτίες, μεταξύ των οποίων το εμπορικό μοντέλο που είχε υιοθετηθεί, η προσέγγιση του μάρκετινγκ ή η έλλειψη επίσημης πιστοποίησης των διπλωμάτων που προσφέρονταν. Ωστόσο, μια από τις σημαντικότερες αιτίες φαίνεται πως απορρέει από κάτι πολύ απλό: δαπανήθηκαν τόσα πολλά χρήματα για την ανάπτυξη των προγραμμάτων ώστε ήταν αδύνατο να ανακτηθεί η επένδυση.

Πολλά από τα μαθήματα της Fathom στο πλαίσιο της τηλε-εκπαίδευσης, ιδίως στον τομέα της διοίκησης επιχειρήσεων, βασίζονταν σε περιεχόμενα πολυμέσων πολύ υψηλής ποιότητας και, βέβαια, κόστους. Το μοντέλο ήταν η μελέτη άνευ διδασκάλου με υποτιθέμενα διαλογικά εκπαιδευτικά υλικά. Τα υψηλά επίπεδα εγκατάλειψης στον τομέα, όταν επρόκειτο για εργασία με υλικά αυτού του τύπου, υποδηλώνουν ότι, όσο διαλογικά και αν είναι, δεν καταφέρνουν να κινήσουν επαρκώς την προσοχή του διδασκόμενου.

Μεγάλο μέρος της βιβλιογραφίας που σχετίζεται με το κόστος της τηλε-εκπαίδευσης, έχει ένα κοινό παράγοντα: όλες σχεδόν οι μελέτες περιλαμβάνουν σημαντικές δαπάνες για την ανάπτυξη εκπαιδευτικού υλικού πολυμέσων. Αφού αναπτυχθεί ένας κύκλος μαθημάτων, η υπόθεση που γίνεται είναι ότι το κόστος χορήγησης των μαθημάτων μειώνεται χάρη στην αφαίρεση των δαπανών προσωπικού και ότι με τις επαναλήψεις των μαθημάτων θα αποσβεστεί σταδιακά το υψηλό κόστος ανάπτυξης του εκπαιδευτικού υλικού του κύκλου. Το μοντέλο αυτό, εκτός από τις πιθανές επιφυλάξεις που ενδέχεται να έχει ο εκπαιδευτικός όσον αφορά την παιδαγωγική του προσέγγιση, εμποδίζει την είσοδο επιχειρήσεων που δεν διαθέτουν σημαντικά κονδύλια για επενδύσεις στην κατάρτιση και αρκετά πολυάριθμο προσωπικό για να μπορέσει να αποσβεστεί η αρχική επένδυση.

Μπορούν να γίνουν διάφοροι συλλογισμοί επ' αυτού:

- Για να αποσβεστεί αυτή η επένδυση, χρειάζεται μεγαλύτερος αριθμός διδασκόμενων από ό,τι θα ήταν ίσως ενδεδειγμένο.
- Τα μαθήματα πρέπει επίσης να επαναληφθούν χωρίς σημαντικές αλλαγές για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα από ό,τι θα ήταν ενδεδειγμένο.
- Πρέπει να αναρωτηθεί κανείς αν η ποιότητα που συνεπάγεται το υψηλό κόστος του εκπαιδευτικού υλικού αυτού του τύπου γίνεται αντιληπτή από τον πελάτη. Σε πολλές περιπτώσεις φαίνεται ότι οι διδασκόμενοι βρίσκουν την ποιότητα σε άλλες πτυχές της εμπειρίας και, ειδικότερα, στην πραγματική διεπικοινωνία των προσώπων στο εικονικό περιβάλλον, στοιχείο που αντικρούει την τάση να αισθάνονται απομονωμένοι και χωρίς

²²Nick Keamey, Κέντρο Κατάρτισης Florida, Βαλένθια, Ισπανία

υποστήριξη, η οποία οδηγεί στο υψηλό επίπεδο εγκατάλειψης αυτού του μοντέλου επιγραμμικής τηλε-εκπαίδευσης.

Η συγκεκριμένη μελέτη προτείνει μια διαφορετική προσέγγιση της διάρθρωσης του κόστους, η οποία γεννιέται από την ανάγκη μιας παιδαγωγικής αλλαγής που θα λαμβάνει υπόψη την αναγκαιότητα της διεπικοινωνίας αντί για τις παραμέτρους που σχετίζονται με το περιθώριο κέρδους. Αυτή η νέα παιδαγωγική προσέγγιση επικεντρώνεται στη συζήτηση ως κεντρικό άξονα της μάθησης. Βασίζεται στην ασύγχρονη μάθηση μέσω της χρήσης των νέων τεχνολογιών και αναπτύχθηκε για έναν κύκλο μαθημάτων ρυθμισμένης επαγγελματικής κατάρτισης στην Εμπορική Διοίκηση και Μάρκετινγκ στο πλαίσιο του σχεδίου Fenicia.

Η μαθησιακή συζήτηση ως μοντέλο για την τηλε-εκπαίδευση

Η προσέγγιση που αναπτύχθηκε βλέπει τη μάθηση σαν μια κοινωνική διαδικασία, η οποία αναπτύσσεται στο πλαίσιο μαθησιακών συζητήσεων, που πραγματοποιούνται από τους ίδιους τους διδασκόμενους μεταξύ τους με τη συμμετοχή και την καθοδήγηση ενός καθηγητή. Στο μοντέλο αυτό, οι πόροι ή τα εκπαιδευτικά υλικά που χρησιμοποιούνται έχουν μικρότερη σημασία από τη δραστηριότητα την οποία υποστηρίζουν, ενώ το κλειδί είναι ο ρόλος του καθηγητή, που διευκολύνει τη μαθησιακή διαδικασία.

Η διαδικασία αυτή πραγματοποιείται σε ένα φόρουμ, κατά κανόνα ασύγχρονο. Η προσέγγιση μπορεί να θεωρηθεί ως ένα ευέλικτο πλαίσιο, στο οποίο υπάρχει χώρος για πολλές και διάφορες μορφές παροχής της κατάρτισης, συμπεριλαμβανομένης της σύγχρονης με λογισμικό ταυτόχρονης συνδιάσκεψης. Το σημαντικό είναι ότι επικεντρώνεται σε μια κοινωνική διαδικασία, κατά την οποία οι μαθητές ανακαλύπτουν το υλικό μαζί με τον καθηγητή. Η διαδικασία αυτή υποστηρίζεται με διάφορους πόρους κάθε είδους, αλλά, αντίθετα από άλλα μοντέλα, μπορεί να θεωρηθεί ότι οι συνεισφορές των άλλων μαθητών είναι οι πιο πολύτιμοι πόροι, μαζί με τη συμμετοχή τους στη διαδικασία από κοινού ανάπτυξης της κατανόησης του εκπαιδευτικού υλικού.

Με την προσέγγιση αυτή, που βασίζεται σε μαθησιακές συζητήσεις και επικεντρώνεται περισσότερο στα πρόσωπα παρά στα περιεχόμενα, αλλάζει η διάρθρωση του κόστους των μαθημάτων. Το κύριο κόστος των μαθημάτων μετατοπίζεται στο κεφάλαιο των δαπανών εκπαιδευτικού προσωπικού αντί για τις δαπάνες ανάπτυξης εκπαιδευτικών υλικών. Επιπλέον, μπορούν να χρησιμοποιηθούν πολύ περισσότερα αυθεντικά εκπαιδευτικά υλικά, βγαλμένα από το αντικειμενικό πλαίσιο της μάθησης, τα οποία ο καθηγητής παρουσιάζει και εξηγεί στο φόρουμ, βοηθώντας τους διδασκόμενους να τα καταλάβουν. Συνεπώς, η διαδικασία ανάπτυξης των υλικών αλλάζει: από διαδικασία σχεδιασμού και έπειτα προγραμματισμού, μετατρέπεται σε διαδικασία αναζήτησης κατάλληλων εκπαιδευτικών υλικών για τα μαθήματα με πολύ μικρότερο κόστος.

Πρέπει να τονιστεί ότι οι δαπάνες αυτές δεν εξαφανίζονται. Η τηλε-εκπαίδευση κοστίζει το ίδιο ή περισσότερο από τη σημερινή μέθοδο και είναι λάθος η προσφυγή στην τηλε-εκπαίδευση για την εξοικονόμηση κόστους. Ωστόσο, η πιο σημαντική δαπάνη αλλάζει κεφάλαιο, είναι τώρα δαπάνη για εκπαιδευτικό προσωπικό και, ως τέτοια, συνδέεται περισσότερο με την υλοποίηση κάθε κύκλου μαθημάτων.

Αυτό παρέχει τα εξής πλεονεκτήματα:

- Μικρότερο κίνδυνο για το ίδρυμα που παρέχει την υπηρεσία κατάρτισης. Δεν χρειάζονται τόσο μαθητές, ούτε τόσες επαναλήψεις του ίδιου κύκλου μαθημάτων για να αποσβεστεί το κόστος της ανάπτυξης του.
- Το κόστος των μαθημάτων στις επόμενες επαναλήψεις είναι πιο σταθερό σε σύγκριση με το άλλο μοντέλο. Αντί να μειωθεί το συνολικό κόστος μιας συγκεκριμένης κατάρτισης με τις επαναλήψεις των μαθημάτων, το κόστος αυτό αυξάνεται. Αντίθετα, οι δαπάνες της αρχικής του ανάπτυξης μειώνονται σημαντικά. Κατ' αυτόν τον τρόπο, μειώνονται κατά πολύ τα εμπόδια για την είσοδο των ΜΜΕ στην τηλε-εκπαίδευση.
- Μεγαλύτερη ευελιξία, διότι η προσέγγιση των μαθημάτων, καθώς δεν συνδέεται με πολύ δαπανηρά υλικά σπουδών, μπορεί να αλλάξει ανάλογα με ενδεχόμενες αλλαγές του πεδίου μελέτης. Αυτό έχει ιδιαίτερη σημασία στους τεχνολογικούς και άλλους τομείς με ραγδαία εξέλιξη.
- Το κόστος είναι πιο εφικτό, αφού η αρχική επένδυση είναι μικρότερη, και αυτό διευκολύνει τη μετάβαση στην τηλε-εκπαίδευση.
- Η τιμή που πρέπει να πληρώσει ο πελάτης είναι πιο σωστή και ίσως πιο ανταγωνιστική, αφού δεν χρειάζεται να καταλογιστεί σε αυτόν κάποιο υψηλό κόστος ανάπτυξης.
- Σημαντικά, τέλος, είναι τα παιδαγωγικά πλεονεκτήματα της προσέγγισης και ιδίως η ευελιξία της, που επιτρέπει την προσαρμογή της κατάστασης σε κάθε συγκεκριμένο πλαίσιο.

Η προσέγγιση αυτή αναπτύχθηκε στο πλαίσιο της συνεχούς επιμόρφωσης σε ΜΜΕ για εργαζομένους οι οποίοι, λόγω της φύσης της θέσης τους, δεν μπορούσαν να προσφύγουν ούτε σε εσπερινή διδασκαλία. Συνεπώς, έχει ήδη δοκιμαστεί πειραματικά και σε επιχειρηματικά περιβάλλοντα, εκτός από το σχολικό. Η χρήση της στη συνεχή επιμόρφωση είναι λογική, δεδομένης της ευελιξίας της, που επιτρέπει την προσαρμογή της κατάρτισης στις ανάγκες κάθε επιχείρησης.

Συμπεράσματα

Τα συμπεράσματα που προκύπτουν από τη συγκεκριμένη εφαρμογή μπορούν να συνοψιστούν όπως παρακάτω:

- Η χρήση της τηλε-εκπαίδευσης πρέπει να γίνεται με μεθόδους, οι οποίες θα συμβάλουν τόσο στην αποτελεσματικότητα της όσο και στη μείωση του κόστους χρήσεως
- Η επιλογή των προσφερόμενων λύσεων τηλε-εκπαίδευσης πρέπει να βασίζεται σε διάφορα κριτήρια, με κυριότερο το κριτήριο της διάρθρωσης του κόστους εφαρμογής (πληρότητα προγραμμάτων, ποιότητα, οργάνωση)
- Απαιτείται σε βάθος διερεύνηση κάθε περίπτωσης για την επιλογή των κατάλληλων συνδυασμών που θα επιτρέψουν πλήρη και οικονομική εκμετάλλευση των προσφερομένων δυνατοτήτων
- Η κατάρτιση εξειδικευμένων προγραμμάτων συνήθως είναι πολυδάπανη και στερείται ευελιξίας
- Η μέθοδος τηλε-εκπαίδευσης δεν αποτελεί πάντοτε τον επωφελέστερο παιδαγωγικό τρόπο

3. SWOT ANALYΣΗ

Για την καλύτερη αξιολόγηση της Τηλε-εκπαίδευσης, στη συνέχεια παρατίθεται ένας πίνακας που απαριθμεί τις Δυνάμεις, Αδυναμίες, Ευκαιρίες και Απειλές (ΔΑΕΑ) γνωστή και ως SWOT analysis από τα αρχικά των λέξεων Strengths και Weaknesses, Opportunities και Threats.

Strenghts (Δυνάμεις)	Weaknesses (Αδυναμίες)
Παροχή δυνατότητας συνεχούς και διαβίου εκπαίδευσης του ανθρώπινου δυναμικού, ιδίως για τους κατοίκους της περιφέρειας	Ανάγκη για επενδύσεις σε υλικοτεχνική υποδομή
Άμεση διασύνδεση ατόμων και ομάδων με εξωτερικές πηγές γνώσεων (ηλεκτρονικές βιβλιοθήκες, μουσεία κλπ.)	Ανάγκη εξειδικευμένου προσωπικού (τεχνικού και διοικητικού) καθώς και καθηγητές και εκπαιδευτές σε θέματα Πληροφορικής
Ομοιόμορφη αντιμετώπιση της εκπαιδευτικής λειτουργίας, ίσες ευκαιρίες σε όλους, στο σύνολο της επικράτειας	Υψηλό τηλεπικοινωνιακό κόστος στην Ελλάδα
Επιτυγχάνεται διαρκής ενημέρωση (στο σχολείο, στο πανεπιστήμιο, στην εργασία, στο σπίτι) αλλά και αποκέντρωση των δραστηριοτήτων με την ελάττωση των απαιτούμενων μετακινήσεων	
Άρση φυσικών εμποδίων, κατάργηση γεωγραφικών συνόρων και διασποράς στη διάδοση της γνώσης	
Επιτάχυνση της μετάδοσης της γνώσης από τους εκπαιδευτές στους εκπαιδευόμενους	
Σύζευξη του εργασιακού και του μαθησιακού χρόνου (on-the job training). Μείωση του χρόνου απουσίας από την εργασία.	
Αύξηση της παραγωγικότητας των εργαζομένων	
Αύξηση του αριθμού των εκπαιδευομένων με ταυτόχρονη μείωση των λειτουργικών αναγκών	
Ευελξία στο χρόνο, στο χώρο και στο ρυθμό της μάθησης	
Μείωση του κόστους εκπαίδευσης για	

τους εκπαιδευόμενους λόγω περιορισμού των μετακινήσεων και διαμονής σε σχέση με τις μεθόδους της παραδοσιακής εκπαίδευσης αλλά και ενημέρωσης.

Υλοποίηση ευέλικτων εκπαιδευτικών προγραμμάτων

Opportunities (Ευκαιρίες)

- Μείωση των ανισοτήτων μεταξύ ατόμων και ομάδων
- Πρόσβαση με υψηλή ταχύτητα στο Διαδίκτυο για τα πανεπιστήμια, τα τεχνολογικά Ινστιτούτα και τα Ερευνητικά κέντρα της Ελλάδας
- Επιμόρφωση εκπαιδευτικών στις Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ)
- Αυξημένο ποσοστό εξοικείωσης με τις νέες τεχνολογίες
- Ύπαρξη δραστηριότητας ανοιχτού πανεπιστημίου. Περισσότερα εξ αποστάσεως μαθήματα για την ενίσχυση του ανοιχτού πανεπιστημίου στην περιφέρεια
- Εκμετάλλευση της παντελούς σχεδόν έλλειψης προσφοράς ευκαιριών επιμόρφωσης, ειδικότερα για δια βίου εκπαίδευση, στην περιφέρεια. Δημιουργία περιφερειακού πολιτισμού για τη δια βίου εκπαίδευση μέσω της κατανόησης των ΤΠΕ.
- Μετάδοση από απόσταση της ελληνικής γλώσσας και του πολιτισμού

Threats (Απειλές)

Μικρή επιχορήγηση του Κράτους για την ανάπτυξη εκπαιδευτικού περιεχομένου

Περιορισμός της προσωπικής επαφής

Καχυποψία και αντίδραση στο καινούριο

Πίνακας 18: Ανάλυση για την τηλε-εκπαίδευση

3.1. Σύγχρονη επικοινωνία

Ειδικότερα για την τηλε-εκπαίδευση μέσω σύγχρονης επικοινωνίας που περιγράφει το επιχειρησιακό μοντέλο Α (μια μεγάλη τηλε-τάξη), ο πίνακας είναι ο παρακάτω:

Strenghts (Δυνάμεις)	Weaknesses (Αδυναμίες)
• Η παρακολούθηση των μαθημάτων είναι δυνατή από οποιοδήποτε γεωγραφικό σημείο. • Εξυπηρέτηση πολλών ομάδων εκπαιδευόμενων σε πολλές περιοχές ταυτόχρονα. • Δυνατότητα οπτικής επαφής με τον καθηγητή και κατ' επέκταση διατήρηση του κλίματος μιας κανονικής εκπαιδευτικής αίθουσας. • Εξοικείωση των τηλε-εκπαιδευόμενων με τις πλέον σύγχρονες εφαρμοζόμενες τεχνολογίες	• Ανάγκη συνέβρεσης των σπουδαστών και των καθηγητών σε καθορισμένο χώρο και χρόνο. • Η τηλε-τάξη πρέπει να είναι εξοπλισμένη με την κατάλληλη υποδομή. • Οι διδάσκοντες πρέπει να καταρτιστούν για την προσαρμογή του τρόπου διδασκαλίας τους στις απαιτήσεις της παρουσίας από απόσταση • Ανάγκη χρήσης σύνδεσης ISDN ή DSL από τον τηλε-εκπαιδευόμενο • Ανάγκη εξειδικευμένου προσωπικού (τεχνικού και διοικητικού) για τη διατήρηση του χώρου τηλε-εκπαίδευσης
Opportunities (Ευκαιρίες)	Threats (Απειλές)
• Προσαρμογή των τάξεων στις απαιτήσεις της σύγχρονης εκπαίδευσης	• Η αργή εξάπλωση της ευρυζωνικής πρόσβασης (ADSL)

Πίνακας 19: Ανάλυση για σύγχρονη εκπαίδευση

3.2. Ασύγχρονη επικοινωνία

Ο πίνακας για την τηλε-εκπαίδευση μέσω ασύγχρονης επικοινωνίας που περιγράφεται στο επιχειρησιακό μοντέλο Β (ανεξάρτητη μάθηση) είναι ο παρακάτω:

Strenghts (Δυνάμεις)	Weaknesses (Αδυναμίες)
Οι μαθητές έχουν ευχέρεια επιλογής της χρονικής στιγμής που θα παρακολουθήσουν το μάθημα Μικρές απαιτήσεις σε τεχνολογικό εξοπλισμό του τηλε-εκπαιδευόμενου	• Ανάγκη κατάλληλου επεξεργασίας περιεχομένου • Ανάγκη διαθεσιμότητας τεχνολογιών επικοινωνίας από τον τηλε-εκπαιδευόμενο • Απαιτείται ο τηλε-εκπαιδευόμενος να διαθέτει ικανότητα αυτοελέγχου
Opportunities (Ευκαιρίες)	Threats (Απειλές)
Μεταφορά σε ηλεκτρονική μορφή και ανανέωση των διδασκόμενων συγγραμμάτων	• Απομόνωση του τηλε-εκπαιδευόμενου

Πίνακας 20: Ανάλυση για ασύγχρονη εκπαίδευση

4. CRITICAL SUCCESS FACTORS

Η ανάπτυξη των δικτύων υπολογιστών ανατρέπει καθιερωμένες πρακτικές αιώνων στο χώρο της εκπαίδευσης αφού τα ψηφιακά δίκτυα επιτρέπουν νέες δυνατότητες διάδοσης της γνώσης. Παράλληλα η συσσώρευση νέων γνώσεων και πληροφοριών και τα νέα επαγγέλματα απαιτούν υψηλότερο επίπεδο εκπαίδευσης και κατάρτισης, περισσότερο χρόνο παραμονής στο εκπαιδευτικό σύστημα, δυνατότητες σφαιρικής μόρφωσης και «δια βίου» παιδείας. Με τη σύζευξη τηλεπικοινωνιών, οπτικοακουστικών μέσων και πληροφορικής επιτυγχάνεται η αποτελεσματικότερη, ευρύτερη και πλέον πολύπλευρη μετάδοση των γνώσεων χωρίς η απόσταση να αποτελεί εμπόδιο. Με την υιοθέτηση της χρήσης αυτής της μεθόδου εκπαίδευσης δημιουργούνται ευνοϊκότερες συνθήκες στη διάδοση των γνώσεων και τη λειτουργία του εκπαιδευτικού συστήματος.

Για την αποτελεσματική εφαρμογή της τηλε-εκπαίδευσης και πιο συγκεκριμένα της **σύγχρονης τηλε-εκπαίδευσης** οι παρακάτω παράγοντες θα πρέπει να εξασφαλίζονται:

Πιο συγκεκριμένα στη συνέχεια αναγράφονται οι παράγοντες επιτυχίας για την:

1. Απαραίτητη υλικοτεχνική υποδομή

Παροχέας

Αίθουσα τηλε-εκπαίδευσης, κατάλληλος τεχνολογικός εξοπλισμός (αμφίδρομο ή μονόδρομο βίντεο με αμφίδρομο ήχο)

Εκπαιδευόμενος

Τηλεφωνική γραμμή, Η/Υ, ταχεία σύνδεση στο Διαδίκτυο

2. Διδακτικό προσωπικό καταρτισμένο σε θέματα πληροφορικής
3. Προσαρμογή του τρόπου διδασκαλίας των καθηγητών στις απαιτήσεις της τηλε-εκπαίδευσης
4. Έπαρξη προσωπικού (τεχνικό και διοικητικό) υποστήριξης του χώρου τηλε-εκπαίδευσης
5. Εκπαιδευόμενοι γνώστες της χρήση της τεχνολογίας

Στη συνέχεια αναγράφονται οι παράγοντες επιτυχίας για την **ασύγχρονη τηλε-εκπαίδευση**:

1. Απαραίτητος ο παροχέας περιεχομένου
2. Απαραίτητη υλικοτεχνική υποδομή για τον τηλε-εκπαιδευόμενο (Η/Υ, τηλεφωνική γραμμή, σύνδεση στο Διαδίκτυο)
3. Παρακολούθηση της προόδου του τηλε-εκπαιδευόμενου από τον καθηγητή σε τακτά χρονικά διαστήματα
4. Εκπαιδευόμενοι εξοικειωμένοι με τη χρήση των ηλεκτρονικών υπολογιστών

Η τηλε-εκπαίδευση μπορεί να εφαρμοστεί για την ανάπτυξη της ελληνικής περιφέρειας μέσω του εμπλουτισμού των γνώσεων των κατοίκων της. Περιφέρειες που θα μπορούσαν να αξιοποιήσουν τις δυνατότητες της υπηρεσίας αυτής είναι για παράδειγμα:

- Περιφέρειες με πληθυσμό που είναι εξοικειωμένος με τη χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών.
- Περιφέρειες που έχουν τηλεφωνική γραμμή και δυνατότητα πρόσβασης στο Διαδίκτυο.
- Περιφέρειες με νησιωτικές, ορεινές και γενικότερα απομακρυσμένες περιοχές.
- Περιφέρειες όπου υπάρχει έλλειψη πανεπιστημίων.

Επιθυμητά στοιχεία Περιφέρειας

1. Πληθυσμό που είναι εξοικειωμένος με τη χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών.
2. Δυνατότητα τηλεφωνικής γραμμής καθώς και πρόσβασης στο Διαδίκτυο.
3. Νησιωτικές, ορεινές και γενικότερα απομακρυσμένες περιοχές.
3. Έλλειψη πανεπιστημίων

Πίνακας 21: Επιθυμητά στοιχεία περιφέρειας για εφαρμογή τηλε-εκπαίδευσης

IV. ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΚΥΒΕΡΝΗΣΗ (E-GOVERNMENT)

1. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση είναι η δυνατότητα προσφοράς κυβερνητικών υπηρεσιών προς τους πολίτες με μη παραδοσιακούς τρόπους που αξιοποιούν τη χρήση των νέων ηλεκτρονικών τεχνολογιών, όπως το Διαδίκτυο, η ενσύρματη και η ασύρματη τηλεφωνία, η αλληλεπιδραστική τηλεόραση, κλπ.

Η ηλεκτρονική κυβέρνηση (e-government) συνίσταται στην αξιοποίηση της τηλεματικής τεχνολογίας για τη διεκπεραίωση κυβερνητικού έργου. Σε ένα πρώτο επίπεδο ανάπτυξης, η ηλεκτρονική διακυβέρνηση περιορίζεται στην παροχή πληροφοριών μέσω Διαδικτύου. Η παροχή εκτυπώσιμων φορμών και εντύπων αιτήσεων αποτελεί το επόμενο βήμα, ενώ τελικό στάδιο είναι η ολοκληρωμένη ηλεκτρονική συναλλαγή.

Για την υλοποίηση της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης απαιτείται η ανάπτυξη πληροφοριακών συστημάτων. Η λειτουργία των **εσωτερικών²³ πληροφοριακών συστημάτων** προϋποθέτει αλλαγές στη δομή των δημόσιων υπηρεσιών, ορθολογικότερο σχεδιασμό και οργάνωση της δημόσιας διοίκησης, κατάρτιση των υπαλλήλων, αυτοματοποίηση τυποποιημένων εργασιών, κοινά πρότυπα στη διαχείριση και μετάδοση δεδομένων, διαμόρφωση μετα-δεδομένων (meta-data) για τη διευκόλυνση του πολίτη στην πρόσβαση στις πληροφορίες, υιοθέτηση πελατοκεντρικής θεώρησης και αλλαγή της

διοικητικής κουλτούρας. Τα **διοργανωτικά²⁴ πληροφοριακά συστήματα** αποτελούν πιο σύνθετη υπόθεση και απαιτούν αναπτυγμένο διυπουργικό συντονισμό, διασύνδεση των εσωτερικών πληροφοριακών συστημάτων των υπηρεσιών και κοινή αξιοποίηση πληροφοριακών πόρων. Τα **υπερεθνικά²⁵ πληροφοριακά συστήματα**, όπως το IDA (Interchange of Data between Administrations) επιτρέπουν τη ροή πληροφοριών μεταξύ διοικήσεων και εγείρουν ερωτήματα σχετικά τόσο με την εφαρμογή κοινών συστημάτων για την ασφάλεια και την προστασία των προσωπικών δεδομένων, όσο και με την αναγκαιότητα νομοθετικής εναρμόνισης μεταξύ των διαφορετικών εθνικών νομοθεσιών.

Τέλος, τα εξωτερικά²⁶ πληροφοριακά συστήματα αποτελούν τη «βιτρίνα» της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης. Επιδιώκεται η λειτουργία τους να βελτιωθεί, διασφαλίζοντας τη δυνατότητα πρόσβασης από το σύνολο των πολιτών, απλοποιώντας τις διαδικασίες ηλεκτρονικής ολοκλήρωσης των υπηρεσιών και καθιστώντας τις υπηρεσίες περισσότερο προσβάσιμες και θελκτικές για τους πολίτες.

Η ηλεκτρονική διακυβέρνηση απαιτείται να διασφαλίζει: •

Καθολική και αυτοτελή πρόσβαση

²³Εσωτερικά είναι τα πληροφοριακά συστήματα, που παρέχουν πληροφορίες μεταξύ των υπηρεσιών. Για παράδειγμα, η βάση δεδομένων «Αστεριάς» στοχεύει στην παροχή δικαιολογητικών σε ψηφιακή μορφή σε δημόσιες υπηρεσίες, προκειμένου να διευκολυνθούν οι πολίτες στα νησιά του Νοτιοανατολικού Αιγαίου

²⁴Διοργανωτικά είναι τα πληροφοριακά συστήματα διοργάνωσης ειδικού περιεχομένου εκδηλώσεων, όπως η παροχή εκλογικών αποτελεσμάτων.

²⁵Υπερεθνικά είναι τα πληροφοριακά συστήματα που παρέχουν πληροφορίες μεταξύ των υπηρεσιών κρατών.

²⁶Εξωτερικά είναι τα πληροφοριακά συστήματα με τα οποία έρχεται σε επαφή ο πολίτης και οι επιχειρήσεις

- Πολλαπλά κανάλια επικοινωνίας
- Ολοκληρωμένες υπηρεσίες με ομογένεια υποδομής
- Εύκολη πρόσβαση στην πληροφορία
- Συμμετοχή και ανοικτή επικοινωνία
- Ταυτοποίηση και προστασία των προσωπικών δεδομένων

Μερικά παραδείγματα υπηρεσιών που παρέχονται μέσω της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης είναι:

- Αναζήτηση και ανάκτηση πληροφοριών
- Ηλεκτρονική συμπλήρωση αιτήσεων όπου δεν απαιτείται υπογραφή
- Επεισόδια ζωής (απόκτηση ενός μωρού, αλλαγή διεύθυνσης, μετανάστευση, απόκτηση διπλώματος οδήγησης, αντιμετώπιση εγκλήματος)
- Συμμετοχή στα κυβερνητικά δρώμενα με προσωπική ψήφο μέσω της «πύλης»
- Χώρος ανταλλαγής απόψεων με άλλους πολίτες
- Υποβολή παραπόνων
- Ηλεκτρονική συμπλήρωση φορολογικής δήλωσης και Φ.Π.Α.
- Οικονομικές συναλλαγές
- Ηλεκτρονική διακίνηση ιατρικών φακέλων

1.1. Η απαραίτητη τηλεπικοινωνιακή υποδομή

1.1.1. Υποδομή υψηλής ταχύτητας

Η ανάπτυξη δικτύων υψηλής ταχύτητας αποτελεί δραστηριότητα πρωτίστως του ιδιωτικού τομέα που λειτουργεί στο ανταγωνιστικό περιβάλλον των υπηρεσιών επικοινωνιών. Οι επενδύσεις σε ευρυζωνική υποδομή και νέες αγορές χρειάζονται ευνοϊκό ρυθμιστικό περιβάλλον. Και σε αυτήν την περίπτωση, υπογραμμίζεται η σημασία της ταχείας επίτευξης μιας συμφωνίας σχετικά με το νέο πλαίσιο.

Συνοπτικά, τα σημεία κλειδιά στην υποδομή υψηλής ταχύτητας είναι τα παρακάτω:

- Τα ασύρματα συστήματα πολυμέσων έχουν τη δυνατότητα να αποτελέσουν εναλλακτική λύση για τα δίκτυα ευρυζωνικής πρόσβασης σε ανταγωνισμό με τις γραμμές ADSL, την καλωδιακή και τις λοιπές τεχνολογίες. Η ανάπτυξη υποδομών σταθερής ασύρματης πρόσβασης, ειδικά στις χαμηλότερες συχνότητες (π.χ. 3,5 GHz), αποτελεί επίσης έναν τρόπο ταχείας επίτευξης ευρυζωνικής πρόσβασης στο Διαδίκτυο για τις αγροτικές και τις λιγότερο κατοικημένες περιοχές. Η εναρμονισμένη χρήση των εν λόγω συχνοτήτων στην Ευρώπη, για τις οποίες η CEPT (European Conference of Postal and Telecommunications Administrations) έχει προσδιορίσει ζώνες φάσματος (δηλ. από τα 3,5 GHz έως τα 40 GHz), είναι ουσιώδους σημασίας για την ευρύτερη παρουσίαση αυτής της τεχνολογίας. Η

ανάπτυξη υποδομών σταθερής ασύρματης πρόσβασης θα επιτρέψει στη βιομηχανία να

υλοποιήσει οικονομίες κλίμακας, υπερπηδώντας με αυτόν τον τρόπο το εμπόδιο του κόστους, το οποίο συνεχίζει να είναι απαγορευτικό για την ευρύτερη ανάπτυξη των ασύρματων συστημάτων πολυμέσων.

Η ψηφιακή τηλεόραση φαίνεται να διαθέτει τεράστιες δυνατότητες παροχής της ευρυζωνικής πρόσβασης σε μεγάλο αριθμό πιθανώς αποκλεισμένων νοικοκυριών. Με την παροχή της δυνατότητας ευρυζωνικής πρόσβασης μέσω ενός οικείου τερματικού, το οποίο ήδη υπάρχει στο 97% των νοικοκυριών της ΕΕ, επιτρέπει σε όσους ενδεχομένως διστάζουν να αγοράσουν υπολογιστή να συμμετέχουν στο δίκτυο, μέσω μιας σημαντικά φθηνότερης επένδυσης.

Απαιτείται ένα νέο πρωτόκολλο Internet προκειμένου να διευρυνθεί ο χώρος αριθμών πρωτοκόλλων Internet (IP) και με αυτόν τον τρόπο να διευκολυνθεί το κινητό Internet και η ανάπτυξη νέων και ασφαλέστερων υπηρεσιών. Στην Ευρώπη, υπάρχει κίνδυνος εξάντλησης των διευθύνσεων IP έως το 2005, εάν δεν αναληφθούν άμεσα ενέργειες. Προς το παρόν, εισάγεται σταδιακά το νέο Πρωτόκολλο Internet Έκδοση 6 (IPv6), το οποίο δίνει τη δυνατότητα σχεδόν απεριόριστου χώρου διευθύνσεων. Ωστόσο, αυτή η πρόοδος θα πρέπει να επιταχυνθεί, ώστε να αποφευχθούν οι συμφορήσεις και να βελτιωθεί η ποιότητα. Πρόκειται για ένα σημαντικό ζήτημα που αφορά ευρύ φάσμα βιομηχανιών οι οποίες θα παράγουν αγαθά με ενσωματωμένη πρόσβαση στο Διαδίκτυο, συμπεριλαμβανομένων των βιομηχανιών αυτοκινήτων και καταναλωτικών ηλεκτρονικών προϊόντων, καθώς και των κινητών επικοινωνιών.

Τα κράτη μέλη θα πρέπει να δεσμευτούν για τη σταδιακή εισαγωγή του IPv6 στα δημόσιες ιδιοκτησίας δίκτυα τους, π.χ. τα δίκτυα ερευνών και διοικήσεων.

1.1.2. Ασφαλή δίκτυα

Η ανάγκη δράσης στον τομέα της ασφάλειας των δικτύων καθίσταται όλο και πιο προφανής τον τελευταίο καιρό. Με τις ολοένα συχνότερες δολιοφθορές ευρείας κλίμακας, όπως ο ιός 'I Love You' και οι επιθέσεις άρνησης υπηρεσίας (denial of service attacks), γίνεται κατανοητό ότι η έλλειψη ασφάλειας των δικτύων δημιουργεί κινδύνους για την οικονομία.

Παρά αυτήν την πίεση για δράση, η πρόοδος σε αυτόν τον τομέα υπήρξε σχετικά αργή, πέρα από τη δραστηριότητα έξυπνων καρτών. Αυτό οφείλεται στην πολυπλοκότητα του όσον αφορά τα πολιτικά, οργανωτικά και τεχνικά ζητήματα, στην αποκεντρωμένη και παγκόσμια φύση του Διαδικτύου και στον ευρύ αριθμό διαφορετικών εφαρμογών, που απαιτούν σωστή ασφάλεια των πληροφοριών. Πρόσφατα, η Επιτροπή υιοθέτησε οδηγία σχετικά με την εγκληματικότητα στον κυβερνοχώρο, η οποία προβλέπει τη συγκρότηση ενός φόρουμ της Ε.Ε. σχετικά με την ασφάλεια και την εγκληματικότητα στον κυβερνοχώρο. Θα πρέπει όμως να γίνουν περισσότερα για να βελτιωθεί η ίδια η ασφάλεια των δικτύων, όπως:

- Συγκρότηση και συνεργασία των CERT (Computer Emergency Response Teams-Ομάδες αντίδρασης έκτακτης ανάγκης για υπολογιστές) για την αποτροπή και την αντιμετώπιση περιστατικών προς όφελος των επιχειρήσεων, των κρατικών οργάνων και των πολιτών σε όλα τα κράτη μέλη.

- Βελτιωμένη συνεργασία όσον αφορά την ασφάλεια δικτύων στην Ευρωπαϊκή Ένωση με στόχο την τεκμηρίωση και την ανάλυση των προβλημάτων ασφαλείας, την ενημέρωση των παικτών της αγοράς και την ανάπτυξη λύσεων.
- Η υποστήριξη της έρευνας και της τεχνολογικής ανάπτυξης όσον αφορά την ασφάλεια των δικτύων θα χρειαστεί να ενισχυθεί τόσο σε κοινοτικό επίπεδο όσο και σε επίπεδο κρατών μελών.

1.1.3. Κινητές επικοινωνίες



Παράλληλα με τις εξελίξεις του Διαδικτύου, η κινητή τηλεφωνία έχει σημειώσει υψηλούς ρυθμούς αύξησης στον πληθυσμό της Ευρώπης. Τα συνολικά ποσοστά διείσδυσης ανέρχονται σήμερα σε 60% στην Ένωση. Αυτά τα υψηλά μεγέθη θα πρέπει να βοηθήσουν την Ευρώπη να κυριαρχήσει στο κινητό Διαδίκτυο, όταν θα παρουσιαστούν τα δίκτυα 3^{ης} γενιάς (3G). Ωστόσο, η προετοιμασία για τα 3G έχει παρεμποδιστεί από το υψηλό κόστος των αδειών σε ορισμένα κράτη μέλη, το οποίο συνέπεσε με την αβεβαιότητα στο χρηματιστήριο υψηλής τεχνολογίας.

Οι συζητήσεις με τα κράτη μέλη αποκάλυψαν το έντονο ενδιαφέρον για τη διασφάλιση υποστηρικτικού περιβάλλοντος για τις κινητές επικοινωνίες, ώστε να εξασφαλιστεί ότι αυτή η βιομηχανία, μία από τις πλέον δυναμικές της Ευρώπης, θα συνεχίσει να μάχεται. Για αυτόν το σκοπό θα χρειαστεί κινητοποίηση στα ακόλουθα ζητήματα:

Ασφάλεια Συστημάτων

- Πολιτική Ασφαλείας
- Πρότυπα Ασφάλειας (όπως το ISO 1799 και το BS 7799)
- Έλεγχος Πρόσβασης και τεχνικές ελέγχου πρόσβασης (όπως Auditing- Accountability, Kerberos, Βιομετρικές Μέθοδοι, Χρήση Smart Cards)

Ασφάλεια Δικτύων

- Firewalls
- Packet Filtering
- Χρήση Proxy Server
- Network Address Translation (NAT)

- Stateful Inspection
- Χρήση Honeypot server
- Κατανεμημένα Firewalls
- Stealth Firewalls

Ασφάλεια Δεδομένων

- Μέθοδοι κρυπτογράφησης: Secret και Public Key
- Secure Socket Layer (SSL)
- Public Key Infrastructure (PKI ²⁷)
- RSA
- Πρότυπο Ψηφιακής Κρυπτογράφησης (DBS)
- Διεθνής Αλγόριθμος Κρυπτογράφησης Δεδομένων (IDEA)

1.2. Η απαραίτητη τεχνολογική υποδομή

Η τεχνολογία της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης είναι πολύ σύνθετη για να εξηγηθεί λεπτομερώς. Εντούτοις, οι άνθρωποι που ασχολούνται με αυτή, πρέπει να είναι πεπειραμένοι στα γενικά ζητήματα σχετικά με την αρχιτεκτονική, την υποδομή, τα συστατικά και τα πρότυπα κατά τη διάρκεια της στρατηγικής διαδικασίας προγραμματισμού. Υπάρχουν μερικοί γενικοί κανόνες και οδηγίες για το ηλεκτρονικό εμπόριο που υιοθετούνται από τα τμήματα τεχνολογίας πληροφοριών στον ιδιωτικό τομέα και που έχουν άμεση σχέση με την ανάπτυξη της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης στο δημόσιο τομέα.

Η σημαντικότερη τάση είναι προς την ανάπτυξη μιας ενιαίας αρχιτεκτονικής, που θα επιτρέψει σε πόλεις και διοικητικές περιφέρειες να αναπτύξουν την υποδομή υπολογιστών μια φορά και έπειτα να την χρησιμοποιήσουν σε πολλές εφαρμογές σε όλη την επικράτεια. Αυτό αποτελεί σαφή διαφοροποίηση από το παρελθόν, όπου αναπτύσσονταν χωριστά τμήματα χρησιμοποιώντας μεμονωμένες αρχιτεκτονικές που βασίζονταν σε υποδομές για τα συγκεκριμένα προγράμματα.

Χάρη στην καινοτομία και το Διαδίκτυο, οι τοπικές κυβερνήσεις σήμερα αναπτύσσουν νέες αρχιτεκτονικές που βασίζονται σε πρότυπα και λιγότερο δαπανηρά, εμπορικά λογισμικά. Οι εφαρμογές αναπτύσσονται με μικρότερο κόστος, με μεγαλύτερη ταχύτητα και μπορούν να αποτελούνται από πολλά τμήματα, ενώ οι πληροφορίες μπορούν να μοιράζονται ευκολότερα.

Η ανάπτυξη μιας ενιαίας αρχιτεκτονικής παρέχει τα παρακάτω πλεονεκτήματα:

²⁷ Το PKI (Υποδομή Δημόσιων Κλειδιών) επιτρέπει στους χρήστες ενός μη ασφαλούς δημόσιου δικτύου όπως το Διαδίκτυο να ανταλλάσσουν με ασφαλή τρόπο δεδομένα και χρήματα μέσω της χρήσης ενός κοινού και ενός ιδιωτικού κρυπτογραφικού βασικού ζευγαριού. Το ζεύγος κλειδιών λαμβάνεται μέσω μιας εμποσιμημένης αρχής.

- Ελαχιστοποίηση λειτουργικών δαπανών με την δημιουργία υπομονάδων (building blocks) και χρήση τους σε πολλές εφαρμογές
- Ελαχιστοποίηση εκπαιδευτικών δαπανών με χρήση του προσωπικού που είναι εκπαιδευμένο στην κοινή πλατφόρμα
- Ανάπτυξη «εσωτερικής» ειδίκευσης που επιτρέπει στο προσωπικό να εξειδικευτεί στο αρχιτεκτονικό περιβάλλον
- Μείωση του απαιτούμενου χρόνου για την ανάπτυξη και ολοκλήρωση εφαρμογών

Μερικά βασικά Εργαλεία και συνιστώσες

Κάθε σύστημα ηλεκτρονικής διακυβέρνησης αποτελείται από το υλικό (PCs, κεντρικοί υπολογιστές), το λογισμικό (τα προγράμματα που λένε στους υπολογιστές τι να κάνουν) και το δίκτυο (υλικό και λογισμικό που επιτρέπει στους υπολογιστές να μοιραστούν πληροφορίες). Επιπλέον, υπάρχει το Διαδίκτυο, που χρησιμοποιεί ένα σύνολο πρωτοκόλλων, λογισμικού και προτύπων για να καθιστά δυνατή την παγκόσμια ανταλλαγή πληροφοριών. Υπάρχει μια ευρεία σειρά τεχνολογιών για την ηλεκτρονική διακυβέρνηση, την οποία πρέπει να εξετάσει κάθε τμήμα πληροφορικής.

Η τεχνολογική υποδομή της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης περιλαμβάνει όλα από τους κεντρικούς υπολογιστές Ιστού (Web servers), τα λειτουργικά συστήματα (operating systems) και τα συστήματα διαχείρισης βάσεων δεδομένων (database management systems - datawarehouse systems), στο υλικολογισμικό μεσαίου επιπέδου (middleware) και τους περιηγητές Ιστού (browsers).

Υπάρχουν ορισμένα εργαλεία του Διαδικτύου, στα οποία πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή για την ανάπτυξη ενός αποδοτικού ιστοχώρου και πύλης ηλεκτρονικής διακυβέρνησης. Αυτά τα εργαλεία περιλαμβάνουν:

- **Λογισμικό διαχείρισης περιεχομένου:** Δεδομένου ότι οι κυβερνητικοί ιστοχώροι αυξάνονται σε μέγεθος, ένα αποθαρρυντικό πρόβλημα είναι η διαχείριση του περιεχομένου, των εγγράφων, των έντυπων φορμών κτλ. που γεμίζουν τον ιστοχώρο. Τυπικά, η εργασία της παροχής περιεχομένου δίνεται στα τμήματα. Συχνά, όμως, λείπουν τα εργαλεία που επιτρέπουν τη δημιουργία, την τροποποίηση και την αφαίρεση περιεχομένου χωρίς την συνδρομή κάποιου εμπειρογνώμονα λογισμικού. Το λογισμικό διαχείρισης περιεχομένου μπορεί να εκτελέσει τις απαραίτητες στοιχειώδεις εργασίες, καθώς επίσης και άλλες, όπως η ευρετηρίαση, ανάλογα με τις ανάγκες του τμήματος, χωρίς την ανάγκη ενός εμπειρογνώμονα κάθε φορά που γίνεται μια αλλαγή ή προστίθεται περιεχόμενο.
- **Εργαλεία αναζήτησης:** Δεδομένης την ευρείας σειράς πληροφοριών που μπορεί να βρεθεί σε έναν ιστοχώρο ηλεκτρονικής διακυβέρνησης, τα εργαλεία αναζήτησης διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο, καθώς βοηθούν τους χρήστες να βρουν αυτό που ψάχνουν. Οι πόλεις και οι διοικητικές περιφέρειες χρειάζονται επίσης εργαλεία με τα οποία θα συντάζουν το ευρετήριο με τα περιεχόμενα των ιστοχώρων τους και θα δημιουργήσουν ένα δομημένο κατάλογο του περιεχομένου για μια ευρεία σειρά θεμάτων. Για το έτος 2003, η καλύτερη μηχανή αναζήτησης θεωρείται αυτή της εταιρίας google.
- **Εργαλεία απόδοσης Ιστού (Web Performance Tools):** Τα εργαλεία αυτά μετρούν τη χρήση του ιστοχώρου μέσω του αριθμού αναγνώσεων των σελίδων του (hits), των περιόδων σύνδεσης των χρηστών (user sessions), του χρόνου απόκρισης και άλλα.

Λογισμικό διαχείρισης σχέσης πελατών (CRM): Ο όρος CRM αναφέρεται στις μεθοδολογίες, τις δυνατότητες του λογισμικού και του Διαδικτύου που χρησιμοποιούνται κατά τέτοιο τρόπο ώστε ένας οργανισμός να μπορεί να διαχειριστεί τις σχέσεις πελατών με οργανωμένο τρόπο. Παραδείγματος χάριν, ένας οργανισμός τοπικής αυτοδιοίκησης θα μπορούσε να χτίζει μια βάση δεδομένων για τους πολίτες και τις υπηρεσίες που χρησιμοποιούν, έτσι ώστε τα αρμόδια τμήματα να μπορούν να εποπτεύουν την εξέλιξη των προβλημάτων και να ενημερώνουν ξεχωριστά τους πολίτες για νέες υπηρεσίες που τυχόν τους ενδιαφέρουν, καθώς επίσης και να τους ενημερώνουν πότε μια καταγγελία έχει αντιμετωπιστεί. Πολλοί θεωρούν ότι το CRM θα διαδραματίζει έναν κρίσιμο ρόλο στην ηλεκτρονική διακυβέρνηση, δεδομένου ότι δημιουργήθηκε για να χειρίζεται σύνθετες και σημαντικές διαδικασίες.

Εργαλεία επιχειρησιακής νοημοσύνης: Αυτά τα εργαλεία χρησιμοποιούνται για τη συλλογή, την καταχώρηση, την ανάλυση και την παροχή πρόσβασης στα στοιχεία που μπορούν να βοηθήσουν τους τοπικούς ηγέτες να πάρουν αποφάσεις όντας ενημερωμένοι σχετικά με τις κυβερνητικές διαδικασίες. Τα εργαλεία δεν είναι ουσιαστικά για την ηλεκτρονική διακυβέρνηση στα αρχικά στάδια της, αλλά γίνονται μέρος των επιχειρηματικών εφαρμογών στο δημόσιο τομέα για την πρόβλεψη του αντίκτυπου των αποφάσεων πολιτικής και διαχείρισης. **Εργαλεία ασφάλειας:** Μια ολόκληρη βιομηχανία έχει αναπτυχθεί για την ασφάλεια του Διαδικτύου. Από τα τείχη προστασίας (firewalls) δικτύων και το λογισμικό ανίχνευσης παρείσφρησης (intrusion detection software) στη Υποδομή δημόσιων κλειδιών ²⁷ (public key infrastructure) και τα βιομετρικά συστήματα ²⁸ για την αναγνώριση χρηστών, η τοπική αυτοδιοίκηση θα βρει μεγάλη ποικιλία εργαλείων, μεθοδολογιών και διαθέσιμων συμβούλων, οι οποίοι θα εξηγήσουν πώς όλα λειτουργούν. Μερικές λύσεις τεχνολογίας είναι απλές, άλλες είναι σύνθετες. Όσο πιο δυνατό είναι ένα σύστημα ασφάλειας, τόσο πιθανότερο είναι να επηρεαστεί η απόδοση των εφαρμογών.

²⁸ Τα βιομετρικά συστήματα είναι συστήματα πιστοποίησης της ταυτότητας με μέτρηση σωματικών χαρακτηριστικών και κινήσεων. Αναγνωρίζουν τον χρήστη, από το δακτυλικό αποτύπωμα (γεωμετρία χεριού), το σχέδιο της ιριδας, το σχέδιο του αμφιβληστροειδούς, την φωνή, τα χαρακτηριστικά του προσώπου, τον ρυθμό πληκτρολόγησης και τέλος, την υπογραφή.

Υποδομή	Περιληπτική παρουσίαση
Λογισμικό διαχείρισης περιεχομένου	Εκτελεί τις απαραίτητες στοιχειώδεις εργασίες, καθώς επίσης και άλλες, όπως η ευρετηρίαση, ανάλογα με τις ανάγκες του τμήματος, χωρίς την ανάγκη ενός εμπειρογνώμονα κάθε φορά που γίνεται μια αλλαγή
Εργαλεία αναζήτησης	Βοηθούν τους χρήστες να βρουν αυτό που ψάχνουν
Εργαλεία απόδοσης Ιστού (Web Performance Tools)	Μετρούν τη χρήση του ιστοχώρου μέσω του αριθμού αναγνώσεων των σελίδων του (hits), των περιόδων σύνδεσης των χρηστών (user sessions), του χρόνου απόκρισης κ.α.
Λογισμικό διαχείρισης σχέσης πελατών (CRM)	Μεθοδολογίες, και δυνατότητες του λογισμικού και του Διαδικτύου που χρησιμοποιούνται κατά τέτοιο τρόπο ώστε ένας οργανισμός να μπορεί να διαχειριστεί τις σχέσεις πελατών με οργανωμένο τρόπο
Εργαλεία επιχειρησιακής νοημοσύνης	Χρησιμοποιούνται για τη συλλογή, την καταχώρηση, την ανάλυση και την παροχή πρόσβασης στα στοιχεία που μπορούν να βοηθήσουν τους τοπικούς ηγέτες να πάρουν αποφάσεις
Εργαλεία ασφάλειας	Μεγάλη ποικιλία εργαλείων και μεθοδολογιών η οποία περιλαμβάνει firewalls, intrusion detection software, Public Key Infrastructure, βιομετρικά συστήματα

Πίνακας 22: Συνοπτική παρουσίαση τεχνολογικής υποδομής

1.3. Οι τεχνολογικές δυνατότητες και εφαρμογές

Υποστήριξη της διαδικασίας λήψης αποφάσεων

Οι δημόσιες υπηρεσίες, εδώ και πολλά χρόνια, παράγουν και αποθηκεύουν έναν τεράστιο όγκο δεδομένων. Σπάνια όμως τα δεδομένα αυτά αναλύονται σε πραγματικό χρόνο και αξιοποιούνται από τα στελέχη της διοίκησης για το μελλοντικό σχεδιασμό και τη λήψη αποφάσεων. Ένα τέτοιο παράδειγμα είναι ο πλούτος των δεδομένων που συλλέγονται από τους δήμους, τα σχολεία ή τα νοσοκομεία και η δυσκολία που υπάρχει στο να γίνει γρήγορη ανάλυση τους από στελέχη της διοίκησης που καλούνται να σχεδιάσουν τις κρίσιμες επενδύσεις. Στον ιδιωτικό τομέα, η ιστορική ανάλυση των δεδομένων για την υποστήριξη της διαδικασίας λήψης αποφάσεων, είναι ένα κρίσιμο ζήτημα ανταγωνιστικότητας. Έχει αντιμετωπισθεί μηχανογραφικά με μεγάλη επιτυχία, μέσω της εγκατάστασης συστημάτων υποστήριξης λήψης αποφάσεων (Data Warehousing και Data Mining), που σήμερα προσφέρουν τεράστιες δυνατότητες συλλογής και δυναμικής ανάλυσης δεδομένων με χαμηλό κόστος και ευκολία χρήσης. Με την αξιοποίηση παρόμοιων λύσεων για την υποστήριξη της διαδικασίας λήψης αποφάσεων, κάθε μέλος της δημόσιας διοίκησης μπορεί να έχει σαφή εικόνα για το ποιες είναι οι κατάλληλες ενέργειες για την ικανοποίηση των αναγκών της διοίκησης. Με αυτόν τον τρόπο, η διοίκηση μπορεί, για παράδειγμα, να ανακατανείμει κονδύλια ή να κινητοποιηθεί για την αντιμετώπιση μιας απρόβλεπτης κατάστασης με μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα, χωρίς καθυστερήσεις και με χαμηλό κίνδυνο εμφάνισης λαθών.

Διαχείριση της γνώσης

Η αποτελεσματική επικοινωνία και συνεργασία μεταξύ των στελεχών της διοίκησης για την παροχή μιας ολοκληρωμένης υπηρεσίας για την εξυπηρέτηση του πολίτη μπορεί να παίξει ένα αποφασιστικό ρόλο στον περιορισμό της γραφειοκρατίας και τη βελτίωση της αποτελεσματικότητας της δημόσιας διοίκησης. Για πολλά χρόνια, οι δημόσιοι υπάλληλοι δεν είχαν ούτε τα κίνητρα, ούτε τα μέσα για να μοιραστούν την εμπειρία και τη γνώση τους με τους συναδέλφους τους. Η γνώση θεωρείτο μια «ιδιοκτησία» που μάλλον έπρεπε να προστατευθεί παρά να μοιραστεί. Στη σημερινή εποχή, η τεχνολογία προσφέρει τις δυνατότητες για την αποτελεσματική επικοινωνία σε όλα τα επίπεδα και για την ηλεκτρονική αποθήκευση της συσσωρευμένης γνώσης. Η αξιοποίηση του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και των εφαρμογών συνεργασίας ομάδων εργασίας, η ανάπτυξη εσωτερικών και εξωτερικών δικτύων (intranets και extranets) και η χρήση συστημάτων για τη διαχείριση των αρχείων και της ροής εργασίας βελτιστοποιούν τις διαδικασίες και ενθαρρύνουν την ομαδική εργασία.

Σχεδιασμός και διαχείριση επιχειρησιακών πόρων

Για τη διοίκηση τα πάντα ξεκινούν από τον ετήσιο προϋπολογισμό, που είναι το κλειδί για την προώθηση όλων των στρατηγικών αποφάσεων. Στο σύνολο του, ο κύκλος του προϋπολογισμού - σχεδιασμός, έγκριση, εφαρμογή, πληρωμές και απολογισμός - πρέπει να υποστηρίζεται από ένα ολοκληρωμένο σύστημα που διευκολύνει το σχεδιασμό και τη διαχείριση των επιχειρησιακών πόρων (Enterprise Resource Planning). Επιπλέον, η τεχνολογία της πληροφορικής μπορεί να γεφυρώσει το παραδοσιακό χάσμα διαχείρισης μεταξύ των οικονομικών πόρων και του ανθρωπίνου δυναμικού, παρέχοντας όλα τα στοιχεία που αφορούν στο κόστος προσωπικού σε πραγματικό χρόνο. Ανάλογα συστήματα σχεδιασμού και διαχείρισης επιχειρησιακών πόρων λειτουργούν με μεγάλη επιτυχία στον ιδιωτικό τομέα εδώ και πολλά χρόνια. Τα ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα και η εξοικονόμηση πόρων από την καλύτερη διαχείριση θεωρούνται πλέον αποδεδειγμένα.

Η διαχείριση των σχέσεων με τον πολίτη

Ο πολίτης είναι στις περισσότερες περιπτώσεις ένας από τους αποδέκτες των υπηρεσιών της διοίκησης. Μέσω ενός μοναδικού σημείου επικοινωνίας, ο πολίτης θα πρέπει να έρχεται σε επαφή με τη διοίκηση ως σύνολο και να διεκπεραιώνει το πλήθος των συναλλαγών του. Αυτό το σημείο επικοινωνίας μπορεί να είναι ένα Γραφείο Εξυπηρέτησης Πολιτών, ένας κόμβος στο Διαδίκτυο (Web site), ένα κέντρο διαχείρισης τηλεφωνικών κλήσεων, ή ένας συνδυασμός όλων των προηγούμενων. Η δρομολόγηση των αιτημάτων του μπορεί να γίνεται με αυτοματοποιημένο τρόπο μεταξύ των υπηρεσιών της διοίκησης και χωρίς την πρόσθετη παρέμβαση του πολίτη, χάρη στην παρουσία ενός συστήματος που διαχειρίζεται τις σχέσεις της διοίκησης με τον πολίτη (Citizen Relationship Management), το οποίο είναι ανάλογο με τα εξελιγμένα συστήματα διαχείρισης της σχέσης των επιχειρήσεων με τους πελάτες τους που λειτουργούν με μεγάλη επιτυχία σήμερα.

Δυνατότητα	Περιληπτική περιγραφή
Υποστήριξη της διαδικασίας λήψης αποφάσεων	Η διοίκηση μπορεί, να ανακαταλείπει κονδύλια ή να κινητοποιηθεί για την αντιμετώπιση μιας απρόβλεπτης κατάστασης με μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα
Διαχείριση της γνώσης	Η αξιοποίηση του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και των εφαρμογών συνεργασίας ομάδων εργασίας, η ανάπτυξη εσωτερικών και εξωτερικών δικτύων (intranets και extranets) και η χρήση συστημάτων για τη διαχείριση των αρχείων και της ροής εργασίας βελτιστοποιούν τις διαδικασίες και ενθαρρύνουν την ομαδική εργασία
Σχεδιασμός και διαχείριση επιχειρησιακών πόρων	Τα ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα και η εξοικονόμηση πόρων από την καλύτερη διαχείριση θεωρούνται πλέον αποδεδειγμένα.
Διαχείριση των σχέσεων με τον πολίτη	Η δρομολόγηση των αιτημάτων του πολίτη μπορεί να γίνεται με αυτοματοποιημένο τρόπο μεταξύ των υπηρεσιών της διοίκησης και χωρίς την πρόσθετη παρέμβαση του πολίτη

Πίνακας 23: Συνοπτική παρουσίαση τεχνολογικών δυνατοτήτων

1.4. Οι προβλεπόμενες τεχνολογικές εξελίξεις

Η δημιουργία της κοινωνίας της πληροφορίας απαιτεί συνεχή προσαρμογή μπροστά στις νέες προκλήσεις που παρουσιάζονται, ενώ ορισμένα εμπόδια παραμένουν.

Η βελτίωση της εκπαίδευσης και της επιμόρφωσης αποτελεί μια συνεχή διαδικασία, όπως είναι και η εξοικείωση με το Διαδίκτυο για την καλύτερη χρήση του. Οι τεχνολογικές εξελίξεις καθοδηγούνται από προγράμματα δράσης. Το πρώτο βήμα έγινε με το πρόγραμμα Δράσης e Europe 2002²⁹.

²⁹ Το σχέδιο δράσης eEurope 2002 στόχευε στην επέκταση της σύνδεσης των πολιτών με το Διαδίκτυο σε ευρωπαϊκή κλίμακα. Η πρωτοβουλία υπαγορεύτηκε από τη συνεδριοποίηση της μεγάλης σημασίας που έχει η εφαρμογή ψηφιακών τεχνολογιών για την οικονομική ανάπτυξη και την απασχόληση και την προφανή διαπίστωση ότι η "νέα οικονομία" έχει ήδη γεννηθεί με κινητήριο μοχλό τις τεχνολογίες πληροφορικής και τηλεπικοινωνιών.

Η πρωτοβουλία eEurope 2002 πέτυχε σε μεγάλο βαθμό τους στόχους της. Το κόστος πρόσβασης στο Διαδίκτυο, το οποίο αρχικά θεωρήθηκε ως ένα από τα σημαντικότερα εμπόδια, μειώθηκε. Η περιθωριακή δαπάνη για την πρόσβαση στο Διαδίκτυο για έναν κάτοχο υπολογιστή είναι πλέον μικρή, αλλά παραμένει σημαντικά υψηλότερη από ό,τι στις Ηνωμένες Πολιτείες. Επίσης, το κόστος ευρυζωνικής πρόσβασης στο Διαδίκτυο είναι πολύ υψηλότερο. Η βραδύτητα της ανάπτυξης του ηλεκτρονικού εμπορίου και οι δυσκολίες στη διάδοση της ευρυζωνικής πρόσβασης αποτελούν σημαντικές προκλήσεις που πρέπει να αντιμετωπιστούν.

Για να ξεπεραστούν αυτές οι δυσκολίες, το πρόγραμμα δράσης eEurope 2005³⁰, λαμβάνοντας υπόψη τις επιτυχίες του eEurope 2002, επικεντρώθηκε σε περιορισμένο αριθμό προτεραιοτήτων. Αυτές αφορούν την αποτελεσματική χρήση του Διαδικτύου για το ηλεκτρονικό εμπόριο και τις δημόσιες υπηρεσίες, ιδίως στα σχολεία και τις επιχειρήσεις.

Το eEurope 2005 δίνει προτεραιότητα στη παροχή διαδικτυακών υπηρεσιών στους τομείς της δημόσιας διοίκησης (eGovernment), της εκπαίδευσης (eLearning) και της υγείας (eHealth) και στη δημιουργία ενός δυναμικού περιβάλλοντος για την ανάπτυξη επιχειρηματικής δραστηριότητας με ηλεκτρονικά μέσα (eBusiness). Το πρόγραμμα δράσης προβλέπει δύο ομάδες πρωτοβουλιών, οι οποίες αλληλοενισχύονται:

- Μέτρα για να εξασφαλιστεί η διάδοση της ευρυζωνικής πρόσβασης και η ασφάλεια των ηλεκτρονικών υποδομών
- Υπηρεσίες, εφαρμογές και περιεχόμενο, ιδίως για την παροχή δικτυακών υπηρεσιών από τις δημόσιες υπηρεσίες και την ανάπτυξη επιχειρηματικής δραστηριότητας με ηλεκτρονικά μέσα

Ευρυζωνική πρόσβαση και ασφάλεια: οι δύο μεγάλες προϋποθέσεις

Το πρόγραμμα δράσης 2005 επιδιώκει να επιταχύνει την εγκατάσταση ευρυζωνικών υπηρεσιών, δηλαδή τη μετάδοση με υψηλή ταχύτητα φωνής, δεδομένων και σημάτων βίντεο μέσω σταθερών ή κινητών δικτύων. Αυτά τα δίκτυα περιλαμβάνουν τα ασύρματα σταθερά, τις οπτικές ίνες και τις δορυφορικές συνδέσεις και θα περιλαμβάνουν και τα κινητά τηλέφωνα τρίτης γενιάς (UMTS) όταν αυτά χρησιμοποιηθούν ευρέως. Έως το 2002, ωστόσο, τα πιο ευρέως διαδεδομένα δίκτυα είναι αυτά που χρησιμοποιούν το σύστημα ADSL και τα καλωδιακά δίκτυα με διαμορφωτή-αποδιαμορφωτή (modem). Το ADSL (asynchronous digital subscriber lines — ασύγχρονες ψηφιακές συνδρομητικές γραμμές) μπορεί να προσφέρει ευρυζωνικές ψηφιακές υπηρεσίες από μια υφιστάμενη τηλεφωνική γραμμή.

Σήμερα, τα ευρυζωνικά συστήματα παρέχουν πρόσβαση στο Διαδίκτυο σε ταχύτητες έως 1,5 megabits/sec, είναι δηλαδή περίπου 25 φορές ταχύτερα από ένα στάνταρ τηλεφωνικό

³⁰Το σχέδιο δράσης, eEurope 2005, επικεντρώνεται στα αποτελέσματά της σύνδεσης με το Διαδίκτυο, ειδικότερα, στην αύξηση της οικονομικής παραγωγικότητας και στην παροχή βελτιωμένων και ευκολότερα προσπελάσιμων υπηρεσιών για όλους τους ευρωπαίους πολίτες.

modem που έχει ταχύτητα 56 kilobits/sec, επιτρέποντας την τηλεφόρτωση μεγάλων αρχείων. Επιτρέπουν επίσης τη συνεχή δικτυακή σύνδεση (24ωρη σύνδεση).

Όσο περισσότερο τα δίκτυα και οι υπολογιστές παίζουν κεντρικό ρόλο στις επιχειρήσεις και την καθημερινή ζωή τόσο περισσότερο υπάρχει ανάγκη για ασφάλεια των συναλλαγών. Η ασφάλεια των δικτύων και των πληροφοριακών συστημάτων είναι επομένως καθοριστική προϋπόθεση για την προώθηση του ηλεκτρονικού εμπορίου και την προστασία των προσωπικών δεδομένων. Για να το επιτύχει, η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει εγκρίνει μια συνολική στρατηγική η οποία στηρίζεται στις οδηγίες της (αφορούν αποφάσεις στρατηγικής) για την ασφάλεια των δικτύων και την εγκληματικότητα στον κυβερνοχώρο καθώς και εκείνης που αφορά την προστασία των δεδομένων στις ηλεκτρονικές επικοινωνίες.

eGovernment

Το eGovernment αποτελεί συστατικό στοιχείο του προγράμματος δράσης 2005 επειδή αποτελεί μέσο για να εισέλθει μαζικά η δημόσια διοίκηση στην εποχή της πληροφορικής, παρασέρνοντας μαζί της και σημαντικό κομμάτι της οικονομίας.

Ο δημόσιος τομέας μπορεί να παίξει ρόλο καταλύτη, γιατί αποτελεί και φορέα παροχής πληροφοριών αλλά και πελάτη που έχει ανάγκη από μεγαλύτερο εύρος ζώνης για να παρέχει τις πληροφορίες αυτές στους πολίτες. Σήμερα ο δημόσιος τομέας είναι ο μεγαλύτερος κάτοχος και παραγωγός περιεχομένου στην Ευρώπη.

Το πρόγραμμα δράσης 2005 δίνει επίσης έμφαση στην εφαρμογή της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης για τις υπηρεσίες υποστήριξης, προκειμένου να αυξηθεί η αποδοτικότητα των κεντρικών, περιφερειακών και τοπικών κυβερνήσεων, καθώς αυτό κρίνεται ως το πρώτο αναγκαίο μέτρο για τη βελτίωση των υπηρεσιών που προσφέρονται απευθείας στους πολίτες.

Μέτρα του eEurope 2005

Το Σχέδιο δράσης e-Europe 2005 αποσκοπεί στην ενίσχυση των υπηρεσιών, εφαρμογών και του περιεχομένου τόσο των δικτυακών δημόσιων υπηρεσιών, όσο και του ηλεκτρονικού επιχειρείν, με στόχο τη δημιουργία νέων αγορών και στη συνέχεια την αύξηση της παραγωγικότητας και τη μεγέθυνση της οικονομίας και της απασχόλησης. Βασική επιδίωξη του αποτελεί, επίσης, η δημιουργία θετικής ανάδρασης μεταξύ της αναβάθμισης της υποδομής - τόσο της ευρυζωνικής όσο και της πολυπλατυφορμικής- και της ανάπτυξης των υπηρεσιών. Θεωρώντας ότι ο ρόλος του ιδιωτικού τομέα είναι καθοριστικός, επισημαίνεται η σημασία διαμόρφωσης θετικού περιβάλλοντος για ιδιωτικές επενδύσεις.

Η εξέλιξη της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης στην κατεύθυνση που παραπάνω σκιαγραφήθηκε, υποστηρίζεται από Ευρωπαϊκά προγράμματα που πλαισιώνουν πρωτοβουλίες σε εθνικό, περιφερειακό και τοπικό επίπεδο. Το πρόγραμμα IDA (ανταλλαγή δεδομένων μεταξύ διοικήσεων) υποστηρίζει τη διαλειτουργικότητα στην τυποποίηση και παροχή πανευρωπαϊκών υπηρεσιών, το πρόγραμμα IST (Τεχνολογίες στην Κοινωνία της Πληροφορίας) χρηματοδοτεί ερευνητικές δραστηριότητες σε τομείς που αφορούν την ηλεκτρονική διακυβέρνηση ενώ το Ευρωπαϊκό πρόγραμμα ανάπτυξης ψηφιακού περιεχομένου e-Content προωθεί τεχνικές ψηφιοποίησης.

Στα πλαίσια του σχεδίου e-Europe έχει αποφασιστεί η δημιουργία μιας ενιαίας ιστοσελίδας ευρωπαϊκής πληροφόρησης και παροχής υπηρεσιών που αφορά ζητήματα επαγγελματικής κινητικότητας. Η ηλεκτρονική ευρωπαϊκή πύλη θα αποτελεί πολυγλωσσικό σημείο πρόσβασης των πολιτών και θα συντελέσει στη διερεύνηση του ρόλου των συστημάτων ελέγχου της γνησιότητας για την άρση εμποδίων στην ανάπτυξη της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης.

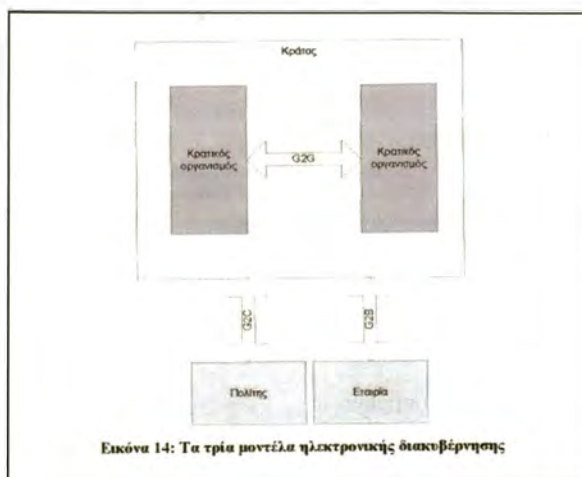
Ένας τομέας στον οποίο δίνεται ιδιαίτερη σημασία είναι η ασφαλής υποδομή των πληροφοριών. Ως τα μέσα του 2003, προγραμματίστηκε η σύσταση και λειτουργία μιας ομάδας ειδικού έργου για την ασφάλεια στον κυβερνοχώρο. Ενώ ξεχωριστό στόχο αποτελεί η ασφάλεια στις επικοινωνίες μεταξύ δημοσίων υπηρεσιών. Τέλος, η διάδοση των ορθών πρακτικών και η συγκριτική αξιολόγηση του σχεδίου e-Europe αποτελούν βασικά μέσα για την ανάπτυξη και χάραξη πολιτικής, όπως και ο συντονισμός υπό μια διευθύνουσα ομάδα που θα ασχολείται με ζητήματα στρατηγικής.

1.5. Τα πιθανά επιχειρηματικά μοντέλα

Η ιδέα της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης έχει αρχίσει πλέον να ωριμάζει. Σε παγκόσμια κλίμακα, όλο και περισσότερες κυβερνήσεις βρίσκονται στη φάση μετάβασης από την παραδοσιακή διακυβέρνηση στην ηλεκτρονική. Η ηλεκτρονική διακυβέρνηση μπορεί να διακριθεί στα ακόλουθα τρία βασικά μοντέλα:

- **Κυβέρνηση-με-κυβέρνηση (Government-to-Government):** αφορά όλες εκείνες τις δραστηριότητες που θα βελτιώσουν και θα αναβαθμίσουν τις υπηρεσίες της κυβέρνησης.
- **Κυβέρνηση-με-πολίτη (Government-to-Citizen):** αφορά στις σχέσεις της κυβέρνησης με τους πολίτες. Ασχολείται κυρίως με θέματα νομοθεσίας και δημοκρατίας.
- **Κυβέρνηση-με-επιχείρηση (Government-to-Business):** αφορά στις σχέσεις της κυβέρνησης με τις επιχειρήσεις. Εντοπίζεται σε συνεργασίες, κοινές δραστηριότητες τόσο σε εθνικό όσο και σε διεθνές επίπεδο.

Εικόνα 14: Τα τρία μοντέλα ηλεκτρονικής διακυβέρνησης



Τα μοντέλα ηλεκτρονικής διακυβέρνησης G2C και G2B, δεν είναι πάντα απόλυτα διαχωρισμένα. Αυτό συμβαίνει γιατί πολλές υπηρεσίες προς τους πολίτες, είναι υπηρεσίες για χρήση από επιχειρήσεις, επίσης.

Μερικά παραδείγματα των μοντέλων ηλεκτρονικής διακυβέρνησης, καθώς και των μοντέλων στα οποία ανήκουν είναι τα παρακάτω:

Ονομασία	Διεύθυνση στο Διαδίκτυο	Χαρακτηριστικά	Χαρακτηρισμός
e-Gov	www.e-Gov.gr	Παρέχει πληροφορίες και πόρους σχετικούς με την ηλεκτρονική πολιτεία, από την οπτική γωνία του τελικού χρήστη, πολίτη και επιχείρησης	G2C, G2B
Taxisnet	www.taxisnet.gr	Ηλεκτρονική υποβολή δηλώσεων εισοδήματος, ΦΠΑ, κ. α.	G2C, G2B
Οδηγός του πολίτη	www.polites.gr	Περιλαμβάνει μία πληθώρα υπηρεσιών που αφορούν τον πολίτη, τα δικαιώματά του, την διαδικασία έκδοσης πιστοποιητικών και αδειών, την εργασία, την ασφάλιση και την ομογένεια	G2C
Κέντρο εξυπηρέτησης πολιτών	www.1464.gr www.kep.gr	Η ενημέρωση των πολιτών για τις διαδικασίες στο δημόσιο και η διευκόλυνση στις συναλλαγές τους με αυτό.	G2C
ΙΚΑ	www.ika.gr	Ηλεκτρονικές υπηρεσίες για ασφαλιστικά θέματα	G2B
ΟΑΕΔ	www.oaed.gr	Υπηρεσίες εύρεσης εργασίας για εργαζόμενους και εύρεσης προσωπικού για επιχειρήσεις	G2B, G2C
ΑΣΤΕΡΙΑΣ		Σύστημα δικτύωσης των Ο.Τ.Α του Αιγαίου, των Νομαρχιακών Αυτοδιοικήσεων και Επαρχιών του Αιγαίου και των λοιπών Κρατικών Υπηρεσιών. Ο πολίτης του νησιού που διαμένει σε περιοχή που δεν λειτουργεί η αρμόδια Υπηρεσία δεν χρειάζεται με το τρόπο αυτό να μετακινείται είτε για την υποβολή μίας αίτησης είτε για την παραλαβή ενός πιστοποιητικού.	G2G

Πίνακας 24: Παραδείγματα μοντέλων Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης

Η Ηλεκτρονική διακυβέρνηση έχει ως στόχο να υποστηρίξει το σύνολο των παραπάνω μοντέλων, δίνοντας έμφαση στη χρήση των ΤΠΕ (Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας) σε τρεις βασικούς τομείς:

- **Βελτίωση των διαδικασιών:** ηλεκτρονική δημόσια διοίκηση (eAdministration). Ο όρος eAdministration προσδιορίζει τις ενδο-οργανωσιακές σχέσεις και

περιλαμβάνει τον στρατηγικό σχεδιασμό για την παροχή ηλεκτρονικών υπηρεσιών, τη μείωση του κόστους των διαδικασιών, τη συγκριτική αξιολόγηση της απόδοσης καθώς και τη διαχείριση των ανθρώπινων πόρων.

- **Διασύνδεση των πολιτών:** ηλεκτρονικές υπηρεσίες (eServices). Η παροχή ηλεκτρονικών υπηρεσιών εμφανίζει τις ακόλουθες διαβαθμίσεις:
 - ο **πληροφόρηση:** Οι δημόσιοι φορείς παρέχουν μονόδρομη πληροφόρηση με την αξιοποίηση ηλεκτρονικών καναλιών. Χαρακτηριστικό είναι το παράδειγμα της δημοσίευσης πληροφοριών στις ιστοσελίδες των φορέων.
 - ο **επικοινωνία:** Οι πολίτες επικοινωνούν ηλεκτρονικά με τις κρατικές υπηρεσίες, ζητώντας πληροφορίες μέσω του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου ή συμπληρώνοντας ηλεκτρονικές φόρμες που επιτρέπουν στους ενδιαφερόμενους να υποβάλλουν τα σχόλια τους σχετικά με πολιτικά ζητήματα. Επίσης, το συγκεκριμένο επίπεδο επιτρέπει τη δημιουργία ηλεκτρονικών χώρων συζήτησης για την ανταλλαγή απόψεων.
 - ο **συναλλαγή:** Οι πολίτες έχουν τη δυνατότητα ολοκληρωμένων ηλεκτρονικών συναλλαγών, επικοινωνώντας αμφίδρομα με ηλεκτρονικά μέσα με τις κρατικές υπηρεσίες.
- **Οικοδόμηση σχέσεων αλληλόδρασης:** ηλεκτρονική πολιτεία (eSociety). Περιλαμβάνει την υποστήριξη δράσεων με πολλαπλασιαστικά αποτελέσματα στο σύνολο της κοινωνίας: πχ. την οικοδόμηση σχέσεων συνεργασίας ιδιωτικού - δημόσιου τομέα, την ίδρυση ηλεκτρονικών κοινοτήτων για την ανταλλαγή ιδεών και την καλύτερη συνεργασία μεταξύ των επιχειρήσεων.

1.6. Η απαραίτητη διαχειριστική υποδομή

Με δεδομένα, την απαίτηση των πολιτών για πιο ποιοτικές και προσωποποιημένες δημόσιες υπηρεσίες, τις νέες δυνατότητες για την ηλεκτρονική διακυβέρνηση που προσφέρει η εξέλιξη της τεχνολογίας, τη συσσώρευση και επεξεργασία μεγάλων ποσοτήτων προσωπικών δεδομένων και ταυτόχρονα την αύξηση του ηλεκτρονικού εγκλήματος και της απάτης, τους ταχείς ρυθμούς εξέλιξης του θεσμικού πλαισίου και την αύξηση της δημόσιας ανησυχίας για την προστασία της ιδιωτικότητας, γίνεται αναγκαία η διαμόρφωση μιας στρατηγικής που θα εξασφαλίζει την προστασία των προσωπικών δεδομένων προσφέροντας στους πολίτες ποιοτικές υπηρεσίες.

Οι αρχές που θα διέπουν την στρατηγική αυτή είναι:

- Η χρήση των δεδομένων από τον δημόσιο τομέα θα πρέπει να γίνεται με τον πιο αποτελεσματικό τρόπο για την επίτευξη στόχων.
- Στο αίτημα για πληροφόρηση ο δημόσιος τομέας θα πρέπει να υιοθετεί τη λιγότερο οχληρή προσέγγιση, δηλαδή να εξασφαλίζει το μέγιστο βαθμό ανωνυμίας του πολίτη.
- Οι πολίτες θα πρέπει - υπό προϋποθέσεις - να έχουν δυνατότητα επιλογής του τρόπου χρήσης των δεδομένων που τους αφορούν.

- Όταν η χρήση των δεδομένων γίνεται χωρίς τη συναίνεση του πολίτη, να υπάρχει διαφάνεια στη διαχείριση τους, ώστε να εξασφαλιστεί η ισορροπία ανάμεσα στα ατομικά δικαιώματα και στο δημόσιο συμφέρον.

Η στρατηγική περιλαμβάνει σημαντικές αλλαγές σε πέντε βασικά πεδία που είναι τα εξής:

1. Ενίσχυση της δημόσιας εμπιστοσύνης

Η εμπιστοσύνη στη σχέση πολίτη - κράτους θεωρείται πολύ σημαντική. Ωστόσο, πηλτεται στο βαθμό που η ανησυχία για την αξιοποίηση των δεδομένων του δημόσιου τομέα μειοδοποιείται. Για την αποκατάσταση της εμπιστοσύνης στις σχέσεις κράτους -πολίτη απαιτούνται:

- Σαφείς και σταθερές αρχές που θα καθορίζουν τον τρόπο χρήσης των προσωπικών δεδομένων. Τέτοιες αρχές είναι: το δικαίωμα επιλογής του πολίτη για την παροχή ή όχι των πληροφοριών (εκτός αν συντρέχουν λόγοι που κάνουν τη συλλογή των πληροφοριών υποχρεωτική), η συλλογή μόνο των πληροφοριών που είναι απαραίτητες, η επεξεργασία τους από το αρμόδιο προσωπικό και η καταστροφή τους μόνο όταν πλέον δεν θα είναι απαραίτητες για τους σκοπούς της επεξεργασίας, η προστασία τους από μη εξουσιοδοτημένη πρόσβαση, το δικαίωμα απόκτησης αντιγράφου έπειτα από αίτηση, η δυνατότητα διόρθωσης και συμπλήρωσης των πληροφοριών και η διεκπεραίωση παραπόνων που αφορούν τη χρήση των πληροφοριών.

Οι υπάρχουσες καλές πρακτικές μπορούν να αξιοποιηθούν μέσω της έκδοσης οδηγιών για την προστασία των προσωπικών δεδομένων. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί ο οδηγός που εκδόθηκε από το «Εθνικό Συμβούλιο Καταναλωτών» στη Βρετανία. Για να μπορέσει ο δημόσιος τομέας να περάσει από τις διακηρύξεις αρχών στην πρακτική εφαρμογή τους απαιτείται:

- ο Να αναπτύσσει κώδικες πρακτικής και πρωτόκολλα για data-sharing (κοινή πρόσβαση στα δεδομένα). Ιδιαίτερα τα δεύτερα θα διευκολύνουν τις συνεργασίες των κεντρικών υπηρεσιών με τις τοπικές και του δημόσιου με τον ιδιωτικό τομέα για τη διασταύρωση αρχείων.
- ο Να αναπτύσσει πολιτική και τεχνική καθοδήγηση για την ασφάλεια των δεδομένων ατόμων και επιχειρήσεων.
- ο Να διορίζει, στη θέση του υπεύθυνου για την ασφάλεια των δεδομένων, επώνυμα πρόσωπα που θα επιφορτιστούν με το καθήκον αυτό.
- ο Να διεξάγει ελέγχους και επιθεωρήσεις για την εφαρμογή των κανόνων.
- ο Πρόσβαση στα προσωπικά δεδομένα. Οι πολίτες δικαιούνται να γνωρίζουν τα δεδομένα που έχουν συλλέγει και τους αφορούν. Όχι μόνο έχουν τη δυνατότητα να ασκούν το δικαίωμα πρόσβασης στα δεδομένα, αλλά και να ζητήσουν τη διόρθωση και ενημέρωσή τους. Το νέο θεσμικό πλαίσιο στη Βρετανία, «Freedom of Information Act 2000», υποχρέωσε τους δημόσιους οργανισμούς να εκπονούν «Σχέδια δημοσιότητας» σχετικά με την πολιτική πληροφόρησης που ακολουθούν.

Παρ' όλα αυτά, ένα μικρό ποσοστό πολιτών γνωρίζει τα δικαιώματα του αυτά και ένα ακόμη μικρότερο ποσοστό τα ασκεί. Για την αύξηση του αριθμού των πολιτών που θα ζητούν πρόσβαση στα δεδομένα τους, κρίνεται

αναγκαίο να υπάρχει σε κάθε δημόσιο οργανισμό ένα σημείο επαφής για το σκοπό αυτό και τυποποιημένες φόρμες αίτησης σε απλή και κατανοητή γλώσσα. Το κόστος της υπηρεσίας αυτής απαιτείται να είναι συμβολικό για να είναι προσιτό το βασικό αυτό δικαίωμα σε όλους, ταυτόχρονα όμως να αποθαρρύνονται οι άσκοπες αιτήσεις. Η αποτελεσματική διαχείριση των παραπόνων αποτελεί ένα ακόμη κρίσιμο παράγοντα για τη σχέση πολίτη - κράτους. Μια παράμετρος είναι ο χρόνος ανταπόκρισης στα αιτήματα των πολιτών. Ο προσδιορισμός του αποτελεί μια πρώτη αναγκαιότητα. Απαραίτητη επίσης θα ήταν η θέσπιση ενός μηχανισμού διαμεσολάβησης που θα απαρτίζεται από ανεξάρτητους διαμεσολαβητές και θα στόχευα στην επίτευξη της επίλυσης των αιτημάτων των πολιτών.

- Υπευθυνότητα και λογοδοσία των δημοσίων υπηρεσιών. Οι δημόσιες υπηρεσίες χρειάζεται να διορίζουν ένα υπεύθυνο πρόσωπο που θα έχει την ευθύνη για τη συνολική διαχείριση των προσωπικών δεδομένων. Η ύπαρξη ενός σημείου επαφής και εσωτερικών μέτρων για τον προσδιορισμό των υπαλλήλων που ευθύνονται για την κακοδιαχείριση των δεδομένων και την επιβολή κυρώσεων σε αυτούς, κρίνονται ως αναγκαία για την κατάκτηση της εμπιστοσύνης των πολιτών.
- Γνωστοποίηση στους πολίτες των δικαιωμάτων και υποχρεώσεων τους. Πρωτοβουλίες που θα μπορούσαν να παρθούν σε αυτή την κατεύθυνση είναι: η δημοσίευση με κάθε μέσο και όσο το δυνατό απλούστερα και κατανοητά των δικαιωμάτων του πολίτη και η δυνατότητα παροχής βοήθειας σε όσους πολίτες δεν μπορούν να ασκήσουν τα δικαιώματά αυτά.

2. Βελτίωση της ακρίβειας και της αξιοπιστίας των δεδομένων

Οι προτεραιότητες, που χρειάζεται να θεθούν για την εξασφάλιση της ακρίβειας και της αξιοπιστίας των δεδομένων και τον περιορισμό των λαθών και της ανακριβούς χρήσης τους, είναι:

- Η εισαγωγή βασικών προτύπων (standards) για την αντιγραφή των κοινών στοιχείων των δεδομένων και για τη δημιουργία των μετα-δεδομένων (metadata). Η τυποποίηση του τρόπου καταγραφής των στοιχείων, ειδικά για τα αρχεία των οποίων τα στοιχεία διασταυρώνονται, θα έχει θετικές συνέπειες για τη διασφάλιση των προσωπικών δεδομένων και την αποτελεσματικότητα του data-sharing. Τα μετα-δεδομένα συντελούν στην καλύτερη πληροφόρηση για τις πηγές, το πεδίο, το νομικό καθεστώς και τα όρια χρήσης των δεδομένων. Οι αρχές και οι οδηγίες δημιουργίας τους πρέπει και αυτές να συστηματοποιηθούν και να ανταλλάσσονται. Η ανάπτυξη πρωτοκόλλου ανταλλαγής των δεδομένων και μετα-δεδομένων, που προαπαιτεί την κατανόηση της συνολικότερης αρχιτεκτονικής των δημοσίων υπηρεσιών, καταγράφει τη δημιουργία, τη ροή και τη χρήση των πληροφοριών, θεσπίζει κριτήρια ανταλλαγής, διατήρησης και διάθεσης δεδομένων και αποτελεί απαραίτητο μέσο κατανομής των ευθυνών μεταξύ των αρχών για την πρόσβαση, ποιότητα, και ασφαλή διατήρηση των δεδομένων.
- Μέτρηση της ακρίβειας και αξιοπιστίας των δεδομένων. Στον τομέα αυτό, ακόμη και η Βρετανία, που έχει προχωρήσει την υπόθεση της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης, βρίσκεται στο στάδιο διεξαγωγής μελετών για τη μέτρηση και τη βελτίωση της ποιότητας των δεδομένων.
- Έλεγχοι για την ποιότητα των δεδομένων. Αποτελούν βασικό εργαλείο για την προώθηση της ακρίβειας των δεδομένων.

3. Πιο ασφαλείς και διασυνδεδεμένες υπηρεσίες

Η εξέλιξη της τεχνολογίας δίνει νέες δυνατότητες για την παραγωγή και διανομή των πληροφοριών, αλλά εγκυμονεί και κινδύνους. Η δημιουργία εικονικών βάσεων δεδομένων, που θα συσχετίζουν επιμέρους βάσεις δεδομένων και θα μπορούν να παρέχουν πληροφορίες κάθε είδους στον πολίτη, αποτελεί στόχο πολλών Ευρωπαϊκών κρατών. (Ένα επιτυχές παράδειγμα αποτελεί το Πρόγραμμα «Reach» που έθεσε σε εφαρμογή η Ιρλανδική κυβέρνηση, με στόχο να αναπτύξει ένα μοντέλο ηλεκτρονικής διανομής υπηρεσιών, το «Public Services Broker».) Ταυτόχρονα όμως αναδεικνύονται και προβλήματα, όπως αυτό της ταυτοποίησης και αυθεντικοποίησης του προσώπου το οποίο ζητά τις πληροφορίες, ο βαθμός ελέγχου από τον πολίτη στον τρόπο χρήσης των διασυνδεδεμένων δεδομένων που τον αφορούν και βέβαια το πρόβλημα της ασφάλειας σε όλα τα στάδια των ηλεκτρονικών συναλλαγών.

- **Η συμβολή της τεχνολογίας στην αντιμετώπιση των προβλημάτων.**

- ο Όταν οι πληροφορίες προέρχονται από διαφορετικά συστήματα ή διαφορετικές υπηρεσίες, απαιτείται ο προμηθευτής των υπηρεσιών να επιβεβαιώσει ότι τα συνδεδεμένα δεδομένα αφορούν το ίδιο πρόσωπο. Για το σκοπό αυτό αξιοποιούνται κωδικοί αναφοράς (reference number) και ενιαίος τρόπος ταυτοποίησης.
- ο Τα παραδοσιακά μέσα ταυτοποίησης δεν επαρκούν στις ηλεκτρονικές συναλλαγές. Η διαδικασία της ταυτοποίησης και αυθεντικοποίησης πρέπει να γίνει με την αξιοποίηση της τεχνολογίας.
- ο Η αξιοποίηση των τεχνολογιών ασφαλείας των προσωπικών δεδομένων ενδυναμώνει τη διασφάλιση των προσωπικών δεδομένων και δίνει στον πολίτη τη δυνατότητα να ασκήσει έλεγχο στον τρόπο χρήσης των πληροφοριών που τον αφορούν. Η Platform for Privacy Preferences Project (P3P) παρέχει στον χρήστη τη δυνατότητα παρακολούθησης πως η ιστοσελίδα διαχειρίζεται τα δεδομένα του και επιλογής του πώς, πότε και που θα διοχετευτούν οι προσωπικές του πληροφορίες.
- ο Η τεχνική της κρυπτογραφίας αξιοποιείται για τη διασφάλιση της εμπιστευτικότητας και της ασφάλειας των δεδομένων. Με τη χρήση του δημόσιου κλειδιού μπορεί να κρυπτογραφηθεί ένα μήνυμα, ώστε να είναι δυνατή η ανάγνωση του μόνο από το πρόσωπο στο οποίο απευθύνεται. Ακόμη το δημόσιο κλειδί χρησιμοποιείται για τον έλεγχο της ψηφιακής υπογραφής.
- ο Η τεχνολογία της ηλεκτρονικής υπογραφής περιλαμβάνει το ιδιωτικό κλειδί, το πιστοποιητικό και την ψηφιακή υπογραφή. Το ιδιωτικό κλειδί, σε συνδυασμό με τα δεδομένα που πρόκειται να υπογραφούν, παράγουν την ψηφιακή υπογραφή. Το πιστοποιητικό χρησιμοποιείται από το άλλο πρόσωπο που παίρνει μέρος στη συναλλαγή για τον έλεγχο της υπογραφής και παράγεται από μια αρχή πιστοποίησης.
- ο Η ασφάλεια των πληροφοριών σε όλα τα στάδια αποτελεί βασικό στόχο. Για το σκοπό αυτό κάθε υπηρεσία εκπονεί σχέδιο ασφάλειας στο οποίο καταγράφεται η πολιτική ασφάλειας, δηλαδή το σύνολο των κανόνων που προσδιορίζουν το ρόλο του κάθε εμπλεκόμενου, τις ευθύνες, τις αρμοδιότητες και τις κυρώσεις που πρόκειται να υποστεί, αν παραβιάσει τους κανόνες.

ο Η αξιοποίηση βιομετρικών μεθόδων³¹ είναι μια από τις πιο σύγχρονες τεχνικές για τον περιορισμό του κινδύνου της ηλεκτρονικής απάτης. Η κλοπή ταυτότητας αποτελεί υπαρκτό κίνδυνο, ακόμη και στην περίπτωση που χρησιμοποιείται η έξυπνη κάρτα ή ο μοναδικός αριθμός του χρήστη (reference number), αν αυτά κλαπούν ή χαθούν. Η αξιοποίηση των βιομετρικών χαρακτηριστικών για την πιστοποίηση της ταυτότητας κάποιου περιορίζει τους κινδύνους. Σύμφωνα με έρευνα του Πανεπιστημίου του Cambridge, η πιθανότητα δυο άνθρωποι να έχουν σχεδόν την ίδια βιομετρική ταυτότητα, στην περίπτωση για παράδειγμα της ίριδας, είναι μια στα 10 εκατομμύρια.

• **Η τεχνολογία ως αιτία νέων κινδύνων, αλλά και ως μέσο υπέρβασης τους.**

Η τεχνολογία, εκτός από τις δυνατότητες που προσφέρει, εγκυμονεί νέους κινδύνους. Δυο από αυτούς είναι: η μη-εξουσιοδοτημένη πρόσβαση από το εξωτερικό περιβάλλον, για παράδειγμα από χάκερς, και η κακή χρήση των δεδομένων. Στη Βρετανία, η υιοθέτηση από την κυβέρνηση του ISO17799 (computer security standards) στοχεύει στην εξασφάλιση της διασφάλισης των προσωπικών δεδομένων. Εκτός από τα μέτρα προστασίας από εξωτερικές επιθέσεις, οι κυβερνήσεις χρειάζεται να πάρουν μέτρα εσωτερικής προστασίας. Τέτοια είναι:

- ο Έλεγχος πρόσβασης που επιτρέπουν να παρακολουθείται ποιος έχει πρόσβαση σε ένα δικτυακό τόπο και σε τι είδους πληροφορίες.
- ο Δοκιμαστικοί έλεγχοι για να ανιχνευτεί ποιος και σε ποια δεδομένα είχε πρόσβαση και αν έγινε τροποποίηση των πληροφοριών. Στη συνέχεια, προγράμματα υπολογιστών καταγράφουν τα αποτελέσματα των ελέγχων στα λεγόμενα φύλλα ελέγχου. Με τη σειρά τους τα φύλλα ελέγχου ελέγχονται σε τακτά διαστήματα από επόπτες, οι οποίοι διαπιστώνουν ασυνήθιστη ή παράνομη χρήση των δεδομένων.
- ο Στο σχεδιασμό πρακτικών διαχείρισης πληροφοριών, πρώτο βήμα αποτελεί ο καθορισμός των ειδικών δικαιωμάτων πρόσβασης από άτομα ή ομάδες σε κατηγορίες δεδομένων.
- ο Η διαδικασία της ταυτοποίησης και της αυθεντικοποίησης μπορεί να εξελιχθεί με τη συμβολή της τεχνολογίας. Η ταυτόχρονη χρήση της ηλεκτρονικής υπογραφής και του PIN συντελεί στην ηλεκτρονική ταυτοποίηση. Ωστόσο, η ενιαία ηλεκτρονική ταυτότητα έχει το μειονέκτημα της υπαγωγής του συνόλου των δεδομένων στο ίδιο κριτήριο αναζήτησης. Ενδιαφέρουσα φαίνεται η λύση που έχουν δώσει οι Αυστριακοί στο πρόβλημα αυτό. Κάθε φορά που ο πολίτης υποβάλει ηλεκτρονική αίτηση, γίνεται αυτόματη μετατροπή του Residence Registration Number σε f(PIN), δηλαδή στο κλασματικό PIN το οποίο δημιουργείται με τη χρήση του Residence Registration Number και του κώδικα της εκάστοτε διαδικασίας, τα οποία κρυπτογραφούνται. Με αυτό τον τρόπο διασφαλίζεται η ανωνυμία του χρήστη και η ασφάλεια των πληροφοριών.

³¹ Ως βιομετρικές μέθοδοι νοούνται οι τεχνικές πιστοποίησης της ταυτότητας των εργαζομένων μέσω ανάλυσης σταθερών χαρακτηριστικών τους. Οι βιομετρικές μέθοδοι μπορούν να ταξινομηθούν σε δύο κατηγορίες: α) στις τεχνικές που στηρίζονται στην ανάλυση φυσικών ή γενετικών χαρακτηριστικών (όπως δακτυλικών αποτυπωμάτων, γεωμετρίας της παλάμης, ανάλυσης της κόρης του ματιού, των χαρακτηριστικών του προσώπου, του DNA) και β) στις τεχνικές που στηρίζονται στην ανάλυση συμπεριφοράς, όπως υπογραφής, φωνής, τρόπου πληκτρολόγησης.

Ακόμη, εξελίσσονται τεχνολογίες πραγματοποίησης ανώνυμων συναλλαγών, τις οποίες μπορεί να χρησιμοποιήσει ο χρήστης, όταν δε θίγονται άλλοι νόμοι και αρχές που θεωρούνται ανώτερα από την ιδιωτική ζωή. Η χρήση ψευδωνύμου, όταν δεν μπορεί να διασφαλιστεί η ανωνυμία, αποτελεί μια εναλλακτική λύση με την προϋπόθεση ότι η πραγματική ταυτότητα που αντιστοιχεί στο κάθε ψευδώνυμο θα είναι αποκαλύψιμη, μόνο σε όποιον φορέα διαχειρίζεται το αρχείο.

Ο Τέλος, οι έξυπνες κάρτες αποτελούν μια σύγχρονη εφαρμογή που διευκολύνει την πρόσβαση σε υπηρεσίες και μεγιστοποιεί το επίπεδο ασφάλειας των πληροφοριών.

4. Η διαχείριση της πληροφορίας και της διασφάλισης των προσωπικών δεδομένων

Πλεονεκτήματα όπως, η επικέντρωση στον πελάτη και ο πιο μακροπρόθεσμος και στρατηγικός σχεδιασμός, αποτελούν θετικές συνέπειες του management των πληροφοριών, το οποίο χρειάζεται να εφαρμοστεί στο δημόσιο τομέα προκειμένου αυτός να παρέχει πιο ασφαλείς και ικανοποιητικές υπηρεσίες.

- Η συμβολή ενός Chief Knowledge Officer, που θα επιβλέπει την εφαρμογή των αρχών προστασίας, θα σχεδιάζει τη στρατηγική της διαχείρισης των πληροφοριών και της σχέσης των υπηρεσιών με τον πελάτη, θα εποπτεύει έρευνες και τη συλλογή στατιστικών δεδομένων, θα συγκεντρώνει τα στοιχεία των αξιολογήσεων με στόχο τη βελτίωση των διαδικασιών λήψης απόφασης, είναι απαραίτητη. Για την ανταπόκριση του στις παραπάνω αρμοδιότητες απαιτείται ειδική εκπαίδευση και υποστήριξη.
- Αναγκαία ακόμη είναι η διαμόρφωση ενός αναλυτικού πλαισίου, το οποίο:
 - ο θα περιγράφει τους πιθανούς κινδύνους, τα κόστη και τα οφέλη, εντάσσοντας τα σε μια ευρύτερη ανάλυση κόστους-οφέλους, ώστε να συνυπολογίζονται στη διαδικασία λήψης απόφασης,
 - ο θα εγγυάται τη συνέπεια των δημοσίων υπηρεσιών στο ζήτημα της ιδιωτικότητας
 - ο θα συντελεί στη διαφάνεια.
- Ο συντονισμός αποτελεί προϋπόθεση για τη συνολική στρατηγική. Οι κομβικές λειτουργίες στις οποίες αυτός θα πρέπει να εξασφαλιστεί είναι:
 - ο Διαμόρφωση πολιτικής και καλές πρακτικές
 - ο Ανάπτυξη αναλυτικού πλαισίου
 - ο Γνωστοποίηση και διάδοση των καλών πρακτικών
 - ο Έλεγχος και συμβουλές για τη διόρθωση των μηχανισμών
 - ο Ανανέωση της στρατηγικής
 - ο Επικέντρωση στον πελάτη
 - ο Ανταλλαγή πληροφοριών και συντονισμός
 - ο Ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ κεντρικής κυβέρνησης και του ευρύτερου δημόσιου τομέα.

- ο Σύνδεση της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης με την απαίτηση για διασφάλισης των προσωπικών δεδομένων.
 - ο Αναζήτηση ευκαιριών για καλύτερη χρήση των δεδομένων.
 - ο Εφαρμογή και αξιολόγηση
 - ο Έλεγχος της προόδου κατά την εφαρμογή
 - ο Καταγραφή των παραπόνων του κοινού
 - ο Αναφορά προόδου
- Η καλύτερη εκπαίδευση των επαγγελματιών της διαχείρισης των πληροφοριών μπορεί να επιτευχθεί με την αξιοποίηση καλών πρακτικών για την εκπόνηση προγραμμάτων εκπαίδευσης με τη συνεργασία πανεπιστημιακών ιδρυμάτων, ώστε να υπάρξουν στο μέλλον επαγγελματίες στο αντικείμενο αυτό.

5. Το νομικό πλαίσιο.

Το νομικό πλαίσιο χρειάζεται να είναι σαφές και να διασφαλίζεται η εφαρμογή του. Προβλήματα που παρουσιάζονται σε σχέση με το νομικό πλαίσιο είναι ο βαθμός κατανόησης του και η σαφήνεια του σχετικά με την εξουσία των υπηρεσιών να διαχειρίζονται δεδομένα. Η έκδοση ενός οδηγού θα μπορούσε να συμβάλει στην καλύτερη κατανόηση του θεσμικού πλαισίου παρέχοντας οδηγίες- κλειδιά για την εφαρμογή του. Ειδικότερα η ασάφεια του νομικού πλαισίου επιδρά στη δυνατότητα των υπηρεσιών να εφαρμόζουν το data-sharing (κοινή πρόσβαση στα δεδομένα). Ακόμη και στις περιπτώσεις που εκμεινείται η συναίνεση του υποκειμένου, η περιορισμένη νομική δυνατότητα μιας υπηρεσίας σχετικά με το data-sharing, αποδυναμώνει την αποτελεσματικότητα της στην παροχή υπηρεσιών. Η διεύρυνση της έκτασης του data-sharing μεταξύ των υπηρεσιών αποτελεί ένα διακηρυγμένο στόχο στην περίπτωση της Βρετανικής ηλεκτρονικής διακυβέρνησης. Τέλος, οι νομοθετικές αλλαγές χρειάζεται να γίνονται με ρυθμούς που θα αντιστοιχούν στις νέες ανάγκες. Ο κανόνας, που θέλει τις νομοθετικές ρυθμίσεις να θεσπίζουν αλλαγές που έχουν ήδη δρομολογηθεί, δεν είναι εύκολο να ανατραπεί. Μπορεί όμως να γίνει προσπάθεια σε αυτή την κατεύθυνση, για να μπορούν οι θεσμοθετημένες πρακτικές να ανταποκριθούν έγκαιρα στις απαιτήσεις του κοινού.

- **Η Κοινωνία της Πληροφορίας:** Η πρόσφατη συνταγματική αναθεώρηση προέβλεψε τη ρητή κατοχύρωση στο νέο άρθρο 5Α του Συντάγματος του δικαιώματος του κάθε ατόμου στην πληροφόρηση και του δικαιώματος του καθενός να συμμετέχει στην Κοινωνία της Πληροφορίας: «Καθένας έχει δικαίωμα συμμετοχής στην Κοινωνία της Πληροφορίας. Η διευκόλυνση της πρόσβασης στις πληροφορίες που διακινούνται ηλεκτρονικά, καθώς και της παραγωγής, ανταλλαγής και διάδοσης τους αποτελεί υποχρέωση του Κράτους, τηρούμενων πάντοτε των εγγυήσεων των άρθρων 9, 9Α και 19» (αρ.5Α παρ.2 Σ).
- **Διαδίκτυο (Internet):** Ο νέος τεχνολογικός πολιτισμός που διαμορφώθηκε με τη ραγδαία εξέλιξη της τεχνολογίας και την ανάπτυξη της πληροφορικής δημιούργησε μια νέα κοινωνική πραγματικότητα που χρήζει νομικής ρυθμίσεως. Νόμος παγκοσμίως εφαρμοστέος για το δίκτυο εν γένει ή για το Διαδίκτυο δεν υπάρχει.
- **Ηλεκτρονικό έγγραφο:** Το ηλεκτρονικό έγγραφο αποτελεί τον πυρήνα της Κοινωνίας της πληροφορίας. Αποτελεί χαρακτηριστικό της ηλεκτρονικής επιχείρησης, της ηλεκτρονικής επικοινωνίας, της ηλεκτρονικά καταρτιζόμενης σύμβασης, του ηλεκτρονικού εμπορίου, συχνά δε αντικαθιστά το παραδοσιακό έγγραφο π.χ. στις χρηματιστηριακές συναλλαγές. Ως ηλεκτρονικό, λοιπόν, έγγραφο

νοείται κάθε έγγραφο που φέρει ως κύριο χαρακτηριστικό του το ότι δημιουργείται με τα μέσα της ηλεκτρονικής τεχνολογίας και κυρίως η υπογραφή του που αποτελεί και το μέσο διακρίβωσης της αυθεντικότητας του. Για το λόγο αυτό ο νομοθέτης ομιλεί για ηλεκτρονική υπογραφή και όχι για ηλεκτρονικό έγγραφο. Ηλεκτρονικά έγγραφα θεωρούνται τόσο τα έγγραφα που έχουν εξ ολοκλήρου ηλεκτρονική υπόσταση όσο και τα έγγραφα που έχουν χάρτινη υπόσταση αλλά το περιεχόμενο και η υπογραφή τους αποτυπώνονται σε αυτά με τη βοήθεια της ηλεκτρονικής τεχνολογίας.

- **Ηλεκτρονική υπογραφή (electronic signature):** Στα πλαίσια της εικονικής πραγματικότητας που χαρακτηρίζει το διαδίκτυο τα ηλεκτρονικά έγγραφα απειλούνται από τον κίνδυνο αλλοίωσης της αυθεντικότητας τους. Για την αποφυγή ανεπιθύμητων τροποποιήσεων αναπτύχθηκαν μέθοδοι κρυπτογράφησης. Αυτές βασίζονται στη χρήση ενός «κλειδιού», ενός μαθηματικού κώδικα- αλγόριθμο (συνάρτησης), ο οποίος διασφαλίζει το μη «αναγνωρίσιμο» από τρίτους και χρησιμοποιείται στην κρυπτογράφηση και την αποκρυπτογράφηση. Ο κάθε αλγόριθμος παίρνει την ονομασία του από τον αριθμό που μεταλλάσσεται και πρέπει να βρεθεί με μια σειρά μαθηματικών πράξεων. Το ελληνικό δίκαιο με ειδική πρόβλεψη στο ν.2672/1999 προτείνει τον όρο «ψηφιακή υπογραφή» αντί για ηλεκτρονική και δίνει τον ορισμό αυτής : *«η ψηφιακής μορφής υπογραφή σε δεδομένα ή συνημμένη σε δεδομένα ή λογικά συσχετιζόμενη με αυτά, που χρησιμοποιείται από τον υπογράφοντα ως ένδειξη υπογραφής του περιεχομένου των δεδομένων αυτών, εφόσον η εν λόγω υπογραφή α) συνδέεται μονοσήμαντα με τον υπογράφοντα, β) ταυτοποιεί τον υπογράφοντα, γ) δημιουργείται με μέσα τα οποία ο υπογράφων μπορεί να διατηρήσει υπό τον έλεγχο του και δ) συνδέεται με τα δεδομένα στα οποία αναφέρεται κατά τρόπο ώστε να μπορεί να αποκαλυφθεί οποιαδήποτε επακόλουθη αλλοίωση των εν λόγω δεδομένων»*. Παρά αυτόν τον ορισμό ο εν λόγω νόμος δεν εξομοιώνει νομικά τη ψηφιακή υπογραφή με την ιδιόχειρη, κενό το οποίο ήρθε να καλύψει προεδρικό διάταγμα.
- **Σύναψη συμβάσεων μέσω Internet:** Στις συμβάσεις που συνάπτονται μέσω Διαδικτύου (ηλεκτρονικές συμβάσεις) ως συμβαλλόμενα μέρη νοούνται ο πωλητής-προμηθευτής των αγαθών ή των υπηρεσιών και ο αγοραστής-χρήστης. Για σύναψη εγκύρων ηλεκτρονικών συμβάσεων πρέπει να συντρέχουν τα εξής στοιχεία: πρόταση για σύναψη σύμβασης, αποδοχή αυτής και απόδειξη λήψεως της αποδοχής. Ουσιώδης παράγοντας για το δεσμευτικό αυτών των ενεργειών αποτελεί η ηλεκτρονική δήλωση βούλησης, δηλαδή η εξωτερική της πραγματικής θέλησης του προσώπου. **Οι προϋποθέσεις έγκυρης ηλεκτρονικής δήλωσης βούλησης είναι:** α) η βούληση πράξης του δηλούντος, β) η συνείδηση των συνεπειών της δήλωσης (δικαιοπρακτική ικανότητα) και γ) η δικαιοπρακτική βούληση, ήτοι να θέλει να ισχύσει η συγκεκριμένη δικαιοπραξία και να επέλθουν οι έννομες συνέπειες της. Σε περίπτωση λάθους στη διαβίβαση της δήλωσης αυτής είναι δυνατό, σύμφωνα με τις γενικές διατάξεις του δικαίου, να αξιωθεί αποζημίωση από τον παραλήπτη της δήλωσης με αναλογική εφαρμογή των διατάξεων του ΑΚ για την πλάνη (145ΑΚ, 146ΑΚ). Τα ίδιο ισχύει και στην περίπτωση αυτόματης διαβίβασης της δήλωσης βούλησης, όπως για παράδειγμα συμβαίνει με το σύστημα ελέγχου των αποθεμάτων κάποιων πολυκαταστημάτων.
- **Προστασία προσωπικών δεδομένων:** Τα φυσικά ή νομικά πρόσωπα προστατεύονται έναντι της επεξεργασίας δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα με βάση την υπ'αρ. 95/46/ΕΚ, το Ν.2472/1997 και το Σ. Αρμόδιοι για την επίλυση ζητημάτων που προκύπτουν στη χώρα μας είναι η Αρχή για την Προστασία Προσωπικών Δεδομένων καθώς και οργανισμοί όπως ο παγκόσμιος Οργανισμός

για την Οικονομική Συνεργασία και Ανάπτυξη (ΟΟΣΑ). Για την προστασία των δεδομένων αυτών η Αρχή τηρεί «μητρώο αποχής» (opt out registers), όπου εγγράφονται όσοι επιθυμούν τα δεδομένα τους να μην αποτελούν αντικείμενο επεξεργασίας και να μην τους αποστέλλονται διαφημιστικά έντυπα ή μηνύματα.

Τα πιο σημαντικά θέματα του νομικού πλαισίου	Περίληψη
Κοινωνία της Πληροφορίας	Άρθρο 5 Α του Συντάγματος
Διαδίκτυο	Μια νέα κοινωνική πραγματικότητα που χρήζει νομικής ρυθμίσεως. Νόμος παγκοσμίως εφαρμοστέος για το δίκτυο εν γένει ή για το Διαδίκτυο δεν υπάρχει
Ηλεκτρονικό έγγραφο	Κάθε έγγραφο που φέρει ως κύριο χαρακτηριστικό του το ότι δημιουργείται με τα μέσα της ηλεκτρονικής τεχνολογίας
Ηλεκτρονική υπογραφή	Μαθηματικός κώδικας- αλγόριθμος (συνάρτηση), ο οποίος διασφαλίζει το μη «αναγνωρίσιμο» από τρίτους και χρησιμοποιείται στην κρυπτογράφηση και την αποκρυπτογράφηση
Σύναψη συμβάσεων μέσω Internet	Οι προϋποθέσεις έγκυρης ηλεκτρονικής δήλωσης βουλήσεως είναι: α) η βούληση πράξης του δηλούντος, β) η συνείδηση των συνεπειών της δήλωσης (δικαιοπρακτική ικανότητα) και γ) η δικαιοπρακτική βούληση
Προστασία προσωπικών δεδομένων	Ν. 2472/1 997: Για την προστασία των προσωπικών δεδομένων τηρείται «μητρώο αποχής» (opt out registers)

Πίνακας 25: Συνοπτική παρουσίαση νομικού πλαισίου

1.7. Τα επίπεδα της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης: Απαραίτητα στάδια για την εφαρμογή της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης στο δημόσιο τομέα

Βέβαια για να υλοποιηθεί και να λειτουργήσει με επιτυχία η ηλεκτρονική διακυβέρνηση είναι απαραίτητος ο σωστός σχεδιασμός που θα αποτελέσει τη βάση και θα οδηγήσει στα οφέλη που αναφέρθηκαν παραπάνω. Η εφαρμογή της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης στο δημόσιο τομέα, μπορεί να γίνει σταδιακά σε επίπεδα. Τα επίπεδα αυτά θα επιτρέψουν την απρόσκοπτη ροή πληροφοριών από/ προς το δημόσιο τομέα και θα δώσουν τη δυνατότητα στον πολίτη αλλά και στις επιχειρήσεις (ιδιωτικός τομέας) να αποκτήσουν καλύτερη πρόσβαση στις υπηρεσίες που παρέχει το κράτος. Τα επίπεδα αυτά, ξεκινώντας από το πιο χαμηλό και προχωρώντας στο πιο πολύπλοκο, χωρίζονται ως εξής:

Επίπεδο Ο - Εσωτερική οργάνωση του φορέα

Για να μπορέσει ο φορέας να προχωρήσει στη διαδικασία της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης πρέπει να δημιουργήσει την κατάλληλη υποδομή. Αυτό το επίπεδο περιλαμβάνει ενέργειες όπως:

- Προμήθεια υλικού (Hardware) και λογισμικού (Software) για εφαρμογές γραφείου (π.χ. Ms Office).
- Δικτυακή διασύνδεση υπάρχοντος και καινούριου εξοπλισμού. Η προμήθεια του απαραίτητου εξοπλισμού και η δικτυακή διασύνδεση του αποτελούν βασική προϋπόθεση ώστε να μπορέσουν τα υπόλοιπα επίπεδα να υλοποιηθούν και τελικά να μπορέσει ο φορέας να υποστηρίξει την ηλεκτρονική διακυβέρνηση.

Επίπεδο 1 - Ηλεκτρονικό πρωτόκολλο

Το πέρασμα από το κλασικό πρωτόκολλο (το χειρόγραφο) στο ηλεκτρονικό. Στα πλαίσια της ορθής μηχανοργάνωσης των εγγράφων ενός φορέα τόσο των εισερχόμενων όσο και των εξερχόμενων, απαιτείται η μεταφορά από την κλασική πρωτοκόλληση (χειρόγραφα) στην ηλεκτρονική. Στο επίπεδο αυτό καταργείται το βιβλίο εισερχόμενων/ εξερχόμενων εγγράφων στον φορέα και η διακίνηση εγγράφων πλέον κρατείται ηλεκτρονικά τόσο για εξοικονόμηση χρόνου στην πρωτοκόλληση όσο και για διευκόλυνση αναζήτησης και ανεύρεσης των εγγράφων. Στο επίπεδο αυτό, κάθε υπηρεσία του φορέα έχει δικό της πρωτόκολλο και ο αριθμός πρωτοκόλλου δίνεται χειρωνακτικά από τον χρήστη.

Επίπεδο 2 - Business Process Re-engineering

Το επίπεδο σχετίζεται με τα ακόλουθα:

- Μελέτη ανασχεδιασμού ροής εγγράφων και αλληλοεξάρτησης εσωτερικών διαδικασιών καθώς και προετοιμασία όλων των διαδικασιών στο οργανόγραμμα του δημόσιου φορέα για το επόμενο επίπεδο.
- Προδιαγραφές, σχεδιασμός και υλοποίηση εφαρμογών που χρειάζονται τροποποιήσεις (legacy systems).

Ειδικά σε αυτό το επίπεδο εμφανίζεται η διαφοροποίηση κάθε φορέα του δημοσίου ανάλογα με το είδος και το εύρος των εφαρμογών του. Για κάθε τέτοιο φορέα θα πρέπει μετά από ειδική μελέτη να δημιουργηθούν νέα επίπεδα εφαρμογών. Για τη μετάβαση στα υπόλοιπα επίπεδα, πρέπει να γίνει μια καταγραφή των διαδικασιών από οργανωτική πλευρά ώστε να σχεδιαστεί η εννοποίηση και η επικοινωνία τους στο σύνολο του δημόσιου φορέα. Παράλληλα, πρέπει να προδιαγραφούν πώς οι εφαρμογές που χρησιμοποιούνται ήδη από τις υπηρεσίες του φορέα δύναται να παραμείνουν σε λειτουργία με μικρές παρεμβάσεις και τροποποιήσεις.

Επίπεδο 3 - Intranet

Στηρίζεται στο Επίπεδο Ο και στις υπάρχουσες υποδομές. Οι υπάλληλοι του φορέα, μέσω ενός Internet-based περιβάλλοντος μπορούν να χρησιμοποιούν εφαρμογές του τμήματος τους ή άλλων τμημάτων χωρίς να είναι εγκατεστημένες οι εφαρμογές αυτές στον προσωπικό τους σταθμό εργασίας. Σε κάθε εφαρμογή που απαιτείται login, ο χρήστης (υπάλληλος του φορέα) διατηρεί το login/ password που χρησιμοποιούσε και πριν την

υλοποίηση του Επιπέδου 3 (δυνατότητα authorization, authentication). Συγκεκριμένα

μπορεί να αφορά:

- Ηλεκτρονική διακίνηση εγγράφων (κατάργηση hard-copy εγγράφων).
- Διαχείριση αρχείων και κοινός χώρος αποθήκευσης εγγράφων.
- Παρακολούθηση της διαθεσιμότητας των υπαλλήλων (calendar) και ανάθεση εργασιών (to do list).
- Διοργάνωση εσωτερικών συνεδριάσεων (έχοντας εικόνα για τη διαθεσιμότητα των υπαλλήλων αλλά και των πόρων π.χ. τότε και ποια αίθουσα συνεδριάσεων είναι ελεύθερη, κλπ.).
- Διεκπεραίωση οφειλών (εγγράφων).
- Βιβλιοθήκη διαθέσιμη on-line.
- Τηλεφωνικός κατάλογος υπαλλήλων.
- Νέα, ανακοινώσεις, προκηρύξεις.
- Άλλες εφαρμογές απαραίτητες για την ολοκλήρωση καθημερινών εργασιών προσαρμοσμένες στις ανάγκες κάθε τμήματος και κάθε διεύθυνσης (π.χ. στις πολεοδομίες, διαχείριση οικοδομικών αδειών και έλεγχος αυθαιρέτων).

Επίπεδο 4 - Αυτοματοποιημένο πρωτόκολλο

Σε όσες εφαρμογές απαιτείται, από το Επίπεδο 1 διατίθεται αριθμός πρωτοκόλλου αυτόματα χωρίς την προσωπική χρήση του ηλεκτρονικού πρωτοκόλλου από το χρήστη. Η εφαρμογή αυτή αποτελεί την πύλη εισόδου και εξόδου των εγγράφων και των φακέλων που διαχειρίζεται συνολικά ο φορέας. Η δόμηση της θα πρέπει να δίνει τη δυνατότητα στο σύστημα να καταγράφει, να παρακολουθεί, να ελέγχει και να ενημερώνει το σύνολο των ενεργειών εσωτερικών και εξωτερικών που πραγματοποιούνται από τους υπεύθυνους παραλαβής και εξυπηρέτησης των πολιτών, με συνέπεια τη βελτίωση των συνθηκών εργασίας και την αναβάθμιση των παρεχομένων υπηρεσιών. Η πρωτοκόλληση των εγγράφων θα πρέπει να γίνεται στις μονάδες της κεντρικής κλάσης, ενώ μέσω δικτύου θα γίνεται η παρακολούθηση με τη χρέωση κάθε εγγράφου σε συγκεκριμένη μονάδα, τομέα και άτομο της κεντρικής ή άλλης κλάσης.

Η εισαγωγή των εγγράφων στο σύστημα θα πρέπει να γίνεται με την αυτόματη επιλογή αριθμού πρωτοκόλλου και ημερομηνίας, ενώ τα θέματα των εγγράφων θα επιλέγονται από συγκεκριμένη λίστα, η οποία θα είναι ενιαία για το σύνολο των μονάδων κάθε κλάσης του φορέα. Η λίστα θα μπορεί να τροποποιηθεί και να συμπληρωθεί από τους διαχειριστές του συστήματος όποτε χρειασθεί. Η εισαγωγή του αποστολέα θα πρέπει να γίνεται μία φορά στο σύστημα και η επιλογή του σε επόμενη καταχώρηση να γίνεται από λίστα αποστολέων. Θα πρέπει να υπάρχει ο διαχωρισμός αν πρόκειται για εισερχόμενο ή εξερχόμενο έγγραφο. Επίσης χρειάζεται να διαχωρίζεται η πρωτοκόλληση εσωτερικής και εξωτερικής ως προς το φορέα διακίνησης εγγράφων. Ακόμη ο αριθμός πρωτοκόλλου θα προτείνεται από το λογισμικό, με αύξουσα σειρά και θα διασφαλίζεται ότι είναι μονοσήμαντος σε όλο το εύρος του φορέα.

Καθώς οι μονάδες του φορέα έχουν πολλαπλή επικοινωνία με μία σειρά από δημόσιες υπηρεσίες και οργανισμούς κατά την υλοποίηση του ηλεκτρονικού πρωτοκόλλου θα πρέπει να ληφθεί υπόψη η συμβατότητα και η συνεργασία με αντίστοιχο λογισμικό (π.χ. Δήμους, Νομαρχίες, Υπουργεία, Περιφέρειες), έχοντας ένα ειδικό πεδίο καταχώρησης του αριθμού

πρωτοκόλλου που προέρχεται από τον εξωτερικό φορέα. Η επικοινωνία μεταξύ των λειτουργικών μονάδων του λογισμικού θα πρέπει να πραγματοποιείται με ασφάλεια με τη χρήση κρυπτογράφησης. Χρειάζεται να υπάρχει δυνατότητα διαβάθμισης ασφάλειας κατά την επεξεργασία από το πρωτόκολλο και όπου επιθυμείται να κωδικοποιείται αντίστοιχα το εν λόγω έγγραφο.

Επίπεδο 5 - Ενιαία αναγνώριση εσωτερικών χρηστών

Μελέτη, σχεδιασμός και υλοποίηση ενός login/ password για όλες τις εφαρμογές που το απαιτούν και που αντιστοιχεί σε κάθε εσωτερικό χρήστη. Σήμερα στα διάφορα προγράμματα που χρησιμοποιούνται στις κυβερνητικές υπηρεσίες, κάθε υπάλληλος/ χρήστης έχει διαφορετικό login/ password για να χαρακτηρίζεται από τα προγράμματα ως μοναδικός και να είναι σε θέση να τα χρησιμοποιεί. Στο Επίπεδο αυτό, σε κάθε χρήστη αποδίδεται μοναδικό ζεύγος login/ password με το οποίο μπορεί να έχει πρόσβαση στις υπηρεσίες οποιουδήποτε προγράμματος χρησιμοποιείται εσωτερικά.

Επίπεδο 6 - Πύλη (Portal)

Δημιουργία «πύλης» προς τους πολίτες με πληροφορίες σχετικές με το δημόσιο φορέα και τομέα χωρίς να χρειάζεται αναγνώριση του χρήστη. Ενδεικτικά μπορεί να περιέχει:

- Ανακοινώσεις, νέα
- Προκηρύξεις, διαγωνισμοί
- Νόμοι, προεδρικά διατάγματα
- On-line βιβλιοθήκες με έγγραφα που δεν παρέχονται δωρεάν
- Δελτία τύπου
- Οδηγίες προς τον πολίτη για διεκπεραίωση κάποιας συναλλαγής
- Δημοπρασίες
- Παρουσίαση φορέα προς τους πολίτες και των εποπτευόμενων φορέων του
- Σύνδεσμοι (Links) με άλλα portals/ sites ηλεκτρονικής διακυβέρνησης και πηγών ενδιαφερόντων πληροφοριών, σχετικών με το αντικείμενο του ίδιου του δημόσιου φορέα
- Αναζήτηση πληροφοριών
- Τηλέφωνα προσωπικού για το κοινό
- Help desk πολιτών
- Χάρτης του portal

Με αυτό τον τρόπο η εικόνα της κυβέρνησης φαίνεται ολοκληρωμένη και όχι σαν μια συλλογή διαφορετικών επιμέρους κομματιών. Ο πολίτης μπορεί να εξυπηρετηθεί επισκεπτόμενος μία και μόνη τοποθεσία (one-stop shop).

Επίπεδο 7 - Ενιαία αναγνώριση εξωτερικών χρηστών

Μελέτη, σχεδιασμός και υλοποίηση ενός login/ password για όλες τις εφαρμογές που το απαιτούν και αντιστοιχεί σε κάθε εξωτερικό χρήστη. Αφορά εφαρμογές που είναι ήδη σε ηλεκτρονική μορφή και γινόταν χρήση τους με την προσωπική παρουσία του πολίτη στο συγκεκριμένο τμήμα/ διεύθυνση και δεν αφορά εφαρμογές που θα υλοποιηθούν στα πλαίσια του Επιπέδου 8.

Επίπεδο 8 - Αναβάθμιση πύλης με εφαρμογές προσαρμοσμένες σε κάθε χρήστη

Ενημέρωση και εμπλουτισμός της πύλης με εφαρμογές που απαιτούν από ασθενή έως πολύ ισχυρή αυθεντικοποίηση (authentication) εξωτερικών χρηστών. Σκοπός είναι η πύλη να παρέχει τη δυνατότητα σε διάφορες κατηγορίες χρηστών να προσπελαίνουν τις πληροφορίες και τις υπηρεσίες ανάλογα με τα δικαιώματα πρόσβασης που τους έχουν δοθεί. Οι χρήστες της πύλης μπορούν να ανήκουν στις ακόλουθες πολύ γενικές κατηγορίες:

- Πολίτες.
- Υπάλληλοι των Υπουργείων και άλλων δημόσιων φορέων.
- Υπάλληλοι οργανισμών.
- Διαχειριστές.

Η πύλη θα πρέπει να παρέχει ένα κεντρικό σημείο συσσώρευσης δεδομένων και διασύνδεσης με πολλές και διαφορετικές εφαρμογές και συστήματα που χρησιμοποιούνται από διάφορους συμμετέχοντες οι οποίοι βρίσκονται σε διαφορετικές τοποθεσίες. Συνεπώς το θέμα της ασφάλειας και του χειρισμού των προσωπικών δεδομένων αποτελεί πρώτη προτεραιότητα. Για την αξιόπιστη και αποδοτική λειτουργία της πύλης απαιτείται ο ορισμός μιας πολιτικής ασφάλειας σύμφωνα με την οποία ο πολίτης θα χρησιμοποιεί το ίδιο login/ password μπαίνοντας στο συγκεκριμένο χώρο οπότε και θα αναγνωρίζεται από το σύστημα μέχρι να αποσυνδεθεί (logout). Οι υπηρεσίες που θα παρέχει η πύλη αφορούν όλες τις παραπάνω κατηγορίες χρηστών και ενδεικτικά είναι οι ακόλουθες:

- Δημοσίευση πληροφοριών και διασύνδεση υπαρχόντων διαδικτυακών τόπων
- Αναζήτηση και ανάκτηση πληροφοριών
- Αναζήτηση πληροφοριών και υποβολή στοιχείων για περαιτέρω επεξεργασία
- Αποστολή e-mail στο δημόσιο φορέα με προσωπική πληροφορία στο περιεχόμενο του κειμένου
- Λήψη e-mail από τον υπεύθυνο του δημόσιου φορέα με προσωπική πληροφορία
- Ηλεκτρονική συμπλήρωση αιτήσεων όπου δεν απαιτείται υπογραφή
- Επεισόδια ζωής (απόκτηση ενός μωρού, αλλαγή διεύθυνσης, μετανάστευση, απόκτηση διπλώματος οδήγησης, αντιμετώπιση εγκλήματος)
- Τηλε-εκπαίδευση (E-learning)
- Συμμετοχή στα κυβερνητικά δρώμενα με προσωπική ψήφο μέσω της «πύλης»
- Χώρος ανταλλαγής απόψεων με άλλους πολίτες
- Υποβολή παραπόνων
- Ηλεκτρονική συμπλήρωση φορολογικής δήλωσης και Φ.Π.Α.

- Οικονομικές συναλλαγές
- Ηλεκτρονικό εμπόριο (e-commerce)
- On-line βιβλιοθήκες επί πληρωμή
- Ηλεκτρονική διακίνηση ιατρικών φακέλων
- Υπηρεσίες αντιμετώπισης εκτάκτων περιστατικών

Επιπλέον λειτουργικά χαρακτηριστικά που θα παρέχονται αφορούν:

- Πολυγλωσσική υποστήριξη. Το περιεχόμενο της πύλης θα πρέπει να υποστηρίζει και άλλες γλώσσες εκτός της ελληνικής
- Μηχανή αναζήτησης (search engine) με δυνατότητες ταξινόμησης για αναζήτηση και δημιουργία ευρετηρίων για δομημένα και μη δεδομένα. Η μηχανή αναζήτησης πρέπει να λειτουργεί ανεξαρτήτως γλώσσας
- Υπηρεσίες όπως ηλεκτρονικοί χώροι συζητήσεων (on-line και off-line) μέρος των οποίων θα απευθύνονται σε άτομα με ειδικές ανάγκες (AMEA)
- Ενιαία και αυτοματοποιημένη εξυπηρέτηση χρηστών μέσω πολλαπλών καναλιών επικοινωνίας (web, e-mail). Δυνατότητα επέκτασης των καναλιών επικοινωνίας (π.χ. σε sms και fax)
- Εργαλεία διαχείρισης περιεχομένου (content management tools) πύλης για τη συντήρηση του περιεχομένου. Η διαχείριση του περιεχομένου αφορά στη δημιουργία, στη διαχείριση και στην παράδοση του περιεχομένου
- Δυνατότητα δημιουργίας προσωπικών σελίδων (personalization) για κάθε χρήστη που θα περιέχουν τις πληροφορίες και τις προτιμήσεις τους
- Υπηρεσίες ασφάλειας (security policy)
- Αδιάλειπτη (24hx7 μέρες), ασφαλής και διαβαθμισμένη λειτουργία, με διαθεσιμότητα τουλάχιστον 99,99%
- Ανοιχτή αρχιτεκτονική ώστε να επεκτείνεται ανάλογα με την αύξηση των χρηστών και της κίνησης του κόμβου
- Παρακολούθηση της διαδικτυακής συμπεριφοράς και επισκεψιμότητας των χρηστών και στατιστικά εργαλεία για ανάλυση όλων των πληροφοριών που διακινούνται μέσω του κόμβου
- Εύκολη διαχείριση του κόμβου από εύχρηστο κεντρικό εργαλείο ελέγχου με διαβαθμισμένη πρόσβαση και ασφάλεια
- Δυνατότητα παρακολούθησης της προόδου επεξεργασίας αιτημάτων και σχετικής ενημέρωσης του αιτούντος μέσω π.χ. συστήματος ηλεκτρονικού ταχυδρομείου

Επίπεδο 9 - Ψηφιακές Υπογραφές (digital signatures)

Σε αντίθεση με τα έγγραφα που ενσωματώνονται σε χαρτί, τα ηλεκτρονικά έγγραφα είναι περισσότερο επιρρεπή σε αλλοιώσεις ή πλαστογραφίες. Για να αποφευχθεί λοιπόν ο κίνδυνος ανεπιθύμητων τροποποιήσεων, αναπτύχθηκαν με τη βοήθεια κρυπτογραφικών μεθόδων διαδικασίες ψηφιακής υπογραφής. Είναι απαραίτητη όμως η νομιμοποίηση των

ψηφιακών υπογραφών, ώστε να μπορούν οι αιτήσεις, τα έγγραφα και οι συναλλαγές εν γένει που απαιτούσαν ως τώρα την υπογραφή του πολίτη να καλύπτονται από την αποστολή των συγκεκριμένων εγγράφων από το μηχάνημα του πολίτη με ψηφιακή εφαρμογή.

Η ψηφιακή υπογραφή εκπληρώνει ταυτόχρονα κυρίως δύο λειτουργίες. Η μία είναι επιβεβαιωτική, δηλαδή ο παραλήπτης μπορεί να είναι σίγουρος ότι το παραλαμβανόμενο μήνυμα ανήκει, χωρίς ενδιάμεσες τροποποιήσεις, στον αποστολέα και η άλλη είναι εμπιστευτική, δηλαδή ο παραλήπτης εμπιστεύεται ότι μόνο αυτός θα διαβάσει το ηλεκτρονικό κείμενο και όχι και ανεπιθύμητοι τρίτοι. Η ψηφιακή υπογραφή δεν αποτελεί, όπως ίσως ο όρος παραπλανητικά υπονοεί, την ηλεκτρονική αποτύπωση της ιδιόχειρης υπογραφής, αλλά είναι στην ουσία μια «κλειδωμένη» σύντηξη ενός ηλεκτρονικού κειμένου. Αυτή η σύντηξη θα μπορούσε να χαρακτηριστεί παραστατικά ως δακτυλικό αποτύπωμα του ηλεκτρονικού κειμένου. Η βάση της διαδικασίας για τη δημιουργία της ψηφιακής υπογραφής είναι κρυπτογραφικοί αλγόριθμοι, που χρησιμοποιούν διαφορετικά κλειδιά για το «κλειδωμα» και το «ξεκλειδωμα» ενός ηλεκτρονικού μηνύματος.

Επίπεδο 10 - Έξυπνες κάρτες (Smart cards)

Αποτελεί προηγμένη και ασφαλή μορφή αυθεντικότητας (authentication) για να μπορεί ο πολίτης να χρησιμοποιεί την «πύλη» και εμπεριέχει κρυπτογράφηση προσωπικών δεδομένων. Οι smart cards αποτελούν την πλέον διαδεδομένη μέθοδο πιστοποίησης των συναλλασσομένων. Οι κάρτες αυτές έχουν τη δυνατότητα του επαναπροσδιορισμού των στοιχείων που τηρούν στη μνήμη τους και μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε προηγμένες εφαρμογές. Σε αυτές αποθηκεύονται μοναδικά στοιχεία για τον ιδιοκτήτη τους τα οποία χρησιμεύουν στην πιστοποίηση του όπως μια αστυνομική ταυτότητα και στοιχεία που σχετίζονται με τις προηγμένες εφαρμογές διευκολύνοντας τη συναλλαγή των κατόχων smart cards με την Κυβέρνηση, αυτοματοποιώντας διαδικασίες που με το συμβατικό τρόπο διεκπεραίωσης τους θα απαιτούσαν πολύ περισσότερο χρόνο, γραφειοκρατία και ουρές στα γραφεία εξυπηρέτησης του κοινού.

Ανάλογα με τις ιδιαιτερότητες κάθε φορέα προκύπτει ένα πλήθος εφαρμογών με smart cards, οι οποίες θα πρέπει και αυτές να ταξινομηθούν σε διάφορα επίπεδα ανάλογα με τη λειτουργική τους διάσταση.

Επίπεδο 11 - Μεταγλώττιση

Καθίσταται απαραίτητη η μετάφραση των εφαρμογών που είναι διαθέσιμες στους πολίτες σε διάφορες γλώσσες λόγω του μεγάλου αριθμού μεταναστών στην Ελλάδα και της ενιαίας αγοράς της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Οι παραπάνω λειτουργίες θα πρέπει να είναι κατανοητές και προσπελάσιμες από μη ελληνόφωνους κατοίκους καθώς η Ελλάδα αποτελεί πόλο έλξης πολλών οικονομικών μεταναστών που στην προσπάθεια ανεύρεσης εργασίας χρειάζεται να διεκπεραιώσουν συναλλαγές με κυβερνητικές υπηρεσίες.

Επίπεδο 12 - Ψηφιακή Τηλεόραση

Προσέλαση της «πύλης» μέσω ψηφιακής τηλεόρασης. Το απώτερο στάδιο ηλεκτρονικής διακυβέρνησης είναι εκείνο όπου ο πολίτης (έλληνας ή μη) θα είναι σε θέση να προσπελάει τις υπηρεσίες αυτές μέσω της τηλεόρασης του όπως αλλάζει τα κανάλια ανάλογα με τις προτιμήσεις τηλεθέαςής του.

Επίπεδο 13 - Δορυφορική Επικοινωνία

Ενημέρωση των κυβερνητικών στελεχών και ανταλλαγή απόψεων μέσω των δορυφορικών σημάτων (GPS). Το προηγμένο αυτό στάδιο αποτελεί ένα τρόπο ενημέρωσης των κυβερνητικών στελεχών για τα τεκταινόμενα στον ελλαδικό χώρο κατά τις υποχρεώσεις τους εκτός Ελλάδας μέσω δορυφορικού σήματος. Επιπλέον, δίνει τη δυνατότητα αποστολής σύντομων πληροφοριών στην «πύλη» για την ταχύτερη ενημέρωση των πολιτών και συνομιλίας τόσο μεταξύ των στελεχών αλλά και με τους πολίτες για καίρια κυβερνητικά θέματα.

Επίπεδο	Βήμα	Ωριμότητα οργανισμού
13	Δορυφορική Επικοινωνία	Μεγάλη
12	Ψηφιακή Τηλεόραση	
11	Μεταγλώττιση	
10	Εξυπνες κάρτες (Smart cards)	
9	Ψηφιακές Υπογραφές (digital signatures)	
8	Αναβάθμιση πύλης με εφαρμογές προσαρμοσμένες σε κάθε χρήστη	
7	Ενιαία αναγνώριση εξωτερικών χρηστών	
6	Πύλη (Portal)	
5	Ενιαία αναγνώριση εσωτερικών χρηστών	
4	Αυτοματοποιημένο πρωτόκολλο	
3	Intranet	
2	Business Process Re-engineering	Μικρή
1	Ηλεκτρονικό πρωτόκολλο	
0	Εσωτερική οργάνωση του φορέα	

Πίνακας 26: Συνοπτική παρουσίαση των βημάτων για εφαρμογή ηλεκτρονικής διακυβέρνησης

1.8. Οι δυνατότητες διασύνδεσης σε εθνικό και ευρωπαϊκό επίπεδο

Στην Ελλάδα η ηλεκτρονική διακυβέρνηση βρίσκεται στα πρώτα στάδια ανάπτυξης της. Σύμφωνα με έρευνα, η οποία πραγματοποιήθηκε από το World Markets Research Center και το Πανεπιστήμιο Brown των Η.Π.Α το καλοκαίρι του 2001 και συμπεριέλαβε 196 χώρες και 2.288 δικτυακούς τόπους, η Ελλάδα, με κριτήρια τη διαθεσιμότητα πληροφοριών και βάσεων δεδομένων, τη λειτουργία πύλων και τον αριθμό των υποστηριζόμενων on-line υπηρεσιών, κατατάσσεται στην 41η θέση. Όσον αφορά τα εσωτερικά πληροφοριακά συστήματα, εκτός από τη βάση δεδομένων «Αστερίας» που στόχευε στην παροχή δικαιολογητικών σε ψηφιακή μορφή προκειμένου να διευκολυνθούν οι πολίτες στα νησιά του Νοτιοανατολικού Αιγαίου και το πρόγραμμα «Κλεισθένης» με στόχο τον διοικητικό εκσυγχρονισμό, πρόκειται σύντομα να τεθεί σε εφαρμογή το πρόγραμμα «Σύζευξις», με στόχο τη διαμόρφωση μιας ενιαίας δικτυακής πύλης που θα παρέχει διοικητικές πληροφορίες και υπηρεσίες στον πολίτη.

Τα εξωγενή πληροφοριακά συστήματα που λειτουργούν είναι: το ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα φορολογίας TAXIS, το αντίστοιχο σύστημα του ΕΚΑ, το Εθνικό Δίκτυο Περιβάλλοντος, το Σύστημα Ηλεκτρονικής Υποβολής Δηλώσεων ΦΠΑ μέσω του Διαδικτύου και τα Κέντρα Εξυπηρέτησης Πολιτών (ΚΕΠ). Σε παγκόσμιο επίπεδο, οι χώρες που έχουν προωθήσει σε σημαντικό βαθμό την ηλεκτρονική διακυβέρνηση είναι οι ΗΠΑ και η Βρετανία.

Στις Η.Π.Α το 2000 δημιουργήθηκε η πρώτη δικτυακή πύλη που συγκεντρώνει όλους τους δικτυακούς τόπους της κυβέρνησης, με στόχο την άμεση πρόσβαση σε 20.000 από αυτούς.

Για το 2003 τέθηκε ως στόχος η διαθεσιμότητα μέσω του Διαδικτύου του συνόλου των υπηρεσιών, ενώ φαίνεται να δίνεται ιδιαίτερη σημασία στην ανάπτυξη των ηλεκτρονικών διαγωνισμών για τους οποίους η κυβέρνηση Μπους διαθέτει υπολογίσιμα κονδύλια. Στην Ευρώπη, η Βρετανία έχει αναπτύξει τις εφαρμογές ηλεκτρονικής διακυβέρνησης περισσότερο από άλλες χώρες. Το 75% των υπηρεσιών του Βρετανικού δημοσίου έχει ήδη παρουσία στο διαδίκτυο. Η ανάπτυξη πύλης που θα προσφέρει ένα μεγάλο αριθμό ηλεκτρονικών υπηρεσιών αποτελεί και στη Βρετανία βασική στόχευση.

Στη Γαλλία, το Φεβρουάριο του 2002, 1.123 διοικητικές φόρμες και 131 τηλε-υπηρεσίες προσφέρονταν μέσω του Διαδικτύου, η ηλεκτρονική πύλη της Γαλλικής κυβέρνησης δέχτηκε περισσότερες από 1.000.000 επισκέψεις τον ίδιο μήνα και ο στόχος για τα επόμενα χρόνια είναι: η ολοκλήρωση της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης. Συνολικά στην Ευρώπη, η ηλεκτρονική διακυβέρνηση βρίσκεται στη διαδικασία ωρίμανσης και ολοκλήρωσης της. Στα πλαίσια της πρωτοβουλίας e-Europe, που εγκρίθηκε στη διάσκεψη της Feira τον Ιούνιο του 2000, και στόχευε στο να καταστεί η Ευρώπη η πλέον ανταγωνιστική και δυναμική οικονομία ως το 2010, ορίστηκαν 23 δείκτες προόδου, ένας από τους οποίους είναι ο βαθμός ανάπτυξης της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης και πιο συγκεκριμένα 20 βασικών ηλεκτρονικών δημόσιων υπηρεσιών (12 για τους πολίτες και 8 για τις επιχειρήσεις).

Το σχέδιο e-Europe 2005 θέτει ως στόχο «την εκτεταμένη διάθεση και χρήση των ευρυζωνικών δικτύων σε ολόκληρη την Ένωση και την ανάπτυξη του πρωτοκόλλου IPv6 του διαδικτύου, καθώς και την ασφάλεια των δικτύων και των πληροφοριών, το ηλεκτρονικό κράτος, την ηλεκτρονική μάθηση, την ηλεκτρονική υγεία και το ηλεκτρονικό εμπόριο».

1.9. Οι τομείς εφαρμογών

Τοπική και περιφερειακή αυτοδιοίκηση

Οι δημοτικές αρχές βρίσκονται πιο κοντά στον πολίτη από κάθε άλλο επίπεδο διοίκησης διότι είναι υπεύθυνες για την παροχή των υπηρεσιών που επηρεάζουν την καθημερινή ζωή: σχολεία και βιβλιοθήκες, πάρκα και εγκαταστάσεις ψυχαγωγίας, τουρισμός, δρόμοι και δημόσιες συγκοινωνίες, υγεία. Γι' αυτό οι καινοτομίες που θα προωθηθούν σε τοπικό επίπεδο (δήμος, νομαρχία, περιφέρεια) είναι ιδιαίτερα σημαντικές: οι δημοτικοί σύμβουλοι μπορούν να ανταλλάσσουν πληροφορίες και γνώσεις μέσω εσωτερικών δικτύων (intranets), ενώ οι πολίτες έχουν πρόσβαση σε υπηρεσίες μέσω ηλεκτρονικών σελίδων και περιπτέρων πολυμέσων.

Υγεία

Οι υγειονομικές υπηρεσίες απαιτούν συνεργασία μεταξύ οικογενειακών γιατρών, νοσοκομείων, ασφαλιστικών φορέων, φαρμακείων και κρατικών υπηρεσιών. Σήμερα κάθε παράγοντας των υπηρεσιών υγείας έχει το δικό του σύστημα πληροφορικής, ενώ ακόμη και εντός ενός οργανισμού υπάρχουν πολλές διαφορετικά συστήματα. Τα περισσότερα μηνύματα ανταλλάσσονται σε χαρτί, μέθοδος αργή και αναποτελεσματική. Οι κυβερνήσεις καλούνται να αντιμετωπίσουν το πρόβλημα της ασυμβατότητας των συστημάτων, δημιουργώντας ένα ολοκληρωμένο περιβάλλον πληροφορικής, όπου οι εφαρμογές και οι υπηρεσίες στον τομέα της υγείας θα μπορούν να παρέχονται και σε υπερτοπικό επίπεδο μέσω του Διαδικτύου.

Εκπαίδευση

Με τις νέες εφαρμογές της πληροφορικής και τις κατάλληλες υποδομές, ο ρόλος του σχολείου αναβαθμίζεται σημαντικά. Το Διαδίκτυο είναι εργαλείο-κλειδί στα χέρια των δασκάλων, των γονέων και των μαθητών, και έχει σήμερα για το χώρο της εκπαίδευσης τη σημασία που είχαν τα βιβλία για τις παλαιότερες γενιές. Οι ίδιοι οι εκπαιδευτικοί απαιτείται να γνωρίσουν από κοντά την τεχνολογία και να μεταβιβάσουν τις γνώσεις τους στους μαθητές, πολλοί από τους οποίους βέβαια είναι πιθανό να έχουν γνωρίσει τη νέα τεχνολογία από το σπίτι τους.

Αγορά εργασίας

Σε πρώτο επίπεδο η τεχνολογία συμβάλλει στη δημιουργία νέων θέσεων με τη δημιουργία ενός ηλεκτρονικού σημείου επικοινωνίας για όλους τους παράγοντες της αγοράς εργασίας. Οι εργοδότες δημοσιεύουν τις αγγελίες τους στο Διαδίκτυο και όσοι αναζητούν εργασία δημοσιεύουν το βιογραφικό τους. Σε δεύτερο επίπεδο, η κυβέρνηση αντιμετωπίζει την ανεργία προσφέροντας μέσω του Διαδικτύου μια ολοκληρωμένη εικόνα της τοπικής, της εθνικής ή και της παγκόσμιας αγοράς εργασίας, συνενώνοντας τις βάσεις δεδομένων για την απασχόληση. Μέσω του Διαδικτύου, η κεντρική διοίκηση μπορεί να προωθήσει με μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα τις επενδύσεις και τα προγράμματα επαγγελματικής κατάρτισης για τη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας.

Πρόνοια και ασφάλιση

Οι ευρωπαϊκές κυβερνήσεις κάθε χρόνο καταβάλλουν τεράστια ποσά για συντάξεις, επιδόματα πάσης φύσεως και κοινωνικές υπηρεσίες. Δυστυχώς όμως, μέρος αυτών των κονδυλίων δεν καταλήγει στους σωστούς ανθρώπους, είτε λόγω σφαλμάτων, είτε λόγω διαφθοράς. Για την αποτροπή αυτής της "διαρροής", τα διαφορετικά συστήματα πληροφορικής πρέπει να ανταλλάσσουν πληροφορίες μεταξύ τους. Με την εξυπνότερη χρήση της τεχνολογίας, η διοίκηση μπορεί για πρώτη φορά να μειώσει τα λάθη και να ελέγξει καλύτερα τις περιπτώσεις διαφθοράς.

Δικαιοσύνη

Το σύστημα απονομής της δικαιοσύνης αντιμετωπίζεται από πολλούς ως χρονοβόρο και γραφειοκρατικό. Με τη σωστή εκμετάλλευση των δυνατοτήτων της τεχνολογίας μειώνονται οι αναβολές στην εκδίκαση υποθέσεων και τελικά αυξάνεται η αποτελεσματικότητα, ενώ τεκμηριώνεται ακόμη περισσότερο η αξιοπιστία του συστήματος. Τεχνικές όπως η εξέταση μαρτύρων από απόσταση και η ταυτόχρονη διαχείριση των σχετικών εγγράφων απ' όλους τους διαδίκους αποτελούν χαρακτηριστικά παραδείγματα των δυνατοτήτων που προσφέρει στον τομέα αυτό η τεχνολογία.

Μεταφορές και υποδομή

Συνδυάζοντας το Διαδίκτυο με την τεχνολογία Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών (GIS³²), εκσυγχρονίζεται ο τρόπος με τον οποίο οι δημόσιοι οργανισμοί διαχειρίζονται τις μεταφορές, τις υπηρεσίες κοινής ωφέλειας και τον αστικό σχεδιασμό. Τα μπουτιλιαρίσματα μειώνονται με την ενσωμάτωση στοιχείων από πολλαπλές πηγές, συμπεριλαμβανομένων και των φωτεινών σηματοδοτών. Η παροχή αυτών των πληροφοριών μέσω του Διαδικτύου βοηθά τους πολίτες να σχεδιάσουν καλύτερα το ταξίδι τους. Οι επιβάτες μπορούν να

³² Ένα GIS (γεωγραφικό σύστημα πληροφοριών) μας επιτρέπει να παρατηρήσουμε τις γεωγραφικές πτυχές ενός «σώματος δεδομένων». Βασικά, αναλύει μια βάση δεδομένων και δίνει αποτελέσματα υπό μορφή κάποιου χάρτη. Δεδομένου ότι πολλά είδη δεδομένων έχουν σημαντικές γεωγραφικές πτυχές, ένα GIS μπορεί να έχει πολλές χρήσεις: καιρικές προβλέψεις, ανάλυση πωλήσεων, πληθυσμιακές προβλέψεις, και προγραμματισμός χρήσης εδάφους.

συμβουλευόνται τους πίνακες δρομολογίων και να πραγματοποιούν κρατήσεις μέσω του Διαδικτύου. Ο αστικός σχεδιασμός διευκολύνεται όταν τα εσωτερικά δίκτυα παρέχουν πληροφορίες όπως χάρτες, κτηματολόγια και δίκτυα κοινής ωφέλειας στον υπολογιστή κάθε αρμόδιου υπαλλήλου.

Άμυνα

Οι ένοπλες δυνάμεις έχουν τη δυνατότητα να χρησιμοποιήσουν την τεχνολογία, τόσο σε διοικητικό όσο και σε επιχειρησιακό επίπεδο. Η χρήση υπολογιστικών συστημάτων που εντοπίζουν με ακρίβεια την πληροφορία, συμβάλλοντας αποφασιστικά στη διαδικασία λήψης αποφάσεων εκμηδενίζει τις δυσλειτουργίες και στηρίζει την αξιοκρατία. Σε πολλές χώρες χρησιμοποιούνται τέτοιου είδους συστήματα, ενώ σε επιχειρησιακό επίπεδο τα συστήματα κρυπτογράφησης, οι τεχνολογίες των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών (GIS) και τα Συστήματα Προσδιορισμού Γεωγραφικής Θέσης (GPS) βελτιώνουν σημαντικά την αποτελεσματικότητα.

Φορολογία

Η ηλεκτρονική υποβολή φορολογικών δηλώσεων εξοικονομεί πολύτιμο χρόνο και απλοποιεί τις διαδικασίες, τόσο για τις επιχειρήσεις και τους πολίτες όσο και για την κυβέρνηση. Αν η διαδικασία συλλογής φόρων γίνει ευκολότερη, χωρίς να προδιαθέτει αρνητικά τον φορολογούμενο, θα μειωθούν τα λάθη και οι περιπτώσεις φοροδιαφυγής. Με αυτό τον τρόπο η κυβέρνηση θα έχει περισσότερα έσοδα που θα καταγράφονται αυτόματα, πράγμα το οποίο θα της δώσει τη δυνατότητα για αποτελεσματικότερη λήψη αποφάσεων.

Ταχυδρομικές υπηρεσίες

Τα ταχυδρομεία προωθούν σημαντικότερες αλλαγές για να βελτιώσουν και να εμπλουτίσουν τις υπηρεσίες που παρέχουν στον πολίτη. Με την αναδιοργάνωση και αυτοματοποίηση των λειτουργιών τους, οι ταχυδρομικές υπηρεσίες μπορούν να απλοποιήσουν τις διαδικασίες τους και να αυξήσουν την αποτελεσματικότητά τους. Στα απομακρυσμένα σημεία, τα ταχυδρομικά γραφεία μπορούν να λειτουργήσουν ως κομβικά σημεία για την τοπική κοινωνία και να εξυπηρετήσουν το σύνολο των αναγκών της σε θέματα επικοινωνίας, χωρίς να περιορίζονται απλώς στη διεκπεραίωση της αλληλογραφίας.

Η Ψηφιακή Πύλη

Η σωστή χρήση της νέας τεχνολογίας ενισχύει τη διαφάνεια και ενδυναμώνει τη δημοκρατία. Με δεδομένο ότι ολοένα και περισσότεροι πολίτες θα συναλλάσσονται ηλεκτρονικά με την κυβέρνηση, τα δημοτικά συμβούλια και τα εθνικά κοινοβούλια θα μπορούσαν να αξιολογήσουν τα οφέλη της ηλεκτρονικής ψηφοφορίας. Ταυτόχρονα, ο πολίτης γίνεται παράγοντας διαμόρφωσης της πολιτικής, καθώς του δίνεται η δυνατότητα να συμμετέχει ενεργότερα στα κοινά και να δημοσιοποιεί τις θέσεις του για κάθε θέμα ανά πάσα στιγμή και όχι μόνο την ημέρα της ψηφοφορίας. Με τις νέες τεχνολογίες, η άμεση δημοκρατία γίνεται πραγματικότητα και η φωνή του πολίτη έχει μεγαλύτερη δύναμη απ' ό,τι στο παρελθόν.

1.10. Τα αναμενόμενα κοινωνικά οφέλη

Η Ελλάδα φαίνεται ότι κάνει ένα βήμα προς τα εμπρός, χωρίς να έχει περάσει από όλα τα ενδιάμεσα στάδια στον τομέα της εξυπηρέτησης των πολιτών από το κράτος. Όταν στα άλλα κράτη η εξυπηρέτηση αυτή πραγματοποιούνταν κατά κύριο λόγο μέσω ταχυδρομείου, στην Ελλάδα η γραφειοκρατία καθυστερούσε ακόμη και την πιο απλή

συναλλαγή. Στην παρούσα φάση, εκ των πραγμάτων, δημιουργείται ανάγκη μετάβασης στην φάση της πλήρους αυτοματοποίησης που παρέχει το Διαδίκτυο. Η εικόνα είναι αισιόδοξη, αλλά θα πρέπει να επιλυθούν πολλά ζητήματα, κυρίως η αναπροσαρμογή των παλαιών αρτηριοσκληρωτικών δομών του δημοσίου στα νέα, αυτοματοποιημένα δεδομένα. Οι περισσότερες δικτυακές υπηρεσίες βρίσκονται ακόμη σε νηπιακό στάδιο, με τον χάρτη της ιστοσελίδας τους να αλλάζει από μήνα σε μήνα. Τα οφέλη που αναμένονται από την εφαρμογή των υπηρεσιών αυτών, είναι:

- Αξιοπιστη και έγκαιρη ενημέρωση
- Εξυπηρέτηση πέρα από ωράρια
- Μείωση προσέλευσης σε υπηρεσίες
- Ισότιμη μεταχείριση
- Αξιοπιστία
- Ταχύτητα
- Δυνατότητα ενημέρωσης ή παρακολούθησης της εξέλιξης μιας διαδικασίας
- Αφορμή για ανασχεδιασμό διαδικασιών
- Μείωση κόστους
- Μείωση φόρτου εργασίας στις υπηρεσίες
- Θετική γνώμη από τους πολίτες
- Αύξηση της ηλεκτρονικής πληροφορίας
- Βοήθεια στη λήψη αποφάσεων
- Δυνατότητα προσφοράς προστιθέμενων υπηρεσιών

Η μετάβαση αυτή μπορεί να οδηγήσει σε μια σειρά από στρατηγικά, διοικητικά και λειτουργικά οφέλη που σχετίζονται με:

- την καλύτερη οργάνωση του δημόσιου τομέα
- την καλύτερη ανταπόκριση στις ανάγκες των πολιτών
- τη μείωση του κόστους αλλά και του χρόνου ανταπόκρισης
- τη μεγαλύτερη ικανοποίηση των πολιτών
- την υποστήριξη νέων και βελτίωση υφιστάμενων συνεργασιών
- την αυτοματοποίηση των διαδικασιών
- την αναβάθμιση της εικόνας της κυβέρνησης
- την πρόσβαση σε περισσότερες και αξιόπιστες πληροφορίες

Τα οφέλη που προκύπτουν από την εφαρμογή πρακτικών ηλεκτρονικής διακυβέρνησης είναι σημαντικά τόσο για το κράτος όσο και για την ευρύτερη κοινωνία:

- Ορθολογικοποίηση του μοντέλου οργάνωσης και διάρθρωσης των δημόσιων υπηρεσιών (απλοποίηση διαδικασιών, συντονισμός δράσεων)

- Μείωση του κόστους σε ανθρώπινους πόρους και υποδομές
- Βελτίωση της παραγωγικότητας και της ποιότητας του προσφερόμενου έργου
- Εύκολη και ταχεία πρόσβαση στις προσφερόμενες υπηρεσίες, υψηλό επίπεδο εξυπηρέτησης
- Αύξηση της διαφάνειας και της αξιοκρατικής λειτουργίας
- Ενδυνάμωση των δημοκρατικών διαδικασιών
- Βελτίωση των σχέσεων συνεργασίας με τον επιχειρηματικό κόσμο και τις μη κυβερνητικές οργανώσεις
- Βελτίωση του επιχειρηματικού κλίματος, μέσω της εφαρμογής ΤΠΕ (Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας), με στόχο την προσέλκυση ξένων επενδύσεων και κατ'επέκταση την οικονομική ανάπτυξη. Το όλο εγχείρημα, ωστόσο, είναι πιθανό να αντιμετωπίσει εμπόδια που μπορούν να αναχαιτίσουν την πορεία της προόδου. Η κατάτμηση των διοικητικών διαδικασιών, η έλλειψη εξειδικευμένου προσωπικού, η ανεπάρκεια του ρυθμιστικού πλαισίου, η έλλειψη διαλειτουργικότητας των βάσεων δεδομένων είναι ορισμένοι μόνο από τους ανασταλτικούς παράγοντες που μπορούν να οδηγήσουν σε ανεπιτυχείς προσπάθειες εφαρμογής πρακτικών e-government.

Το κράτος αξιοποιεί τις δυνατότητες της πληροφορικής για να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις του πολίτη, αλλά και για να εκπληρώσει τα νέα καθήκοντα και τις λειτουργίες που επιτελεί στην εποχή των περιφερειακών ολοκληρώσεων. Η πρόσβαση του πολίτη στις πληροφορίες του δημόσιου τομέα είναι καθοριστική, επειδή συμβάλλει στην εργασιακή κινητικότητα, βοηθά τον πολίτη να εκμεταλλευτεί την εσωτερική αγορά και συνδράμει στην πληροφόρηση του, στην ενίσχυση της διαφάνειας και στη «συμμετοχή» του στη διαδικασία της Ευρωπαϊκής ολοκλήρωσης. Όσο για τις επιχειρήσεις, η δυνατότητα να αντλούν πληροφορίες διοικητικού χαρακτήρα διευκολύνει τη λειτουργία τους, ενώ χρήσιμες είναι και οι μη-διοικητικές πληροφορίες (στατιστικές, χρηματοοικονομικές και γεωγραφικές), αφού βοηθούν τις επιχειρήσεις στη λήψη αποφάσεων, ενισχύουν την ανταγωνιστικότητα τους, επιδρούν θετικά στις δημόσιες συμβάσεις ή συμβάλλουν στη μείωση του κόστους έρευνας (για παράδειγμα πληροφορίες σχετικές με διπλώματα ευρεσιτεχνίας).

1.11. Η υποδομή και το προφίλ του χρήστη

Η καλύτερη και αμεσότερη ηλεκτρονική επικοινωνία με πληροφορίες του δημόσιου τομέα θα καθιστά το Διαδίκτυο σημαντικότερο στην καθημερινή ζωή, αυξάνοντας τον αριθμό των χρηστών του και δημιουργώντας συνεπώς δευτερογενή οφέλη από την ευρύτερη συμμετοχή στην Κοινωνία της Πληροφορίας. Πολλές εργασίες έχουν πραγματοποιηθεί, τόσο από κυβερνήσεις κρατών-μελών όσο και από τα ευρωπαϊκά όργανα, για την εγκατάσταση ιστοσελίδων στο Διαδίκτυο και για την παροχή στους πολίτες απευθείας ηλεκτρονικής πρόσβασης σε πληροφορίες κυβερνητικών υπηρεσιών. Οι καλύτερες ιστοσελίδες είναι κατάλληλα σχεδιασμένες ώστε να ανταποκρίνονται στις ανάγκες του μη ειδικού χρήστη και να επιτρέπουν την πρόσβαση σε ευρύ φάσμα πληροφοριών νομικού και διοικητικού χαρακτήρα.

Με τις ψηφιακές τεχνολογίες παρέχεται η ευκαιρία ευκολότερης πρόσβασης και χρήσης του πλούτου των πληροφοριών των δημόσιου τομέα. Με το "ηλεκτρονικό κράτος" θα μπορούσε να μετασχηματιστεί η οργάνωση του δημόσιου τομέα, ανταποκρινόμενη ταχύτερα στις υπηρεσίες που παρέχει. Μπορεί να αυξηθεί η απόδοση, να περιοριστεί το κόστος, να αυξηθεί η διαφάνεια και να επιταχυνθούν οι συνήθεις διοικητικές διαδικασίες, για πολίτες και επιχειρήσεις. Η ηλεκτρονική πρόσβαση θα αποτελούσε επίσης μείζονα συμβολή στην επιτάχυνση της μετάβασης προς την κοινωνία των πληροφοριών ενισχύοντας τις σημαντικότερες διαδικτυακές υπηρεσίες. Η πρόκληση για τις δημόσιες υπηρεσίες είναι η ταχεία προσαρμογή τους στις νέες μεθόδους εργασίας και η εγκαθίδρυση νέων, καινοτόμων τρόπων εργασίας, συμπεριλαμβανομένων των κοινοπραξιών με τον ιδιωτικό τομέα.

Η ηλεκτρονική διακυβέρνηση απευθύνεται:

- στους πολίτες και στις επιχειρήσεις που ενδιαφέρονται να ενημερωθούν για τις ηλεκτρονικές διακυβερνητικές υπηρεσίες στην Ελλάδα.
- στα στελέχη της διοίκησης και της τοπικής αυτοδιοίκησης καθώς και σε παροχείς τεχνικών υπηρεσιών που επιθυμούν να είναι ενήμεροι για τα έργα
- στους ερευνητές ενός ευρέως φάσματος επιστημονικών περιοχών που ενδιαφέρονται για πρακτικά αποτελέσματα, μελέτες περιπτώσεων, τρέχονα έρευνα όπως και δημοσιεύσεις και εκδηλώσεις σχετικά με την ηλεκτρονική διακυβέρνηση.

Προϋπόθεση για τη χρήση των υπηρεσιών ηλεκτρονικής διακυβέρνησης, αποτελεί η ύπαρξη ενός υπολογιστή, μιας εφαρμογής πλοηγού ιστού (web browser) και σύνδεσης στο Διαδίκτυο, με ταχύτητα μεγαλύτερη των 28,8 kbps. Η πρόσβαση στην ηλεκτρονική διακυβέρνηση:

- **Δεν χρειάζεται εγκατάσταση λογισμικού.** Για τη χρήση της υπηρεσίας δεν απαιτείται από τους συμμετέχοντες η εγκατάσταση λογισμικού
- **Οι απαιτήσεις σε εξοπλισμό και σύνδεση είναι χαμηλές.** Οι συμμετέχοντες στην ηλεκτρονική διακυβέρνηση χρειάζονται μόνο έναν υπολογιστή, έναν πλοηγό ιστού (web browser) και σύνδεση στο Διαδίκτυο με ταχύτητα άνω των 28,8 kbps
- **Παγκόσμια πρόσβαση.** Οι συμμετέχοντες μπορούν να έχουν πρόσβαση από οποιοδήποτε μέρος του κόσμου
- **Τέλος, δεν απαιτείται ιδιαίτερη τεχνογνωσία** κατά τη χρήση των υπηρεσιών ηλεκτρονικής διακυβέρνησης

Ο παραπάνω εξοπλισμός, μπορεί να λειτουργεί με την μορφή περιπτέρου (kiosk), στο οποίο έχουν πρόσβαση όλοι οι πολίτες, ανεξάρτητα με το αν έχουν προσωπικό εξοπλισμό.

1.12. Πρόσβαση μέσω Διαδικτύου και public internet access points



Εικόνα 15: Public internet access points στο αεροδρόμιο «Ελευθέριος Βενιζέλος»

Ο αυξανόμενος αριθμός των online υπηρεσιών σε όλους τους τομείς της οικονομίας, συμπεριλαμβανομένης της διακυβέρνησης, και ο πολλαπλασιασμός των δημόσιων σημείων πρόσβασης Διαδικτύου παρέχουν τεράστια οφέλη.

Οι κυβερνήσεις προχωρούν από την πρώτη φάση της ηλεκτρονικής παράδοσης υπηρεσιών στην εποχή της γνήσιας ηλεκτρονικής διακυβέρνησης με μια ευρεία σειρά απευθείας προσβάσιμων υπηρεσιών και αυτό συνοδεύεται με αυξανόμενο αριθμό δημόσιων σημείων πρόσβασης Διαδικτύου. Οι κυβερνήσεις αναπτύσσουν ένα δίκτυο δημόσιων σημείων πρόσβασης Διαδικτύου για να παρέχουν σε όλους τους πολίτες υπηρεσίες πρόσβασης, συμπεριλαμβανομένων των κυβερνητικών υπηρεσιών on-line.

Τα δημόσια σημεία πρόσβασης Διαδικτύου έχουν μεγάλη σημασία, καθώς παρέχουν εύκολη πρόσβαση στις υπηρεσίες και καμία αναμονή στις ουρές.

Η αυξανόμενη παρουσία δημόσιων σημείων πρόσβασης Διαδικτύου και η σε απευθείας σύνδεση υπηρεσιών, συμπεριλαμβανομένων εκείνων που παρέχονται από τις κυβερνήσεις, διαδραματίζουν έναν βασικό ρόλο στην περαιτέρω ανάπτυξη της οικονομίας

Τα δημόσια σημεία πρόσβασης Διαδικτύου παρέχουν τις υπηρεσίες και την ευκαιρία για αποταμίευση χρόνου/ χρημάτων από όλους τους πολίτες - ειδικά εκείνους στην περιφέρεια.

Η επόμενη γενιά των κυβερνητικών πύλων θα χαρακτηρίζεται από προηγμένες λειτουργίες (π.χ. εξατομίκευση, υποστήριξη πολλαπλών γλωσσών, πρόσβαση από διάφορα είδη συσκευών, ψηφιακές υπογραφές, κλπ.), οι οποίες θα επιτρέπουν στους πολίτες να έχουν πρόσβαση στις δημόσιες υπηρεσίες με βάση καθημερινά επεισόδια της ζωής ("life-events").

2. CASE STUDIES

Υπάρχουν πολλές εφαρμογές Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης στα πλαίσια της Ευρωπαϊκής Ένωσης που βρίσκονται ακόμη σε πιλοτικό στάδιο και που προωθούνται μέσω των Ερευνητικών Προγραμμάτων του 6^{ου} Πλαισίου Έρευνας και Τεχνολογίας (FP6 - Sixth Framework Program 2002-2006 / IST: Information Society Technologies).

Η μελέτη της περιοχής Veneto που εξετάζεται παρακάτω έχει συμπεριληφθεί στο Ερευνητικό Πρόγραμμα PACE (Public Administration and e-Commerce in Europe) του 5^{ου} Πλαισίου Έρευνας και Τεχνολογίας (1998-2002), έχει τελειώσει και αποτελεί εφαρμοσμένο δείγμα της χρήσης της νέας τεχνολογίας στην Τοπική Αυτοδιοίκηση. Η τοπική αυτοδιοίκηση της περιοχής εφάρμοσε την πληρωμή των τελών κυκλοφορίας αυτοκινήτων μέσω ενός ψηφιακού δικτύου, εκμεταλλευόμενη τα τεματικά των πρακτορείων ΠΡΟ-ΠΟ. Η εφαρμογή αυτή βρίσκεται στην ιστοσελίδα www.Pace-eu.net.

Η εφαρμογή της περιοχής Veneto στην Ιταλία ³³

Η μελέτη παρουσιάζει τα αποτελέσματα διετούς εφαρμογής μιας υπηρεσίας ηλεκτρονικού εμπορίου που ονομάζεται "Bollo Auto" από την Τοπική Αυτοδιοίκηση στην περιοχή Veneto. Το πρόγραμμα πληρωμής των τελών κυκλοφορίας των αυτοκινήτων μέσω ενός ψηφιακού δικτύου εφαρμόστηκε προκειμένου να εξακριβωθεί η αποτελεσματικότητα, η αποδοτικότητα και η ωφέλεια της συγκεκριμένης υπηρεσίας (συλλογής φόρων) της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης.

Πριν την εφαρμογή της υπηρεσίας αυτής, οι ιδιοκτήτες αυτοκινήτων της περιοχής Veneto πλήρωναν τους φόρους για κάθε αυτοκίνητο που κατείχαν είτε σε κάποιο γραφείο της Λέσχης Αυτοκινήτων είτε στο ταχυδρομείο. Η διαδικασία ελεγχόταν εθνικά από το Υπουργείο Οικονομίας μέσω μιας βάσης δεδομένων που περιλάμβανε τα στοιχεία όλων των ιδιοκτητών αυτοκινήτων της Ιταλίας.

Το έτος 1998, το ιταλικό κράτος θέσπισε νόμους (Bassanini Laws), οι οποίοι αποσκοπούσαν στην ενίσχυση της διαδικασίας αποκέντρωσης του ελέγχου των υπηρεσιών και φόρων στις περιοχές. Αυτό είχε ως συνέπεια τη δημιουργία των κατάλληλων συνθηκών για την εισαγωγή νέων τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνίας. Για την εφαρμογή, λοιπόν, των νέων νόμων, αρχικά επιλέχθηκε ένας τομέας, στον οποίο η μετατροπή σε μια περιφερειακά αποκεντρωμένη υπηρεσία θα ήταν εύκολη και χωρίς μεγάλες αναταράξεις. Ο τομέας αυτός ήταν τα τέλη κυκλοφορίας καθώς είχαν ιδιαίτερη σημασία και επίδραση στα αυτοκίνητα σε τοπικό επίπεδο, δεδομένου του δημιουργημένου για τις τοπικές αρχές κόστους.

Για να εφαρμοστεί στην περιοχή Veneto η πληρωμή των τελών κυκλοφορίας μέσω ψηφιακών τεματικών, έπρεπε να ενσωματωθούν τρεις διαφορετικές βάσεις δεδομένων (του Υπουργείου Οικονομίας, του Υπουργείου Συγκοινωνιών και της Λέσχης Αυτοκινήτων της Ιταλίας) σε μια, η οποία θα μπορεί να μεταβιβαστεί στην περιοχή για να γίνει η διαχείριση.

³³ Helios Ltd

Οι υποστηρικτές του προγράμματος Bollo Auto επιδίωκαν μια λύση, η οποία θα λειτουργούσε και θα εφαρμόζοταν με επιτυχία. Θεωρούσαν ότι δεν υπήρχαν περιθώρια για πειραματισμούς με προηγμένες τεχνολογίες και υπηρεσίες, όπως π.χ. το Διαδίκτυο. Η μεταβολή αυτή είχε ζητηθεί από την Κυβέρνηση και επομένως ήταν καλύτερη μια ασφαλή προσέγγιση με την υιοθέτηση των ήδη υπαρχόντων ISDN δικτύων των τερματικών που χρησιμοποιούσε το δίκτυο του ΠΡΟ-ΠΟ εγκατεστημένο σε χιλιάδες πρακτορεία στην περιοχή της Veneto και στην Ιταλία.

Όμως, η πραγματοποίηση αυτής της λύσης δεν ήταν απαραίτητα απλή. Οι παρακάτω τεχνικές και κοινωνικές διευθετήσεις αποδείχθηκαν κρίσιμα στοιχεία για την επιτυχία του εγχειρήματος καταβολής φόρων δια της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης.

Τεχνικά Στοιχεία: Βάση Δεδομένων, Δίκτυο και τερματικά τηλε-πληρωμής

Η ενοποιημένη βάση δεδομένων έπρεπε να ενσωματωθεί, να ενημερωθεί και να διαχωριστεί σε περιοχές. Η ενσωμάτωση περιελάμβανε την ενοποίηση στοιχείων από βάσεις δεδομένων που υπήρχαν σε διαφορετικές κρατικές υπηρεσίες. Με την ενημέρωση αποφεύγονταν ανακριβείς εγγραφές, όπως π.χ. νεκρών ατόμων, ενώ ο διαχωρισμός της ενοποιημένης βάσεως δεδομένων σε περιοχές επέτρεπε την τοπική διαχείριση των φόρων. Ταυτόχρονα, η ψηφιακή βάση δεδομένων της περιοχής δεν μπορούσε να αφορά αποκλειστικά την περιοχή, αλλά έπρεπε να υπάρχει διαλειτουργικότητα με αυτές των άλλων περιοχών, έτσι ώστε να παρέχεται στους ιδιοκτήτες αυτοκινήτων η δυνατότητα πληρωμής των φόρων όχι μόνο στην περιοχή που ανήκουν αλλά και οπουδήποτε στην Ιταλία. Η υιοθέτηση του δικτύου και του τερματικού της υπηρεσίας ΠΡΟ-ΠΟ για την παραλαβή των τηλε-πληρωμών δεν παρουσίασε ιδιαίτερες δυσκολίες.

Σε γενικές γραμμές, ολόκληρη η τεχνική διαδικασία ήταν ευκολόχρηστη λόγω των δοκιμασμένων τεχνολογιών που χρησιμοποιήθηκαν. Το πρόγραμμα έκανε σχεδόν ένα χρόνο για να ολοκληρωθεί.

Κοινωνικά Στοιχεία: Όμοια διακυβέρνηση / Διαφορετικοί εταίροι

Οι πιο σημαντικές δυσκολίες που αντιμετώπισε η εφαρμογή της διαδικασίας του προγράμματος Bollo Auto ήταν να συμφωνήσουν οι κοινωνικοί φορείς στα νέα δεδομένα που συνεπάγεται αυτή η τεχνική λύση. Για την υλοποίηση του προγράμματος προστέθηκε ένας νέος συνέταγος του ιδιωτικού τομέα, η Lottomatika, η εταιρεία διαχείρισης του ΠΡΟΠΟ της χώρας. Επιπρόσθετα, και οι ιδιοκτήτες των πρακτορείων και στη συνέχεια οι ιδιοκτήτες των αυτοκινήτων έπρεπε να συμμετέχουν στη διαδικασία. Τελικά, κανένας από τους εταίρους δεν αποτέλεσε πραγματικό πρόβλημα. Η σχέση διακυβέρνησης μεταξύ δημοσίου και ιδιωτικού φορέα δεν άλλαξε ριζικά, δεδομένης της προηγούμενης παρόμοιας συνεργασίας (Λέσχη Αυτοκινήτων και Ταχυδρομείο).

Το πραγματικό πρόβλημα προήλθε από την εγκατάλειψη του παλιού συστήματος, καθώς η Λέσχη Αυτοκινήτων δυσκολεύτηκε να αποδεχτεί το νέο σύστημα, δεδομένου ότι η αλλαγή των ρόλων σήμαινε μια καθαρή μετατόπιση της κεντρικής της θέσης σε μια πιο περιθωριοποιημένη. Από την άλλη πλευρά, με το νέο σύστημα τηλε-πληρωμής αυξήθηκε η ευκολία και η ποιότητα της υπηρεσίας για τους ιδιοκτήτες αυτοκινήτων.

Η υπηρεσία Bollo Auto σήμερα θεωρείται επιτυχημένη. Συνολικά χρειάστηκαν δύο χρόνια για την αναδιοργάνωση των βάσεων δεδομένων και την αντιμετώπιση των σχέσεων μεταξύ των οργανωτικών στοιχείων. Αυτή η σε σχετικά σύντομο χρονικό διάστημα εφαρμογή του συστήματος οφείλεται σε μεγάλο βαθμό στην επιλογή μιας δοκιμασμένης τεχνολογίας που

βοήθησε την τεχνική υλοποίηση. Ένας άλλος παράγοντας επιτυχίας της υπηρεσίας ήταν ότι όλα τα εμπλεκόμενα στη λειτουργία μέρη συνεργάστηκαν πολύ αποτελεσματικά.

Συμπεράσματα:

Από την ανάλυση της παραπάνω εφαρμογής προκύπτουν τα ακόλουθα συμπεράσματα:

- Η επίτευξη αλλαγών στις μεθόδους διακυβέρνησης της τοπικής αυτοδιοίκησης προϋποθέτει την άσκηση πίεσης που προέρχεται από πολιτική θέληση για ουσιαστική αποκέντρωση
- Η εκμετάλλευση της υπάρχουσας εξοικείωσης στη χρήση νέων τεχνολογιών για τη διεκπεραίωση άλλης φύσεως δραστηριοτήτων συμβάλλει στην εύκολη υιοθέτηση/αποδοχή νέων εφαρμογών από αυτούς τους οποίους αφορά.
- Επιδίωξη εκμετάλλευσης της υποδομής που προσφέρει δοκιμασμένες τεχνολογικές εφαρμογές.
- Οι επιλογές για την αντιμετώπιση των προς αναβάθμιση δραστηριοτήτων με στόχο να είναι αποδοτικές και αξιόπιστες θα πρέπει να γίνονται με βασικό κριτήριο την εξυπηρέτηση της δραστηριότητας από την τεχνολογία και όχι η τεχνολογία να εξυπηρετείται από τη δραστηριότητα.
- Κίνητρο για την εκδήλωση ενδιαφέροντος από όλους τους εμπλεκόμενους αποτελεί η ύπαρξη ωφελιμότητας για όλες τις πλευρές.
- Αντίδραση του κατεστημένου στις επιχειρούμενες μεταρρυθμίσεις εξασθενίζει με την επιτυχία της εφαρμογής.
- Δεν αναφέρονται ιδιαίτερα προβλήματα στη συνεργασία δημόσιων και ιδιωτικών φορέων που εμπλέκονται στην υλοποίηση των εφαρμογών.

3. SWOT ANALYSIS

Από τη μελέτη των στοιχείων της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης προέκυψαν τα παρακάτω γενικά συμπεράσματα που αφορούν τα Δυνατά και Αδύνατα σημεία της συγκεκριμένης υπηρεσίας, όπως επίσης και τις Ευκαιρίες και τις Απειλές που διαφαίνονται από την εφαρμογή της στην Ελλάδα.

Strenghts (Δυνάμεις)

Εύκολη και γρήγορη πρόσβαση του πολίτη σε ευρύ φάσμα πληροφοριών του δημόσιου τομέα
Αναβάθμιση της ποιότητας των υπηρεσιών προς τους Πολίτες
Δυνατότητα ενδυνάμωσης της τοπικής αυτοδιοίκησης
Βελτίωση της οργάνωσης του δημόσιου τομέα
Επιτάχυνση των διοικητικών διαδικασιών για τους πολίτες και τις επιχειρήσεις
Παγκόσμια πρόσβαση
Χαμηλές απαιτήσεις σε εξοπλισμό, χωρίς εγκατάσταση λογισμικού για τη χρησιμοποίηση των υπηρεσιών της

Δεν απαιτείται ιδιαίτερη τεχνογνωσία από τον χρήστη
Η συντριπτική πλειονότητα των ελληνικών δημόσιων υπηρεσιών και οργανισμών διαθέτει δικτυακό τόπο στο Διαδίκτυο

Weaknesses (Αδυναμίες)

- Υψηλό τηλεπικοινωνιακό κόστος
- Ανάγκη δικτύων υψηλής ταχύτητας
- Ανάγκη ύπαρξης πολιτικής θέλησης

Opportunities (Ευκαιρίες)

Αναμενόμενη μείωση στο κόστος των υπηρεσιών τηλεπικοινωνίας με την απελευθέρωση της συγκεκριμένης αγοράς

Ανάπτυξη δημόσιων σημείων πρόσβασης σε δημόσιες υπηρεσίες, βιβλιοθήκες, ταχυδρομεία Ενθάρρυνση και εξοικείωση με τη χρήση των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνίας

Threats (Απειλές)

Περιορισμένη ευχέρεια αφομοίωσης του τρόπου χειρισμού νέου λογισμικού από σημαντικό μέρος υπαλλήλων του δημόσιου τομέα

Μεγάλη γραφειοκρατία
Έλλειψη επαχρηγήσεων

Υψηλό ποσοστό γήρανσης του πληθυσμού

Αντίδραση του κατεστημένου στις επιχειρούμενες μεταρρυθμίσεις

Πίνακας 27: Ανάλυση για την ηλεκτρονικό διακυβέρνηση

Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι αναλύσεις για κάθε πιθανό επιχειρηματικό μοντέλο.

3.1. Κυβέρνηση-με-Κυβέρνηση (Government-to-Government)

Strenghts (Δυνάμεις)	Weaknesses (Αδυναμίες)
• Βελτίωση και αναβάθμιση της ενδολειτουργίας της κυβέρνησης • Βελτίωση της οργάνωσης του δημόσιου τομέα • Μείωση του κόστους των διαδικασιών	• Ανάγκη δικτύων υψηλής ταχύτητας • Ανάγκη κατάρτισης του προσωπικού σε θέματα χειρισμού Η/Υ • Ανάγκη τεχνολογικού εξοπλισμού ολόκληρου του δημόσιου τομέα
Opportunities (Ευκαιρίες)	Threats (Απειλές)
• Ενδυνάμωση του κρατικού μηχανισμού	• Περιορισμένη ευχέρεια αφομοίωσης του τρόπου χειρισμού νέου λογισμικού από σημαντικό μέρος υπαλλήλων του δημόσιου τομέα • Μεγάλη γραφειοκρατία

Πίνακας 28:GtoG

3.2. Κυβέρνηση-με-Πολίτη (Government-to-Citizen)

Strenghts (Δυνάμεις)	Weaknesses (Αδυναμίες)
• Πρόσβαση σε ευρύ φάσμα πληροφοριών του δημόσιου τομέα από τον πολίτη • Ευχερέστερη επικοινωνία με τις κρατικές υπηρεσίες • Δυνατότητα ολοκληρωμένων ηλεκτρονικών συναλλαγών μέσω αμφίδρομης επικοινωνίας με τις κρατικές υπηρεσίες • Εξοικονόμηση χρόνου από τον πολίτη	• Ανάγκη κατάρτισης του προσωπικού σε θέματα χειρισμού Η/Υ • Ανάγκη τεχνολογικού εξοπλισμού του πολίτη • Ο πολίτης πρέπει να είναι εξοικειωμένος με τη χρήση Η/Υ και Διαδικτύου
Opportunities (Ευκαιρίες)	Threats (Απειλές)
• Βελτίωση της εμπιστοσύνης στη σχέση πολίτη -κράτους	• Υψηλό ποσοστό γήρανσης του πληθυσμού • Αντίδραση του κατεστημένου στις επιχειρούμενες μεταρρυθμίσεις

Πίνακας 29: GtoC

3.3. Κυβέρνηση-με-Επιχείρηση (Government-to-Business)

Strenghts (Δυνάμεις)	Weaknesses (Αδυναμίες)
• Καλύτερη συνεργασία μεταξύ του δημόσιου τομέα και των επιχειρήσεων • Εξοικονόμηση χρόνου • Επιτάχυνση των συναλλαγών	• Ανάγκη κατάρτισης του προσωπικού σε θέματα χειρισμού Η/Υ • Ανάγκη τηλεπικοινωνιακού και τεχνολογικού εξοπλισμού των επιχειρήσεων
Opportunities (Ευκαιρίες)	Threats (Απειλές)
• Σύσφιξη της συνεργασίας μεταξύ ιδιωτικού και δημόσιου τομέα	Περιορισμένη ευχέρεια αφομοίωσης του τρόπου χειρισμού νέου λογισμικού από σημαντικό μέρος υπαλλήλων του δημόσιου τομέα

Πίνακας 30:GtoB

4. CRITICAL SUCCESS FACTORS

Οι τεχνολογίες των πληροφοριών και των επικοινωνιών και, κυρίως, το Διαδίκτυο αποτελούν σημαντικό μέσο για να καταστούν οι διαδικασίες διακυβέρνησης αποτελεσματικότερες, ταχύτερες και πλέον ευπρόσιτες. Οι τεχνολογίες των πληροφοριών και των επικοινωνιών ισχυροποιούν τους πολίτες καθώς η χρήση τους καθιστά δυνατή την αμεσότερη συμμετοχή τους στις κυβερνητικές δραστηριότητες. Με τη δυνατότητα συμμετοχής των πολιτών στη διαδικασία λήψης αποφάσεων επιτυγχάνεται, σε κάποιο βαθμό, η συμμετοχική δημοκρατία.

Για να μπορέσει να εφαρμοστεί σωστά η Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση θα πρέπει να ικανοποιούνται οι παρακάτω προϋποθέσεις:

1. Διαθεσιμότητα της απαραίτητης τηλε-επικοινωνιακής υποδομής (σύνδεση στο Διαδίκτυο με ISDN και ADSL για το δημόσιο και απλή σύνδεση για τον χρήστη).
2. Ύπαρξη κατάλληλων τεχνολογικών εργαλείων (λογισμικό διαχείρισης περιεχομένου, εργαλεία αναζήτησης, εργαλεία απόδοσης Ιστού, λογισμικό διαχείρισης σχέσης πελατών, εργαλεία επιχειρησιακής νοημοσύνης, εργαλεία ασφάλειας).
3. Εκπαιδευμένο προσωπικό.
4. Ύπαρξη πολιτικής θέλησης για ουσιαστική αποκέντρωση.
5. Δυνατότητα πρόσβασης σε ευρύ φάσμα πληροφοριών νομικού και διοικητικού χαρακτήρα.
6. Προστασία των προσωπικών δεδομένων.
7. Εύκολη χρήση του δικτυακού κόμβου.
8. Δυνατότητα πρόσβασης από οποιονδήποτε, οποτεδήποτε και από οποιαδήποτε συσκευή (τηλεφωνικά κέντρα, info kiosks, σχολεία, βιβλιοθήκες, ταχυδρομεία, εμπορικά κέντρα, ...) Οι δημόσιες υπηρεσίες πρέπει να διατίθενται σε όλες τις πλατφόρμες H/Y, τηλεόραση, κινητοί σταθμοί και σημεία πρόσβασης του κοινού.
9. Όλες οι υπηρεσίες πρέπει να έχουν κοινό περιβάλλον σε όλα τα επίπεδα και οργανισμούς της κυβέρνησης (κεντρικό σημείο πρόσβασης προς όλες τις δημόσιες υπηρεσίες).
10. Προσωποποίηση της υπηρεσίας (personalization of service).
11. Αποθήκευση του ηλεκτρονικού προφίλ του κάθε χρήστη και δυνατότητα επαναχρησιμοποίησης του.
12. Οι παρεχόμενες υπηρεσίες θα πρέπει να είναι αποτελεσματικές, διάφανες και ποιοτικές.
13. Οι επιλογές για την αντιμετώπιση των προς αναβάθμιση δραστηριοτήτων με στόχο να είναι αποδοτικές και αξιόπιστες θα πρέπει να γίνονται με βασικό κριτήριο την εξυπηρέτηση της δραστηριότητας από την τεχνολογία και όχι η τεχνολογία να εξυπηρετείται από τη δραστηριότητα.

Η ηλεκτρονική διακυβέρνηση είναι αρκετά απαιτητική ως προς τις υποδομές της. Επιπρόσθετα ισχυρές απαιτήσεις τίθενται και ως προς τα επίπεδα εξοικείωσης των πολιτών της οικείας περιφέρειας. Ειδικότερα, οι περιφέρειες που επιθυμούν να προσφέρουν υπηρεσίες ηλεκτρονικής διακυβέρνησης θα πρέπει να έχουν τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- Περιφέρειες που το μεγαλύτερο μέρος του πληθυσμού να είναι εξοικειωμένο με τα βασικά χρήσεις των ηλεκτρονικών υπολογιστών.

- Περιφέρειες που έχουν την κατάλληλη τηλεπικοινωνιακή υποδομή (τεχνολογία ISDN, ADSL και άνω).
- Περιφέρειες με απομακρυσμένες περιοχές

Επιθυμητά στοιχεία Περιφέρειας

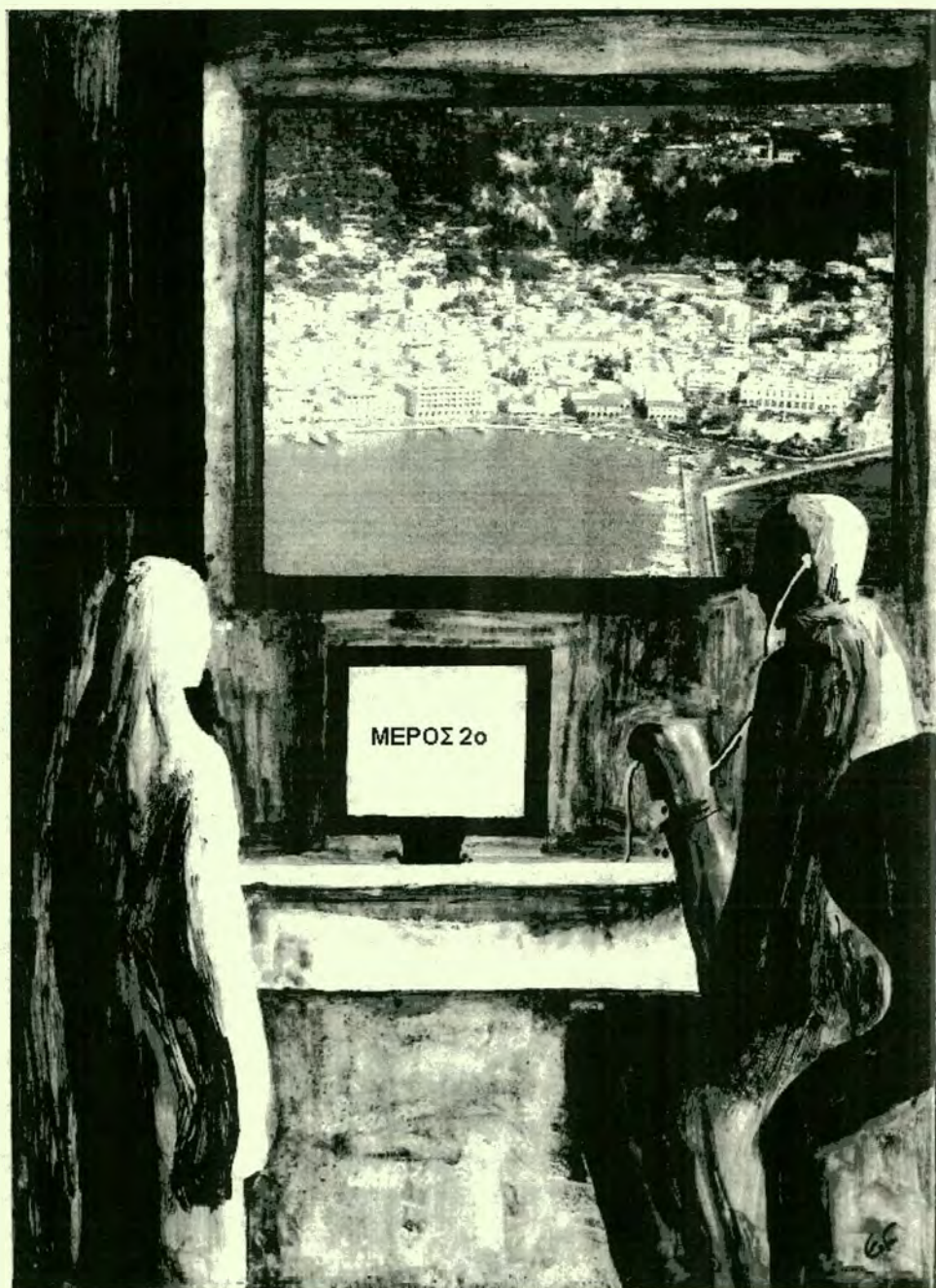
1. Εξοικειωμένο πληθυσμό με τη χρήση Η/Υ
2. Κατάλληλη τηλεπικοινωνιακή υποδομή (τεχνολογία ISDN τουλάχιστον)
3. Απομακρυσμένες περιοχές

Πίνακας 31: Επιθυμητά στοιχεία περιφέρειας για εφαρμογή ηλεκτρονικής διακυβέρνησης

ΑΚΡΩΝΥΜΙΟ

Ακρωνύμιο	Περιγραφή
ADSL	Asymmetric Digital Subscriber Line
ATM	Asynchronous Transfer Mode
B2B	Business-to-Business
B2C	Business-to-Consumer
BBS	Bulletin Board Systems
CERT	Computer Emergency Response Teams
CRM	Customer Relationship Management
DBS	Πρότυπο Ψηφιακής Κρυπτογράφησης
DSL	Digital Subscriber Line
EDI	Electronic Data Interchange
ERP	Enterprise Resource Planning
FTP	File Transfer Protocol
G.SHDSL	Global standard High-Bit-Rate Digital Subscriber Line
CIS	Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών
GPS	Global Positioning System
HTTP	Hypertext Transfer Protocol
HTTPS	Secure Hypertext Transfer Protocol
ICT	Information and Communication Technologies
IDA	Interchange of Data between Administrations
IDEA	Διεθνής Αλγόριθμος Κρυπτογράφησης Δεδομένων
ISDN	Integrated Services Digital Network
ISDN-PRA	ISDN- Primary Access
ISDN-BRA	ISDN-Basic Access
ISP	Internet Service Provider
IST	Information Society Technology
ITV	Interactive TV
JIT	Just-In-Time
LAN	Local Area Networks
MBONE	Virtual Multicasting Backbone On the interNET
M-commerce	Mobile Commerce
MIS	Management Information Systems
MUD	Multi User Domain
NAT	Network Address Translation
NGI	Next Generation INTERNET
NRN	National Research Network
P3P	Privacy Preferences Project
PIP	Picture in Picture

PKI	Public Key Infrastructure
PN	Private Network
POP	Point of Presence
PPP	Point to Point Protocol
PPTP	Point to Point Tunneling Protocol
PSTN	Απλή τηλεφωνική γραμμή
RSA	Αργόριθμος κρυπτογράφησης που πήρε το όνομα του από την ομώνυμη εταιρία
SET	Secure Electronic Transaction
SHDSL	Symmetrical High Bitrate Digital Subscriber Line
SLIP	Serial Line/ Internet Protocol
SOHO	Small Office Home Office
SSL	Secure Sockets Layer
SWIFT	Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunications (Διατραπεζικό δίκτυο)
TCP/IP	Transmission Control Protocol / Internet Protocol
TEN	Trans - European Network
UMTS	Universal Mobile Telecommunications System
URL	Uniform Resource Locator (world wide web address)
VAN	Value Added Networks
VCR	Videocassette Recorder
VPN	Virtual Private Network
VTP	Virtual Tunneling Protocol
WAN	Wide Area Networks
WWW	World-Wide Web
AI	Artificial Intelligence
AMEA	Άτομα με ειδικές ανάγκες
EAN	EuropeAN code (barcode)
ΕΔΕΤ	Εθνικό Δίκτυο Έρευνας και Τεχνολογίας
ΚΕΠ	Κέντρα Εξυπηρέτησης Πολιτών
ΟΟΣΑ	Οργανισμός για την Οικονομική Συνεργασία και Ανάπτυξη
ΤΠΕ	Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας



E-ZAKYNTHOS

ΕΙΣΑΓΩΓΗ	5
1. Οργάνωση επιχειρήσεων και νέες τεχνολογίες	
1.1. Γενική Οργανωτική Δομή	
1.2. Γραφειοκρατία	
1.3. Οργανωτική δομή και τεχνολογία της πληροφορίας	
1.4. Επίδραση της πληροφορικής στον σχεδιασμό των Οργανισμών	
1.5. Στοχεύοντας σε μια λιγότερο ιεραρχική δομή	
1.6. Υποστήριξη λήψης αποφάσεων με την χρήση νέων τεχνολογιών	
2. ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΚΥΒΕΡΝΗΣΗ	17
2.1.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	
2.2. Προκλήσεις και ευκαιρίες για την Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση	
2.2.1. Η Δομή της οικονομίας	
2.2.2. Η λειτουργία του Δημοσίου τομέα	
2.2.3. Η επάρκεια δικτύων και υποδομής	
2.2.4. Κινητικότητα στον ιδιωτικό τομέα	
2.3. Στόχοι της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης	
2.4. Η συμβολή της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης στη βελτίωση της σχέσης Δήμου-Πολίτη	
2.5. Ελληνικά προγράμματα	
2.5.1. Το Πρόγραμμα Πολιτεία	
2.5.2. Το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα "Κλεισθένης" του Β' ΚΠΣ	
2.5.3. Δίκτυο Δημόσιας Διοίκησης	
2.5.4. Το πρόγραμμα Αριάδνη	
2.5.5. Το TAXISnet	
2.5.6. IKAnet (www.ikanet.gr)	
3. ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΔΙΑΚΥΒΕΡΝΗΣΗΣ	43
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	
1.1. Διακρίσεις της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης	
1.2. Ηλεκτρονικά Ευρωπαϊκά σχέδια δράσης και συγκριτική προτυποποίηση ηλεκτρονικής διακυβέρνησης	
2. Υπάρχουσα κατάσταση	
2.1 Προσφορά των ηλεκτρονικών δημόσιων υπηρεσιών διακυβέρνησης	
2.2 Οδηγοί αλλαγής στην ηλεκτρονική διακυβέρνηση και ηλεκτρονική διοίκηση	
3. Βελτιστοποίηση Δημοσίων Οργανισμών	
3.1 Αποτελεσματικό και "περιορισμένο" Κράτος	
3.2 Η κυβερνητική διαδικασία αναδιοργάνωσης	
3.2.1 Εσωτερική αναδιοργάνωση	
3.2.2 Εσωτερική- διακυβερνητική αναδιοργάνωση	
3.2.3 Η ψηφιοποίηση της πορείας του δημόσιου τομέα	
3.2.4 Η διαχείριση της αλλαγής στην ηλεκτρονική διακυβέρνηση	
3.2.5 Εργασιακές ικανότητες στην ηλεκτρονική διακυβέρνηση και διαχείριση γνώσης	
3.3 Δημόσια Οικονομικά	
3.3.1 Ο προϋπολογισμός για την ηλεκτρονική διακυβέρνηση	
4. Η αναζήτηση ποιοτικών υπηρεσιών	
4.1 Η διανομή των υπηρεσιών	
4.2 Πρόσβαση σε όλους	
4.3 Συνδυάζοντας την προσφορά και τη ζήτηση για τις υπηρεσίες της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης	
4.3.1 Η ζήτηση για τις υπηρεσίες ηλεκτρονικής διακυβέρνησης	
4.4 Ο ρόλος της τεχνολογίας	
4.4.1. Παγκόσμιο διαδίκτυο και ηλεκτρονικές υπηρεσίες	
4.4.2 Τεχνολογίες κινητής τηλεφωνίας - μια εμπειρική έρευνα της τεχνολογίας	

5. Η αναζήτηση για τη σωστή διοίκηση	
5.1 Ηλεκτρονική διοίκηση (e-Governance)	
5.2 Επανεξετάζοντας την δημοκρατία	
6. Οράματα και στρατηγικές για το μέλλον	
4. ΠΕΛΑΤΟΚΕΝΤΡΙΚΟΣ ΔΗΜΟΣ	109
4.1. Διαχείριση Πελατειακών Σχέσεων -CRM (Customer Relationship Management)	
4.2. Εφαρμογή του συστήματος στους Δήμους	
4.2.1. Υπηρεσίες στον Πελάτη - Πολίτη, (Customer Service)	
4.2.2. Προγράμματα Συχνότητας (Frequency Programs)	
4.2.3. Προγράμματα προσαρμοσμένα σε Απαιτήσεις (Customization)	
4.2.4. Δημιουργία Κοινοτήτων (Community Building)	
5. ΔΟΜΗ ΤΟΠΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΕΝΟΣ ΔΗΜΟΥ	115
5.1. Τερματικά	
5.1.1. Τερματικά (κουτά).	
5.1.2. Αυτόνομα τερματικά	
5.1.3. Τερματικά περιορισμένης πρόσβασης	
5.2. Κεντρικός υπολογιστής	
5.2.1. Δημοτικές εφαρμογές	
5.2.2. Προσαρμοστής παρουσίασης	
5.2.3. Εργοστάσιο Αναφορών	
5.2.4. Πύλες	
5.2.5. Καταμεμητής και Σύστημα ασφαλείας	
5.2.6. Εξυπηρετητής ηλεκτρονικού ταχυδρομείου	
5.3. Φυσική αρχιτεκτονική δικτύου	
5.3.1. Συσκευές τοπικού δικτύου	
5.3.2. Κεντρικός υπολογιστής "καθρέφτης"	
5.3.3. Γεφύρωση δικτύων	
5.4. Πλεονεκτήματα έναντι του παρόντος συστήματος	
5.4.1. Παρόν	
5.4.2. Νέο πλαίσιο στήριξης	
6. ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΔΗΜΟΥ	135
6.1. Εφαρμογές κεντρικού υπολογιστή	
6.1.1. Λογιστικό Λογισμικό	
6.1.2. Αρχεία Δήμου	
6.1.3. Λογισμικό παρακολούθησης έργων	
6.1.4. Αρχείο εγγράφων	
6.1.5. Δημιουργός Αναφορών	
6.1.6. Εξυπηρετητής πολίτη (http)	
6.2. Πλατφόρμα δημοτικών εφαρμογών και προδιαγραφές	
6.2.1. Λειτουργικό σύστημα.	
6.2.2. Κεντρική βάση δεδομένων	
6.2.3. Λογισμικό	
6.2.4. Διασυνδέσεις	
6.2.5. Εργοστάσιο Αναφορών	
6.2.6. Προσαρμογέας παρουσίασης	
6.2.7. Λογισμικό Client	
6.2.8. Καταμεμητής και Ελεγκτής ασφαλείας	

7.	ΠΛΑΙΣΙΟ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	157
7.1.	Ανάπτυξη και στήριξη Δημοτικού λογισμικού	
7.1.1.	Μελέτη και ανάπτυξη υλικής υποδομής	
7.1.2.	Μελέτη και ανάπτυξη λογισμικού	
7.1.3.	Μηχανογράφηση του Δήμου Ζακυνθίων	
7.1.4.	Υποστήριξη του συστήματος	
7.1.5.	Λογισμικό ανοιχτού κώδικα	
7.2.	Εκπαίδευση προσωπικού	
8.	ΖΑΚΥΝΘΟΣ	161
1.	Διοικητική Δομή και γεωγραφική θέση.	
2.	Δημογραφικά και κοινωνικά χαρακτηριστικά του πληθυσμού.	
3.	Οικονομικές δραστηριότητες	
8.	ΜΟΡΦΩΤΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ ΖΑΚΥΝΘΟΥ	169
9.	ΓΝΩΣΤΙΚΟ ΠΕΔΙΟ ΥΠΑΛΛΗΛΩΝ -ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΧΡΗΣΗΣ ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ	171
	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	175

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α	e-Government Interoperability Framework ver 4.1
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β	Steps for e-Government
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ	e-G.I.F ver 4.0
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ	Government Data Standards Catalogue
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ε	e-Government Interoperability Framework ver 6.1
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ε	Ερωτηματολόγια Δημοσίων υπηρεσιών

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στην αρχή του νέου αιώνα η κοινότητα πληροφορικής δημιουργεί νέες απόψεις και ευκαιρίες για ανάπτυξη, ευημερία και ποιότητα. Η ανάπτυξη της βασίζεται στην ραγδαία εξέλιξη της τεχνολογίας πληροφοριών και επικοινωνίας. Οι νέες τεχνολογίες συνιστούν ένα αναγκαίο εργαλείο για μια ανοικτή και αποτελεσματική κυβέρνηση και για βελτιωμένη αποτελεσματικότητα.

Δημιουργούν νέους τομείς εργασίας, νέες ειδικότητες και την ανάγκη για συνεχή μάθηση και προσαρμογή του εκπαιδευτικού συστήματος. Ταυτόχρονα, αποτελούν έναυσμα για μια καλύτερη ποιότητα ζωής, με προοπτική τις βελτιωμένες υπηρεσίες στους τομείς υγείας, μεταφορών και περιβάλλοντος και συνεισφέρουν στην προαγωγή της πολιτισμικής κληρονομιάς.

Η πολιτική κάθε διοίκησης τοπικής ή κεντρικής είναι να εξασφαλίσει ότι η ανερχόμενη Κοινότητα Πληροφορικής θα είναι μια κοινωνία για όλους, χωρίς διακρίσεις μεταξύ «προνομιούχων» και «μη προνομιούχων» κατόχων της πληροφορίας, διασφαλίζοντας τα δικαιώματα των πολιτών και την ελευθερία έκφρασης και διακίνησης της πληροφορίας. Γι' αυτό, είναι αναγκαίο για τα εκάστοτε Δημοτικά συμβούλια των πόλεων, να αναβαθμίσουν τα ηλεκτρονικά συστήματά τους ώστε να παρέχουν περισσότερες υπηρεσίες με ηλεκτρονική μορφή. Η επιπλέον εφαρμογή των νέων τεχνολογιών μπορεί να οδηγήσει σε πολιτισμικές αλλαγές μέσω της οργάνωσης από το δημοτικό συμβούλιο της πόλης. Αυτό υπογραμμίζει την αναγκαιότητα έρευνας μεταξύ των ήδη υπαρχόντων δομικών χαρακτηριστικών του οργανισμού και εκείνων, των οποίων η εφαρμογή των νέων ηλεκτρονικών συστημάτων θα επηρεάσει. Για το λόγο αυτό, μπορεί να φανεί αναγκαίο για το Δημοτικό συμβούλιο της πόλης, να μεταβεί από τη γραφειοκρατική κουλτούρα σε μια πιο εύκαμπτη και αποτελεσματική δομή με σκοπό να βελτιώσει τις υπηρεσίες του.

Σ' αυτή τη μελέτη εξετάζεται η οργάνωση και οι λειτουργίες του Δήμου Ζακυνθίων καταλήγοντας στο πλαίσιο αναβάθμισης που πρέπει να ακολουθήσουμε βάση των νέων τεχνολογιών.

Στα πρώτα κεφάλαια 1 και 2 εξετάζεται το οργανωτικό υπόβαθρο ενός πιο «σύγχρονου» Δήμου καθώς και τα βήματα που έχουν γίνει μέχρι σήμερα στην Ε.Ε. και στην Ελλάδα προς αυτή την κατεύθυνση.

Στο κεφάλαιο 3 γίνεται μια περιγραφή των όρων και των πλαισίων που βάζει Παγκόσμια η Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση

Στα κεφάλαια 4 έως 7 προτείνεται η αρχιτεκτονική του «Ηλεκτρονικού Δήμου» καθώς και τα βήματα που πρέπει να ακολουθηθούν για να επιτευχθεί.

Στο τέλος παρουσιάζονται, η Ζάκυνθος και αποτελέσματα έρευνας που εμφανίζει σε ιστογράμματα το γνωστικό επίπεδο των υποψηφίων προς αναβάθμιση υπαλλήλων, καθώς και το μορφωτικό επίπεδο του νησιού.

1.Οργάνωση Επιχειρήσεων και Νέες Τεχνολογίες

Ο εκσυγχρονισμός μιας οποιαδήποτε επιχείρησης με τις τεχνολογίες δεν μπορεί να επιτευχθεί μόνο με τον εκσυγχρονισμό των εργαλείων. Για να επιτευχθεί η μέγιστη βελτιστοποίηση των λειτουργιών θα πρέπει να εξεταστεί πρώτα συνολικά η οργανωτική δομή της επιχείρησης και έπειτα να αποφασισθεί που και με πιο τρόπο μπορεί να εισαχθούν νέες τεχνολογίες. Μια τέτοια έρευνα μπορεί να επισημάνει ακόμα και αλλαγές στην οργάνωση καθώς και στις λειτουργίες της.

Κάθε νέα τεχνολογική αλλαγή μπορεί να δημιουργήσει ριζικές αλλαγές στον τρόπο διεκπεραίωσης κάποιας εργασίας. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι το επάγγελμα του ξυλοκόπου, όταν η τεχνολογία βρέθηκε στο στάδιο να τον βοηθήσει δεν του πρόσφερε ηλεκτρικό τσεκούρι αλλά ηλεκτρικό πριόνι επηρεάζοντας άμεσα τον τρόπο εκτέλεσης του έργου του.

1.1. Γενική Οργανωτική Δομή

Οι οργανισμοί μπορούν να ορισθούν ως κοινωνικές διευθετήσεις για την επίτευξη ελεγχόμενων επιδόσεων στο κυνήγι συλλογικών στόχων. Σύμφωνα με τη θεωρία του Mintzberg^[1], η οργανωτική δομή θεωρείται ως η σύνοψη των τρόπων με τις οποίες το εργατικό δυναμικό μιας εταιρίας διευθύνεται και καθοδηγείται σε καθήκοντα. Έτσι, ένας οργανισμός ορίζεται από τις συνθήκες καταμερισμού εργασίας και από το συντονισμό της διαχείρισης του έλεγχου που τον συντηρεί. Με άλλα λόγια η δομή του οργανισμού αναφέρεται σε ένα τυπικό σύστημα καθηκόντων και αναφερόμενων συναφειών μεταξύ των, που ελέγχουν, συντονίζουν και παρακινούν τους υπάλληλους έτσι ώστε να δουλεύουν μαζί για να επιτύχουν τους στόχους του οργανισμού.

Τα τρία βασικά στοιχεία της οργανωτικής δομής είναι τα εξής :

1. Η οργανωτική δομή καθορίζει τις σχέσεις επικοινωνίας, τα επίπεδα της ιεραρχίας, καθώς και το εύρος ελέγχου των προϊσταμένων.
2. Η δομή καθορίζει την ομαδοποίηση των εργαζομένων σε τμήματα και τη θέση αυτών στον οργανισμό.
3. Η δομή περιλαμβάνει τα συστήματα τα οποία συντελούν στην αποτελεσματική επικοινωνία, συνεργασία και ενοποίηση των εργασιών μεταξύ των τμημάτων.

Τα τρία βασικά στοιχεία της δομής αναφέρονται στις κάθετες και οριζόντιες συνδέσεις ενός οργανισμού (vertical/horizontal linkages). Τα δύο πρώτα στοιχεία σχετίζονται με το βασικό δομικό πλαίσιο του οργανισμού, που είναι η ιεραρχία, ενώ το τρίτο σχετίζεται με την συνεργασία μεταξύ των εργαζομένων στον οργανισμό^[2]. Οι κάθετες συνδέσεις αναφέρονται στο συντονισμό των σχέσεων μεταξύ προϊστάμενων και υφιστάμενων καθορίζοντας έτσι τις εργασίες από την κορυφή προς την βάση. Από την άλλη μεριά οι οριζόντιοι δεσμοί περιλαμβάνουν την επικοινωνία και συνεργασία μεταξύ των τμημάτων του οργανισμού. Η ιδανική δόμηση ενός οργανισμού παροτρύνει την από την κορυφή στη βάση πληροφόρηση καθώς και τη διατμηματική συνεργασία όπου και όταν χρειάζονται^[3].

1.2. Γραφειοκρατία.

Είναι ένα τμήμα της δομής ενός οργανισμού που χαρακτηρίζεται από εξειδικευμένο εργατικό δυναμικό, μια ιδιαίτερη ιεραρχία, ένα τυπικό σύνολο κανόνων και αυστηρά κριτήρια επιλογής και προαγωγής.

Ένας σημαντικός αριθμός μελετών οι οποίες είναι επικριτικές της γραφειοκρατίας, διαφωνεί με το ότι η πρόκληση για διοίκηση είναι η δημιουργία ενός περιβάλλοντος εργασίας στο οποίο οι υπάλληλοι έχουν την ευκαιρία να μεγαλώνουν και να ωριμάζουν ατομικά. Πιστεύουν ότι είναι αναγκαία μια μεταστροφή από τις γραφειοκρατικές μορφές οργανισμών προς κάποιον άλλον τύπο σχεδίασης οργανισμού. Στον 21^ο αιώνα ο γραφειοκρατικός οργανισμός θα είναι πολύ ακριβός για να συντηρηθεί, θα είναι ανίκανος να ανταποκριθεί επαρκώς γρήγορα στις

αλλαγές και δε θα χρησιμοποιεί τις καινοτομικές πηγές των μελών του. Αποτυχία στην επίτευξη επικερδών στόχων θα καταλήξει σε συσσώρευση της εταιρίας και σε μεγάλης κλίμακας περικοπές.

Από την άλλη μεριά, υπάρχουν μελέτες που υποστηρίζουν τη δομή ενός γραφειοκρατικού οργανισμού. Σύμφωνα με αυτές τις μελέτες, οι σχεδιαστές του οργανισμού θα έπρεπε να αποδεχτούν ότι μια ιεραρχική δομή είναι πιο πιθανό να δημιουργήσει λογικές αποφάσεις και καλύτερο έλεγχο μέσω του οργανισμού από οποιαδήποτε άλλη άρχουσα δομή. Πέραν τούτου, αυτή η δομή παρέχει την ευκαιρία να παραγάγει επαρκή περιοδική εργασία και διασαφηνίζει ποιος είναι ο διευθύνων. Τέλος, προάγει την αποδοτικότητα των υπαλλήλων ενώ μειώνει την πώλωση και τους παρέχει την καθοδήγηση που απαιτείται ώστε αυτοί να γνωρίζουν τι τους ζητείται.

Στην περίπτωση των επιχειρήσεων του δημόσιου τομέα, απαιτείται επιπλέον ομοιομορφία χειρισμών καθώς και τυπικότητα και υπευθυνότητα των λειτουργιών. Αυτό οδηγεί στην υποστήριξη προσδιορισμένων κανόνων και διαδικασιών οι οποίες καθορίζουν το βαθμό ελευθέριας της διοικητικών στελεχών. Για παράδειγμα, ο Green, υποστηρίζει ότι παρ' όλο ότι οι γραφειοκρατικές δομές γίνονται όλο και περισσότερο παρωχημένες, απεναντίας, στον δημόσιο τομέα εξακολουθεί να υπάρχει η ανάγκη για μια τέτοια οργάνωση. Η χρήση και η εφαρμογή δοκιμασμένων κανόνων και διαδικασιών βοηθά στη διασφάλιση απαραίτητων ηθών και αξιών και επίσης στο ότι αναγκαίες λειτουργίες εφαρμόζονται σε μια μόνιμα δίκαιη και συνεχή βάση^[4].

Η γραφειοκρατία είναι βασισμένη σε μια τυπική, πλήρως προσδιορισμένη ιεραρχική δομή. Ωστόσο, οι ραγδαίες εξελίξεις στο οικονομικό περιβάλλον, η αποστρωματοποίηση των οργανισμών (*delayering of organisations*), καθώς και η εντονότερη τάση ικανοποίησης των προσδοκιών των καταναλωτών, συντελούν στην πιο εύκαμπτη δομή των οργανισμών. Σύμφωνα με την έρευνα των Peters και Waterman, εξέχουσες αμερικάνικες εταιρίες κατάφεραν εκπληκτικά αποτελέσματα ακριβώς επειδή οι δομές τους ήταν βασισμένες σε ένα "ρευστό" άτυπο και ανοικτό σύστημα επικοινωνίας^[5].

1.3. Οργανωτική δομή και τεχνολογία της πληροφορίας.

Η επίδραση της τεχνολογίας της πληροφορίας θα έχει σημαντικά αποτελέσματα στη δομή και τη λειτουργία των περισσότερων οργανισμών. Απαιτεί νέα σχέδια οργανισμών εργασίας και καλλιεργεί τις ατομικές εργασίες, το σχηματισμό και τη δομή ομάδων, τη φύση του να επιβλέπεις και διευθυντικούς ρόλους. Η τεχνολογία της πληροφορίας καταλήγει σε αλλαγές στις γραμμές διοίκησης και της αρχής και επιδρά στην ανάγκη για αναδόμηση του οργανισμού και στην προσοχή στο σχεδιασμό της δουλειάς. Συστήματα πληροφοριών βασιζόμενα σε υπολογιστές επηρεάζουν τις επιλογές στο σχεδιασμό της παραγωγής ή των δραστηριοτήτων συντήρησης, της ιεραρχικής δομής και του οργανισμού προσωπικού υποστήριξης.

1.4. Επίδραση της πληροφορικής στον σχεδιασμό των Οργανισμών

Τα επιτεύγματα των νέων τεχνολογιών έχουν εντυπωσιακά αποτελέσματα σε όλους τους οργανισμούς σε οποιοδήποτε τομέα.

- Ένα από τα μεγαλύτερα αποτελέσματα των εξελιγμένων νέων τεχνολογιών, είναι ότι βελτιώνουν την επικοινωνία και συνεργασία μέσα στον οργανισμό αλλά και εξωτερικά από αυτόν. Τα διάφορα δίκτυα (intranets , extranets) μπορούν να συνδέσουν γραφεία, καταστήματα, εργοστάσια ακόμα και όταν είναι διεσπαρμένα ανά τον κόσμο. Για παράδειγμα, το δίκτυο της General Motors συνδέει 100.000ν εργαζόμενους ανά τον κόσμο. Τα στελέχη της επιχείρησης χρησιμοποιούν το δίκτυο έτσι ώστε να επικοινωνούν μεταξύ τους και να είναι ενήμεροι σχετικά με τις δραστηριότητες της εταιρίας τους^[6].

- Η εφαρμογή εξελιγμένων πληροφοριακών συστημάτων προϋποθέτει τη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας με εξειδικευμένο δυναμικό. Πολλές εταιρίες προσθέτουν υπαλλήλους και μερικές, ανάμεσά τους και αρκετοί δήμοι, προσθέτουν ολόκληρα τμήματα έτσι ώστε ο οργανισμός να είναι συντονισμένος στις προσαγές των ραγδαίων εξελίξεων [7].
- Με τη σημερινή τεχνολογία, ακόμα και front-line υπάλληλοι μπορούν να έχουν συνεχή πρόσβαση σε πληροφορίες σχετικές με τη δουλειά τους επιτρέποντας έτσι περισσότερη συμμετοχή και αυτονομία.
- Τα εξελιγμένα πληροφοριακά συστήματα παρέχουν τη δυνατότητα στους οργανισμούς της αποκέντρωσης των αποφάσεων. Η πληροφορία που ως τώρα κατέχονταν μόνο από διοικητικά στελέχη, είναι εφικτό να μοιράζεται πλέον γρήγορα και εύκολα σε όλο τον οργανισμό. Έτσι ένας οργανισμός μπορεί να αποτελείται από πολλά τμήματα τα οποία συνεργάζονται ηλεκτρονικά [8].

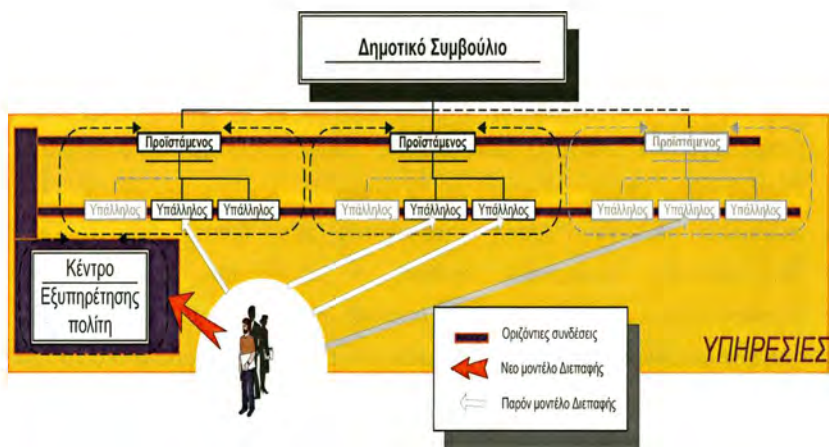
1.5. Στοχεύοντας σε μια λιγότερο ιεραρχική δομή

Η ανάγκη για αυξημένη αποδοτικότητα και ανταγωνιστικότητα, η απαίτηση για πιο πλουραλιστικά είδη διοίκησης και μεγαλύτερης ανάμειξης από το προσωπικό, καθώς και η ανάπτυξη στην τεχνολογία της πληροφορίας, (πληροφορική) συνεισέφεραν όλα προς μια γενικότερη κατεύθυνση για λιγότερο ιεραρχικές δομές οργανισμών (flatter structures). Οι απαιτήσεις τέτοιων δομών συμπεριλαμβάνουν οικονομία διευθυντικών εξόδων, αυξημένη επικοινωνία και μείωση στη διαβαθμίσιμη κλίμακα της ιεραρχίας με λιγότερα επίπεδα μεταξύ της κορυφής και της βάσης της ιεραρχικής πυραμίδας.

Αυτές οι λιγότερο ιεραρχικές δομές είναι πιο πιθανό να επιτευχθούν με τη μείωση του αριθμού των στρωμάτων των ενδιάμεσων διευθυντών και των επιβλεπόντων. Οι οργανισμοί εξισορροπούν αυτή τη μείωση με την εφαρμογή και ενίσχυση των οριζόντιων συνδέσεων, οι οποίες αναφέρθηκαν πριν. Αυτό είναι δυνατό να γίνει με χρήση πληροφοριακών συστημάτων, με την απευθείας επαφή μεταξύ των τμημάτων, με τη δημιουργία ομάδων κοινής δράσης και την καθιέρωση διαχειριστών έργων (project managers)[9]. Μη κερδοσκοπικοί οργανισμοί

αναγνωρίζουν , επίσης την των οριζόντιων συνδέσμων (horizontal linkages) , ένα ενδιαφέρον παράδειγμα αυτών είναι το νοσοκομείο της Καρολινσκα της Σουηδίας. Στο νοσοκομείο λειτουργούσαν 47 τμήματα κι ακόμα ύστερα από μια μείωση των διοικητικών στελεχών σε 11 τα αποτελέσματα ήταν απελπιστικά ανεπαρκή. Η διοίκηση του νοσοκομείου επικεντρώθηκε στην οργάνωση του προσωπικού βασισμένη στον ασθενή και στην περίοδο ανάρρωσής του. Έτσι αντί να μεταφέρεται ο ασθενής από τμήμα σε τμήμα, οι υπεύθυνοι νοσοκόμοι αναλαμβάνουν να εξυπηρετούν τον ασθενή συνεργαζόμενοι ,κατ' αυτό τον τρόπο, με τα υπόλοιπα τμήματα. Η πιο επαρκής οριζόντια σύνδεση και συνεργασία των τμημάτων, απέφερε αύξηση της παραγωγικότητας και καλύτερες υπηρεσίες στον ασθενή [10].

Επίσης, τα Κέντρα Εξυπηρέτησης Πολιτών εμπλουτίζονται διαρκώς με νέες υπηρεσίες προς τους πολίτες, βελτιώνοντας ,έτσι τις συνεργασίες των τμημάτων σε δημόσιες υπηρεσίες, Δήμους και νομαρχίες. Ένα παράδειγμα για το πώς μπορεί ένα τέτοιο κέντρο μπορεί να βελτιώσει τις λειτουργίες ενός Δήμου φαίνεται στην Εικόνα 1. Σ' αυτό το μοντέλο το Κ.Ε.Π. καλείται να αναλάβει αποκλειστικά την επαφή με τον πολίτη και παράλληλα να συντονίζει την επικοινωνία των υπηρεσιών κατά την οριζόντια οδό. Οι ιεραρχικές επικοινωνίες δεν καταργούνται σε αυτό το μοντέλο αλλά παρακάμπτονται όπου κριθεί αναγκαίο.



Εικόνα 1 Οργανωτικό Διάγραμμα δομής Δήμου

Παρά τα προαναφερθέντα πλεονεκτήματα μιας τέτοιας δομής, αυτό μπορεί να αποτελέσει εφιαλτήριο για έναν αριθμό δυσκολιών. Ως συνέπεια αυτού θα μπορούσε να είναι η αναστολή της ροής αποτελεσματικής επικοινωνίας μεταξύ των ανωτέρων διεθυντών και του προσωπικού και η μείωση των ευκαιριών για προαγωγή, εξάσκηση και εξέλιξη σε μελλοντικούς διευθυντές. Μπορεί επίσης να οδηγήσει σε ένα κλίμα χαμηλής ηθικής, μη εμπιστοσύνης στη διοίκηση και καταλήγοντας σε επιδείνωση της παραγωγικότητας.

1.6. Υποστήριξη λήψης αποφάσεων με την χρήση νέων τεχνολογιών

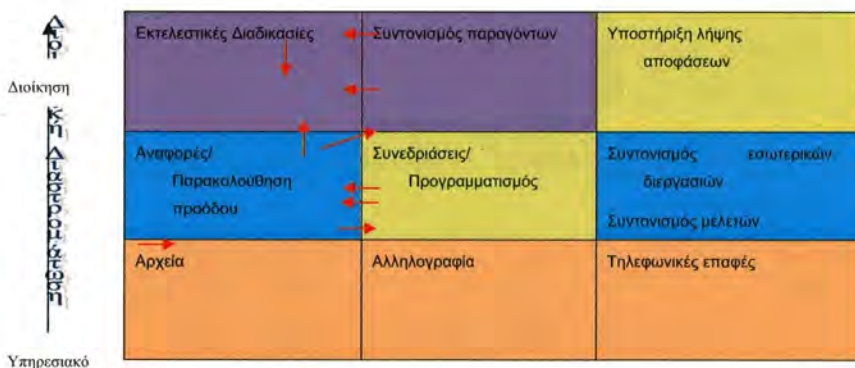
Το 1960 υπήρξε το ξεκίνημα έρευνας και ανάπτυξης «πλαισίων» οργάνωσης επιχειρήσεων με στόχο την εκμετάλλευση νέων τεχνολογιών στο τομέα λήψης αποφάσεων. Το αποτέλεσμα αυτής της έρευνας σήμερα είναι γέννηση της έννοιας «ομαδικό λογισμικό» (Groupware).

Η σημασία αυτής της έννοιας αντικατοπτρίζει την κατηγορία του λογισμικού που επιτρέπει την ταυτόχρονη και παράλληλη εργασία υπαλλήλων από

διαφορετικά τμήματα και ειδικότητες πάνω σε ένα κοινό έργο. Παραδοσιακά η ανάπτυξη έργων και ιδιαίτερα μελετών για την λήψη αποφάσεων, απαιτούσε έναν γραμμικό τρόπο λειτουργίας. Για παράδειγμα η σύνταξη μιας κοινής αναφοράς από διαφορετικούς ανθρώπους απαιτεί τον σαφή διαχωρισμό των τμημάτων της και αποκλείει την ταυτόχρονη επεξεργασία του ίδιου τμήματος από διαφορετικούς συγγραφείς (καθώς ο συντονισμός ενός τέτοιου εγχειρήματος είναι αδύνατος). Το ομαδικό λογισμικό δίνει τη δυνατότητα και την ελευθερία της ανάπτυξης μελετών με ένα πιο παράλληλο τρόπο μειώνοντας (σε περιπτώσεις) εκθετικά το χρόνο διεκπεραίωσης τους. Η ανάπτυξη λογισμικού που θα υποστηρίζει αυτή τη φιλοσοφία πρέπει αξιόπιστα να διασφαλίζει:

- Το σωστό συντονισμό και συγχρονισμό εργασίας πάνω σε κοινό υλικό από διαφορετικούς χρήστες.
- Την ομαλή διακίνηση υλικού και πληροφορίας μεταξύ των χρηστών.

Στο εμπόριο υπάρχουν πολλά πακέτα που υποστηρίζουν αυτή τη φιλοσοφία. Ένα από τα πιο γνωστά πακέτα που υπάρχουν στο εμπόριο για την υποστήριξη ομαδικών εργασιών είναι το Microsoft Office workgroups.



Πυκνότητα συνδιαλλαγών

Εικόνα 2 Διάγραμμα ροής πληροφορίας

Η πράξη, την τελευταία δεκαετία, όμως απέδειξε ότι είναι ουτοπία να πιστέψουμε ότι ο τρόπος λήψης αποφάσεων μπορεί να αλλάξει δραματικά. Στην εργασία «Διαμόρφωση της τεχνολογίας για την στήριξη λήψης αποφάσεων» του Clive Holtham προτείνεται ότι η κάτι τέτοιο μπορεί να βελτιωθεί αν βελτιώσουμε την ροή της πληροφορίας. Το διάγραμμα στην Εικόνα 2 (βασισμένο στη μελέτη του Clive Holtham) μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως ένας χάρτης που μας παρουσιάζει που βρίσκεται ο κυρίως όγκος διακίνησης πληροφορίας.

Για την Ελληνική πραγματικότητα ριζικές λύσεις είναι αδύνατο να συμβούν άμεσα επειδή η ιδιοσυγκρασία του Έλληνα τον κάνει να απεχθάνεται εκ του προοιμίου καθετί το νέο ακόμα και αν αυτό πρόκειται να του βελτιώσει τη ζωή. Η γραφειοκρατία αποτελεί ένα πάγιο καθεστώς και από το διάγραμμα μπορούμε να καταλάβουμε ότι αποτελεί ένα σημαντικό όγκο της πληροφορίας που διακινείται σε έναν οργανισμό. Η σωστή μηχανογράφηση μπορεί, χωρίς να αλλάξει τη μορφή της οργάνωσης, να αυξήσει κατά πολύ τη διακίνηση της πληροφορίας βελτιώνοντας την λήψη αποφάσεων.

2. ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΚΥΒΕΡΝΗΣΗ

2.1.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Φανταστείτε έναν κόσμο όπου η επαφή σας με τις Δημόσιες υπηρεσίες θα ήταν ένα κλικ μακριά. Αιτήσεις, πιστοποιητικά, άδειες οικοδομής, πληρωμές προστίμων, διαβατήρια, ταυτότητες; Όλα στα χέρια σας χωρίς ουρές, χωρίς γνωριμίες με καλόβουλους υπαλλήλους, χωρίς ανεπανόρθωτες βλάβες στο νευρικό σας σύστημα. Αυτός είναι ο κόσμος της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης.

Ηλεκτρονική διακυβέρνηση: Ένα άγνωστο στοίχημα

Η ηλεκτρονική διακυβέρνηση είναι ένας όρος, που αν και έχει "φορεθεί" πολύ, ακόμα δεν έχει ανακαλύψει το κατάλληλο "μέγεθος"...

Η είσοδος της τεχνολογίας στο "γραφειοκρατικό λαβύρινθο" του δημόσιου τομέα μπορεί να έχει ξεκινήσει εδώ και χρόνια, αλλά σχεδόν σε όλο τον κόσμο, οι κυβερνήσεις αναρωτιούνται ακόμα, αν ο μίτος που έχουν ξεκινήσει να ξεδιπλώνουν, είναι και ο σωστός.

Αρχικά, όταν η ηλεκτρονική διακυβέρνηση έκανε τα πρώτα βήματά της όλοι μιλούσαν για συστήματα, τεχνολογίες, δίκτυα και λογισμικά... Στην πορεία, όμως, έγινε εμφανές ότι στο e-government η τεχνολογία δεν είναι πρωταγωνιστής. Είναι ένα μέσο και συνεπώς, αν δεν το χρησιμοποιεί κανείς, χάνει κάθε αξία...

Σήμερα, λοιπόν, η συντριπτική πλειονότητα των αρμόδιων φορέων αναγνωρίζει ότι για να πετύχει το e-government απαιτείται αλλαγή στις οργανωτικές δομές του δημόσιου τομέα, εκπαίδευση των δημοσίων υπαλλήλων, δημιουργία ψηφιακής και τεχνολογικής κουλτούρας στον πολίτη, και πάνω από όλα ενημέρωση προς όλες τις πλευρές.

Και στην περίπτωση της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης, η χώρα μας "καλά" κρατεί τις τελευταίες θέσεις των ευρωπαϊκών εξειδικευμένων μελετών.

Θεωρητικά, ένα σημαντικό μέρος των κονδυλίων της ΚτΠ αφορά στο e-government, αλλά, αν αναλογιστεί κανείς την πορεία του επιχειρησιακού προγράμματος, κατανοεί αυτόματα και την επιτυχία της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης στη χώρα μας. Πλην του TAXISnet του IKAnet και κάποιων μικρών έργων, η e-πρόσδος των κρατικών οργανισμών μόνο μηδαμινή θα μπορούσε να χαρακτηριστεί. Παράλληλα, βέβαια, και η e-γνώση της συντριπτικής μερίδας των πολιτών δεν κινείται σε καλύτερα επίπεδα. Πολλά, λοιπόν, τα εμπόδια. Πολλά τα χρήματα. Πολλοί οι εμπλεκόμενοι φορείς. Πολλά τα βήματα που πρέπει να γίνουν, για να μπορέσει η χώρα μας να προσεγγίσει την e-ετοιμότητα των υπόλοιπων αναπτυγμένων κρατών. Ίσως για αυτό και η ηλεκτρονική διακυβέρνηση, τελικώς, να αποτελεί το κρισιμότερο στοιχείο της χώρα μας για τα επόμενα χρόνια.

Η ηλεκτρονική διακυβέρνηση σύμφωνα με τον επίσημο ορισμό της ΕΕ είναι "η χρήση των τεχνολογιών της πληροφορικής και των τηλεπικοινωνιών στη δημόσια διοίκηση σε συνδυασμό με οργανωτικές αλλαγές και νέες δεξιότητες του προσωπικού, με σκοπό τη βελτίωση της εξυπηρέτησης του κοινού, την ενδυνάμωση της δημοκρατίας και την υποστήριξη των δημόσιων πολιτικών". Παρόλο που ο ορισμός της είναι σαφέστατος, η υλοποίηση των στόχων της και η διείσδυσή της σε παγκόσμιο επίπεδο κρύβουν πολλά εμπόδια.

Στη χώρα μας, η συνολική ευθύνη της πορείας της δημόσιας διοίκησης προς το e-government βαρύνει τους ώμους του ΥΠΕΣΔΔΑ και ειδικότερα της Γενικής Γραμματείας Δημόσιας Διοίκησης. Από την άλλη πλευρά, βέβαια, το μεγαλύτερο μέρος των έργων e-government που πρέπει να υλοποιηθούν, χρηματοδοτούνται από το επιχειρησιακό πρόγραμμα ΚτΠ που βρίσκεται υπό την ευθύνη του Υπουργείου Οικονομίας και Οικονομικών.

Στις σημαντικότερες πρωτοβουλίες στο χώρο της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης συναντάμε τη δημιουργία των ΚΕΠ μέσω του προγράμματος Αριάδνη, τις προκηρύξεις των δυο μεγάλων έργων ηλεκτρονικής διακυβέρνησης Σύζευξς και Police Online, το TAXISnet τη δημιουργία του

επιχειρησιακού προγράμματος Πολιτεία, που είχε σχεδιαστεί για να καλύψει e-ανάγκες που δεν ήταν επιλέξιμες από την ΚτΠ, μια προσπάθεια που δεν ολοκληρώθηκε για τη δημιουργία της νέας δομής της δημόσιας διοίκησης μέσω σχετικού νομοσχεδίου, τη δημιουργία της ΚτΠ ΑΕ - μιας εταιρίας που δημιουργήθηκε για να βοηθήσει τους φορείς του δημόσιου στην υλοποίηση των e-έργων τους -, τον σχεδιασμό των ΠεΣΥΠ, τη δημιουργία του πλαισίου διαλειτουργικότητας πληροφοριακών συστημάτων του δημόσιου τομέα, τα "crash" προγράμματα επιτάχυνσης στα οποία συμμετείχαν οι γενικές γραμματείες των υπουργείων και στελέχη των περιφερειών και βέβαια το σχεδιασμό, την ένταξη και την προκήρυξη πολλών σχετικών έργων που, δυστυχώς όμως, δεν ακολούθησαν σε σημαντικό ποσοστό και το δρόμο της κατακύρωσης.

"Ψηφιακή Στρατηγική 2007 - 2013"

Σήμερα, πολλές πτυχές της παρελθούσης στρατηγικής και του σχεδιασμού για την ηλεκτρονική διακυβέρνηση έχουν αλλάξει. Η Επιτροπή Πληροφορικής που δημιουργήθηκε πριν από ένα χρόνο περίπου, βρίσκεται σήμερα πολύ κοντά στην ολοκλήρωση ενός σχεδίου εθνικής επιχειρησιακής στρατηγικής με την ονομασία Ψηφιακή Στρατηγική. Το εν λόγω σχέδιο αφορά στη χρονική περίοδο 2007 έως και 2013 και προτείνει, ανάμεσα σε άλλα, την υιοθέτηση της πρακτικής των συγχρηματοδοτούμενων έργων και για το χώρο της πληροφορικής.

Αξίζει επίσης να αναφέρουμε ότι το Σύζευξις που αποτελεί και ακρογωνιαίο λίθο της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης έχει πλέον κατακυρωθεί, κυβερνητική απόφαση για τη δημιουργία εθνικής δημόσιας πύλης στο Διαδίκτυο έχει ήδη ληφθεί, ενώ συστήθηκε και λειτουργεί Συμβούλιο Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης (ΗΔ) και ειδική υπηρεσία η οποία θα αναλάβει το συντονισμό και την επιτυχή εφαρμογή των έργων ηλεκτρονικής διακυβέρνησης του ΥΠΕΣΔΔΑ.

Είναι πάντως χαρακτηριστικό το ότι ο όρος e-government δεν είναι γνωστός

στο μεγαλύτερο ποσοστό του ελληνικού πληθυσμού που ούτως ή άλλως δε βλέπει και καμία ουσιαστική διαφορά στην επαφή του με τις δημόσιες υπηρεσίες.

Σε ένα γενικότερο πλαίσιο, θα μπορούσαμε να πούμε ότι τα κύρια εμπόδια στην υλοποίηση των προγραμμάτων ηλεκτρονικής διακυβέρνησης δεν είναι τεχνικά. Είναι κοινωνικά και πολιτισμικά. Το e-government πρέπει να ακολουθείται από αλλαγές στην οργάνωση, τη φιλοσοφία και τη δομή των δημόσιων υπηρεσιών. Απαιτεί εκπαίδευση των δημοσίων υπαλλήλων αλλά και των πολιτών, αντιμετώπιση πλήθους θεσμικών ζητημάτων, σημαντική διείσδυση του Διαδικτύου Όλα αυτά τα εμπόδια στην εξάπλωση της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης πρέπει να λυθούν άμεσα και η αρχή καλό θα ήταν να γίνει με την αντιμετώπιση της άγνοιας των πολιτών, που στην παρούσα φάση ελάχιστη γνώση έχουν γύρω από το τι σημαίνει Κοινωνία της Πληροφορίας, τι αλλαγές θα φέρει στην καθημερινότητά τους το e-government, τι είναι το πρόγραμμα Αριάδνη ή το πρόγραμμα Θησέας. Ούτως ή άλλως, ακόμα και το τελειότερο τεχνολογικό σύστημα για να χαρακτηριστεί πετυχημένο, απαιτεί, αν μη τι άλλο, χρήστες...

Ευρωπαϊκή Ένωση: Νέα στρατηγική, ίδιοι στόχοι

Το Μάιο του 2000, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή συνεδρίασε στη Λισσαβόνα και προετοίμασε το σχέδιο δράσης της ΕΕ ως το 2010, το οποίο και έγινε γνωστό ως "Στρατηγική της Λισσαβόνας". Οι στόχοι όσο απλοί και αν ακούγονταν, τόσο δύσκολοι ήταν στην ουσία τους. Αύξηση της ανταγωνιστικότητας, άνοδος της παραγωγικότητας, βελτίωση του ευρωπαϊκού κοινωνικού προσώπου, ελαχιστοποίηση του κοινωνικού αποκλεισμού. Πίσω από όλους αυτούς τους στόχους βρίσκονταν και βρίσκεται η τεχνολογία, για αυτό και τον Ιούνιο του 2000, στη Φέιρα, ανακοινώθηκε η πρωτοβουλία eEurope με χρονικό ορίζοντα το 2002 αρχικά και έπειτα το 2005 - που χαρτογραφούσε την τεχνολογική στρατηγική της ΕΕ. Φέτος, όμως, μετά και από τα απογοητευτικά αποτελέσματα των ενδιάμεσων αξιολογήσεων της e-πορείας της, η ΕΕ αποφάσισε να αλλάξει σελίδα και πρόθεμα στη στρατηγική της, και έτσι το "e" αντικαταστάθηκε από

το "i" και η νέα στρατηγική ονομάστηκε i2010.

"Δυστυχώς, υστερούμε..."

Το Φεβρουάριο της χρονιάς που διανύουμε, η κα Βίβιαν Ρέντινγκ, Επίτροπος αρμόδια για την Κοινωνία της Πληροφορίας και τα Μέσα, δήλωνε, στο πλαίσιο του Microsoft Government Forum στην Πράγα: "Δυστυχώς, υστερούμε σημαντικά σε ανάπτυξη και καινοτομία. Αν συνεχίσουμε με τους ίδιους ρυθμούς, δεν θα πετύχουμε τους στόχους της Λισσαβόνας". Η Ευρωπαϊκή Ένωση, μετά από μια πενταετία e-προσπάθειας στο πλαίσιο της πρωτοβουλίας eEurope, διαπίστωσε ότι η πορεία της προς τους στόχους του 2010 θα έπρεπε να επαναπροσδιοριστεί. Η πρωτοβουλία eEurope έδωσε ό,τι είχε να δώσει, αλλά τα αποτελέσματά της δεν ήταν επαρκή. Διάφορες μετρήσεις, έρευνες και μελέτες υπέδειξαν ότι η Ευρώπη δεν αξιοποιεί στον καλύτερο δυνατό βαθμό τις νέες τεχνολογίες, ενώ δεν πραγματοποιεί και τις αναγκαίες, βάσει στόχων, επενδύσεις σε έρευνα και ανάπτυξη νέων προϊόντων.

Αποχαιρετώντας, λοιπόν, το πρόθεμα "e", η ΕΕ παρουσίασε τη στρατηγική i2010 που κινείται γύρω από τρεις βασικούς άξονες: την αγορά, τις επενδύσεις και την ποιότητα ζωής. Το πρόθεμα i περιλαμβάνει τρεις ερμηνείες, οι οποίες αξίζει να αναφέρουμε ότι ταυτίζονται σε σημαντικό βαθμό με τις προτάσεις που είχε καταθέσει η δική μας Ειδική Γραμματεία για την Κοινωνία της Πληροφορίας:

- Η πρώτη ερμηνεία-στόχος ("internal market for information services") αφορά στη δημιουργία ενός κοινού ευρωπαϊκού χώρου για την ΚτΠ, όπου η τεχνογνωσία και η τεχνολογία θα διαχέονται με μεγαλύτερη ταχύτητα και θα αξιοποιούνται από όλους τους πολίτες.
- Η δεύτερη ερμηνεία-στόχος ("investment in ICT innovation for competitiveness") επικεντρώνεται στο ζήτημα των επενδύσεων για την αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών και αφορά κυρίως στην άνοδο της ανταγωνιστικότητας τόσο των κρατών-μελών όσο και συνολικά της ΕΕ.

- Η τρίτη και τελευταία ερμηνεία-στόχος ("inclusion and better quality of life") αφορά στην εξασφάλιση καλύτερης ποιότητας ζωής για τους Ευρωπαίους πολίτες, καθώς και στην αντιμετώπιση των φαινομένων κοινωνικού αποκλεισμού με όχημα πάντα την ΚΤΠ.

Στο 10% η χρήση των e-government υπηρεσιών

Πέραν των ενδιάμεσων αξιολογήσεων των επιχειρησιακών προγραμμάτων της ΚΤΠ και των διάφορων μετρήσεων που διενεργεί η ΕΕ, απογοητευτικά είναι και τα αποτελέσματα διάφορων μελετών αναφορικά με τη διείσδυση της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης. Ειδικότερα, όπως αποκαλύπτει η έρευνα "User Satisfaction and Usage Survey of eGovernment services" (Έρευνα για τη χρήση και την ικανοποίηση των χρηστών από τις υπηρεσίες ηλεκτρονικής διακυβέρνησης), που πραγματοποιήθηκε κατά τη διάρκεια του 2003 και του 2004 σε 17 χώρες, υπό την αιγίδα του τμήματος eGovernment της ΕΕ, ο μέσος όρος των ηλεκτρονικών συναλλαγών με το δημόσιο στην Ευρώπη κυμαίνεται μεταξύ του 5 με 10% των συνολικών συναλλαγών. Επί της ουσίας, λοιπόν, το 90% των συναλλαγών της κυβέρνησης με πολίτες και επιχειρήσεις, που είναι δυνατό να πραγματοποιηθούν και μέσω Διαδικτύου, γίνονται τελικά μέσω των παραδοσιακών διαύλων επικοινωνίας, δηλαδή δημόσιες υπηρεσίες, γκισέ και ουρές...

Βέβαια, αυτός ο μέσος όρος δεν αντικατοπτρίζει την πραγματική e-εικόνα των διαφόρων κρατών μελών. Για παράδειγμα η χώρα μας - η οποία ούτως ή άλλως σε ό,τι αφορά σε τεχνολογικά ζητήματα έχει "κλείσει" την τελευταία θέση - κινείται σε χαμηλότερα επίπεδα, ενώ και η Γερμανία δεν έχει να επιδείξει σημαντικά επιτεύγματα στο χώρο του e-government. Φωτεινές εξαιρέσεις αποτελούν η Ιρλανδία, η Δανία, η Νορβηγία και η Αγγλία, όπου παρατηρείται αυξημένη χρήση των υπηρεσιών ηλεκτρονικής διακυβέρνησης από τους πολίτες, γεγονός που αποδίδεται στη μεγαλύτερη διείσδυση του Internet στις χώρες αυτές, στην καλή e-οργάνωση του δημόσιου τομέα τους, αλλά και στις κλιματολογικές συνθήκες που συχνά δυσκολεύουν σημαντικά την επίσκεψη ενός πολίτη σε κάποια δημόσια υπηρεσία.

Χαρακτηριστικά, σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας, στη Νορβηγία, ο αριθμός των φορολογικών δηλώσεων που υποβλήθηκαν μέσω δικτυακής πλατφόρμας το 2003, ανήλθε στις 1,1 εκατ. δηλώσεις, δηλαδή στο 35% του συνόλου των δηλώσεων που υποβλήθηκαν στη χώρα (3,1 εκατ. δηλώσεις), ενώ στη Δανία το ανάλογο ποσοστό άγγιξε το 31%, 404 χιλ. δηλώσεις επί του συνόλου των 1,3 εκατ. φορολογικών δηλώσεων. Ο μικρότερος αριθμός φορολογικών δηλώσεων που υποβλήθηκαν μέσω του Internet, συναντάται στο Βέλγιο, καθώς μόλις το 1% των Βέλγων φορολογουμένων επέλεξαν την ηλεκτρονική οδό υποβολής, ενώ και στη Γερμανία μόνον το 4% των φορολογουμένων δεν επισκέφθηκε τις κατά τόπους εφορίες. Από την άλλη πλευρά, αξίζει να αναφέρουμε ότι το επιχείρημα των κλιματολογικών συνθηκών καταρρίπτεται από τους Ισπανούς που, παρότι δεν έχουν να αντιμετωπίσουν τα χιόνια των Βορείων, το 2003 υπέβαλαν τη φορολογική τους δήλωση online σε ποσοστό 14%.

Κυβερνητικά one-stop-shop

Τα παραπάνω ποσοστά βέβαια δεν πρέπει να παρερμηνευθούν, καθώς αφορούν στη χρήση των υπηρεσιών ηλεκτρονικής διακυβέρνησης και όχι στην ύπαρξή τους αυτή καθαυτή. Αν ρίξουμε μια ματιά στην ηλεκτρονική ετοιμότητα των διάφορων κρατών-μελών, θα δούμε ότι η Ελλάδα αποτελεί μια από τις ελάχιστες χώρες που δεν διαθέτουν κυβερνητικό portal. Συνήθως τα κράτη δημιουργούν ένα ηλεκτρονικό "one-stop-shop", όπου τόσο οι πολίτες όσο και οι επιχειρήσεις μπορούν πολύ εύκολα να εντοπίσουν τις υπηρεσίες που χρειάζονται. Αξίζει, βέβαια, να συμπληρώσουμε ότι το πρώτο βήμα για την "ελληνική κυβερνητική πύλη" προσφάτως ολοκληρώθηκε, με ειδική κυβερνητική απόφαση που κάνει λόγο για τη "Δημιουργία εθνικής δημόσιας πύλης στο Διαδίκτυο η οποία θα λειτουργεί ως 'υπηρεσία μιας στάσης' και θα αποτελεί το κύριο σημείο για την πρόσβαση στις πληροφορίες, υπηρεσίες και προϊόντα της δημόσιας διοίκησης".

Η ΕΕ για να μπορεί να μετρά την πρόοδο των κρατών-μελών στο χώρο της

ηλεκτρονικής διακυβέρνησης δημιούργησε διάφορους δείκτες, ενώ σε συνεννόηση με τα ίδια τα κράτη προχώρησε στη δημιουργία μιας λίστας με 20 βασικές δημόσιες ηλεκτρονικές υπηρεσίες - 12 προς τους πολίτες και 8 προς τις επιχειρήσεις.

Προς πολίτες

1. Φόρος εισοδήματος: δήλωση, ειδοποίηση εισφορών, πληρωμή
2. Υπηρεσίες εύρεσης εργασίας συμπεριλαμβανομένης αίτησης για εργασία σε φορείς του δημοσίου
3. Πιστοποιητικά (γεννήσεων, γάμου): αίτηση και αποστολή
4. Αίτηση για κοινωνικά επιδόματα
5. Προσωπικά έγγραφα (ταυτότητα, δίπλωμα οδήγησης κ.λπ.)
6. Άδεια αυτοκινήτου
7. Οικοδομικές άδειες
8. Δήλωση στην αστυνομία (π.χ. σε περίπτωση κλοπής)
9. Χρήση δημόσιων βιβλιοθηκών (ηλεκτρονικοί κατάλογοι, μηχανές αναζήτησης)
10. Εγγραφές σε σχολεία και πανεπιστήμια, καθώς και αιτήσεις για απολυτήρια και πτυχία
11. Ανακοινώσεις αλλαγής κατοικίας
12. Υπηρεσίες σχετικές με θέματα υγείας (π.χ. λίστες αναμονής στα νοσοκομεία)

Προς επιχειρήσεις

1. Φόρος εισοδήματος/εργοδοτική εισφορά: πληρωμή, εγγραφή
2. Δημοτικός φόρος: δήλωση, ειδοποίηση, πληρωμή
3. ΦΠΑ: εγγραφή, δήλωση, πληρωμή
4. Σύσταση εταιρίας
5. Υποβολή πληροφοριών σε στατιστικά γραφεία
6. Άδειες εξαγωγών
7. Άδειες σχετικές με το περιβάλλον
8. Δημόσιες προμήθειες.

Παράλληλα, θέλοντας να εξετάσει και το ποσοστό "ηλεκτρονικοποίησης" των υπηρεσιών - για παράδειγμα άλλο είναι να παρέχεται η σελίδα μιας

αίτησης ηλεκτρονικά και άλλο να μπορεί και να κατατεθεί ηλεκτρονικά - η ΕΕ υιοθετήσε μια μέθοδο που είχε αναπτύξει η ολλανδική κυβέρνηση, σύμφωνα με την οποία, κάθε υπηρεσία ανάλογα με το βαθμό της ηλεκτρονικής της ωρίμανσης μπορεί να καταταχθεί στα 4 παρακάτω στάδια:

- Πρώτο στάδιο: Απλή παροχή πληροφοριών .
- Δεύτερο στάδιο: Αλληλεπίδραση (για παράδειγμα το "κατέβασμα" αιτήσεων).
- Τρίτο στάδιο: Αλληλεπίδραση "διπλής κατεύθυνσης" (η αίτηση επεξεργάζεται άμεσα και το αίτημα κατατίθεται ηλεκτρονικά).
- Τέταρτο στάδιο: Συναλλαγές (το αίτημα ικανοποιείται ηλεκτρονικά ή μια πληρωμή ολοκληρώνεται ηλεκτρονικά).

Αξιζει να αναφέρουμε εδώ ότι δεν γίνεται όλες οι υπηρεσίες να φθάσουν το τέταρτο στάδιο. Για παράδειγμα, η έκδοση διαβατηρίου μπορεί να φθάσει μέχρι το τρίτο, αφού το διαβατήριο αυτό καθαυτό θα πρέπει να περάσει ο πολίτης αυτοπροσώπως να το παραλάβει από την αρμόδια υπηρεσία.

Τα του οίκου μας

Επικεντρώνοντας στα του οίκου μας, σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Επιτροπή η πλέον ολοκληρωμένη ελληνική ηλεκτρονική δημόσια υπηρεσία είναι το TAXISnet που πλέον βρίσκεται και σε φάση αναβάθμισης. Η ηλεκτρονική δραστηριότητα των περισσότερων δημόσιων οργανισμών αφορά μόνο στην παροχή πληροφοριών μέσω των web σελίδων τους, αν και, κατά μέσο όρο, τελικά η χώρα μας βρίσκεται στο δεύτερο στάδιο του ευρωπαϊκού πλαισίου ηλεκτρονικής ωρίμανσης.

Σε αυτήν τη δεύτερη θέση μάς ανεβάζουν εκτός του TAXISnet το site του ΟΑΕΔ με την υπηρεσία ηλεκτρονικής εύρεσης εργασίας, το IKAnet και το site του Εθνικού Τυπογραφείου. Παράλληλα, σημαντικό ρόλο διαδραματίζει και η φιλοσοφία της ΕΕ, που ακόμα και την παροχή πληροφοριών ηλεκτρονικά, κάποιες φορές την αποδέχεται ως ηλεκτρονική υπηρεσία. Για παράδειγμα, η πληροφόρηση που δίνεται μέσω του site των ΚΕΠ προσμετράται από την Κοινότητα ως ηλεκτρονική υπηρεσία.

Αξίζει να σημειώσουμε πάντως ότι, πέραν των υποχρεώσεών μας περί δαπανών και απορροφήσεων του επιχειρησιακού προγράμματος για την ΚΤΠ, ως το 2008 οφείλουμε να έχουμε "on air" τουλάχιστον 10 από τις συνολικά 20 βασικές ηλεκτρονικές υπηρεσίες της ΕΕ.

Η ηλεκτρονική διακυβέρνηση στην Ευρώπη και στην Ελλάδα: παρόν και μέλλον

Στις αρχές του νέου αιώνα, οι κυβερνήσεις συνειδητοποίησαν ότι το Internet που είχε ήδη επικρατήσει στον ιδιωτικό τομέα, θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί με ανάλογο τρόπο και από το κράτος για την εξυπηρέτηση των πολιτών και των επιχειρήσεων. Στο πλαίσιο αυτό άρχισε να αναπτύσσεται ένα νέο μοντέλο δημόσιας διοίκησης που ονομάστηκε ηλεκτρονική διακυβέρνηση. Αρχικώς, αυτός ο όρος συνδέθηκε με τη χρήση του Διαδικτύου για τη διεκπεραίωση των συναλλαγών του κοινού με το κράτος. Για παράδειγμα, ένας πολίτης θα μπορούσε να υποβάλει τη φορολογική του δήλωση, απευθείας, από το σπίτι του, χρησιμοποιώντας τον προσωπικό του υπολογιστή. Στη συνέχεια διαπιστώθηκε πως το Διαδίκτυο θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί και για την ενδυνάμωση της συμμετοχής των πολιτών στις δημοκρατικές διαδικασίες. Πολλοί άρχισαν να ομιλούν για την αναβίωση της αθηναϊκής δημοκρατίας. Όπως είναι γνωστό, στην αρχαία Αθήνα αναπτύχθηκε και άνθισε η άμεση δημοκρατία όπου οι πολίτες συγκεντρώνονταν στην Αγορά και συναποφάσιζαν για τα κοινά. Σήμερα, κατά ανάλογο τρόπο, θα μπορούσε να δημιουργηθεί μια εικονική "Αγορά" στο Διαδίκτυο, όπου οι πολίτες θα έχουν τη δυνατότητα να διαβουλευονται με τη διοίκησή τους ή και να ψηφίζουν για θέματα που τους αφορούν. Βάσει αυτών η Ευρωπαϊκή Ένωση γενίκευσε τις νέες ιδέες και ορίζει ότι:

"Ηλεκτρονική διακυβέρνηση είναι η χρήση των τεχνολογιών της πληροφορικής και των τηλεπικοινωνιών στη δημόσια διοίκηση σε συνδυασμό με οργανωτικές αλλαγές και νέες δεξιότητες του προσωπικού, με σκοπό τη βελτίωση της εξυπηρέτησης του κοινού, την ενδυνάμωση της δημοκρατίας και την υποστήριξη των δημόσιων πολιτικών".

Ο ορισμός αυτός καθορίζει δύο θεμελιώδεις αρχές:

Πρώτον: Οριοθετεί τους στόχους της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης σε τρεις συγκεκριμένους τομείς:

- Εξυπηρέτηση των πολιτών και των επιχειρήσεων
- Βελτίωση των δημοκρατικών διαδικασιών
- Υποστήριξη των δημόσιων πολιτικών.

Δεύτερον: Συνδέει άρρηκτα την ηλεκτρονική διακυβέρνηση με ευρύτατες οργανωτικές αλλαγές στο εσωτερικό της δημόσιας διοίκησης.

Πράγματι, σήμερα οι κυβερνήσεις δηλώνουν ότι η ηλεκτρονική διακυβέρνηση δεν περιορίζεται στην αυτοματοποίηση των διαδικασιών, αλλά αποτελεί το πιο σημαντικό εργαλείο για μια ευρεία διοικητική μεταρρύθμιση όπου οι νέες τεχνολογίες διαδραματίζουν ένα νέο ρόλο.

Η Ευρωπαϊκή Ένωση για να προωθήσει την ηλεκτρονική διακυβέρνηση σχεδίασε και υλοποίησε τα Προγράμματα Δράσης 2002 και 2005 τα οποία, κυρίως, αποσκοπούσαν στην ανάπτυξη εφαρμογών στα κράτη μέλη.

Σήμερα, η Ε.Ε. σχεδιάζει το νέο **Πρόγραμμα Δράσης i2010** το οποίο θα συζητηθεί στη συνδιάσκεψη των υπουργών ηλεκτρονικής διακυβέρνησης που θα γίνει στο Μάντσεστερ, στις 24-25 Νοεμβρίου 2005. Το νέο πρόγραμμα αποσκοπεί στην ενδυνάμωση της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης σε ευρωπαϊκό επίπεδο και προσδιορίζει τα βασικά ορόσημα. Τα κυριότερα σημεία είναι:

1. Οι πολίτες και οι επιχειρήσεις στο επίκεντρο.

Η ηλεκτρονική διακυβέρνηση μετά το 2005, θα απευθύνεται αποκλειστικώς στους πολίτες και τις επιχειρήσεις για να ικανοποιήσει τις ανάγκες τους:

- Για τη διαβίωση, την εργασία και την επιχειρηματικότητά τους στην Ευρώπη.

- Ως χρήστες των διοικητικών υπηρεσιών, ως φορολογούμενοι και ως συμμετοχοί στη δημοκρατία.
Οι δημόσιες υπηρεσίες θα πρέπει να σχεδιάζουν τις διαδικασίες τους από τη σκοπιά του χρήστη. Αυτό σημαίνει ότι πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι απαιτήσεις, οι προτεραιότητες και οι προτιμήσεις κάθε μεμονωμένης κατηγορίας χρηστών.

2. Ηλεκτρονική αναγνώριση των χρηστών και αυθεντικοποίηση των συναλλαγών.

Οι επικοινωνίες και οι συναλλαγές των πολιτών και των επιχειρήσεων με τις δημόσιες υπηρεσίες πρέπει να εξασφαλίζουν την αυθεντικότητα των συμβαλλόμενων μερών, την προστασία των προσωπικών δεδομένων και τις θεσμικές απαιτήσεις για τη διενέργεια νόμιμων διοικητικών συναλλαγών. Στο πλαίσιο αυτό, ορίζεται ότι:

Μέχρι το 2010, θα αναπτυχθούν συναλλαγές σε πραγματικό χρόνο (online) σε ολόκληρη την Ευρώπη με τη βοήθεια ενός πανευρωπαϊκού διαλειτουργικού συστήματος αναγνώρισης και αυθεντικοποίησης των συναλλαγών.

3. Ηλεκτρονική διακυβέρνηση για όλους.

Οι ηλεκτρονικές υπηρεσίες και τα ηλεκτρονικά προϊόντα θα έχουν αξία, εάν και μόνον εάν όλοι οι πολίτες και οι επιχειρήσεις έχουν πρόσβαση σε αυτά. Όλοι πρέπει να συμμετέχουν ισότιμα στην κοινωνία της γνώσης, χωρίς γεωγραφικούς, οικονομικούς και πολιτισμικούς αποκλεισμούς. Το νέο ευρωπαϊκό όραμα είναι:

Μέχρι το 2010 δεν θα υπάρχει κανένας παραμερισμένος πολίτης από την ηλεκτρονική διακυβέρνηση.

4. Αποδοτική και αποτελεσματική δημόσια διοίκηση.

Η ηλεκτρονική διακυβέρνηση δίνει την ευκαιρία για τη δημιουργία παραγωγικών και αποτελεσματικών δημόσιων διοικήσεων και επομένως, θα πρέπει σε ό,τι αφορά την:

- Αποδοτικότητα: Μέχρι το 2010, η ηλεκτρονική διακυβέρνηση θα πρέπει να αυξήσει την αποδοτικότητα σε ποσά που αντιστοιχούν με το 1% του Ακαθάριστου Εθνικού Εισοδήματος.

- Αποτελεσματικότητα: Μέχρι το 2010, οι δημόσιες διοικήσεις πρέπει να διαθέτουν στους πολίτες και τις επιχειρήσεις προϊόντα και υπηρεσίες υψηλής ποιότητας.

5. Ηλεκτρονικές δημόσιες προμήθειες.

Τα κράτη πραγματοποιούν προμήθειες που αντιστοιχούν με το 15% του Ακαθάριστου Εθνικού Εισοδήματος και η ηλεκτρονική διακυβέρνηση μπορεί να συνεισφέρει στη βελτίωση των διαδικασιών των δημόσιων προμηθειών.

Ο στόχος στον τομέα αυτόν είναι:

Μέχρι το 2010, οι κρατικές προμήθειες πρέπει να γίνονται ηλεκτρονικά έτσι ώστε όλες οι εταιρίες να μπορούν να συμμετέχουν στους σχετικούς διαγωνισμούς.

6. Διασυννοριακές υπηρεσίες.

Η ηλεκτρονική διακυβέρνηση μπορεί να διευκολύνει την ελεύθερη διακίνηση ανθρώπων, κεφαλαίων, αγαθών και υπηρεσιών μεταξύ των κρατών-μελών και να συμβάλει στη δημιουργία της ενωμένης Ευρώπης. Έτσι, το επόμενο ορόσημο είναι:

Μέχρι το 2010, πρέπει να έχουν αναπτυχθεί ευρωπαϊκές διασυνοριακές εφαρμογές για την πρόνοια, την ανεύρεση εργασίας, την απόκτηση αδειών, την ίδρυση νέων εταιριών, την απόδοση του ΦΠΑ κ.λπ.

Από τα παραπάνω φαίνεται ότι η Ευρωπαϊκή Ένωση προσδιορίζει τα επόμενα ορόσημα και προετοιμάζει την τρίτη γενιά δράσεων για την ηλεκτρονική διακυβέρνηση. Δυστυχώς, η χώρα μας στο παρελθόν δεν παρακολούθησε τις εξελίξεις και περιορίστηκε στην ανάπτυξη ολοκληρωμένων πληροφοριακών συστημάτων που δεν αντικατοπτρίζουν τη φιλοσοφία και τις αρχές της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης.

Τώρα, η Γενική Γραμματεία Δημόσιας Διοίκησης και Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης του ΥΠΕΣΔΔΑ σε συνεργασία με τους αρμόδιους φορείς χαράζει εθνική στρατηγική και δρομολογεί την πρώτη **"τριλογία"** έργων που θα θεμελιώσουν την ηλεκτρονική διακυβέρνηση στη χώρα μας. Τα έργα αυτά αποσκοπούν στη δημιουργία ενιαίας πρόσβασης, στην τυποποίηση και ασφάλεια των συναλλαγών ως εξής:

1. Δημιουργία εθνικής δημόσιας πύλης στο Διαδίκτυο.

Η πύλη θα συνδέεται με τις δημόσιες διαδικτυακές τοποθεσίες και θα αποτελεί το μοναδικό σημείο εισόδου για τη διενέργεια online συναλλαγών.

2. Δημιουργία εθνικού συστήματος αυθεντικοποίησης και ασφάλειας των συναλλαγών.

Το σύστημα αυθεντικοποίησης θα ελέγχει την ταυτότητα των συμβαλλόμενων μερών και θα εξασφαλίζει την εγκυρότητα και νομιμότητα των online συναλλαγών.

3. Δημιουργία και θεσμοθέτηση Εθνικού Συστήματος

Διαλειτουργικότητας.

Με το έργο αυτό θα αναπτυχθούν και θα θεσμοθετηθούν ενιαίοι κανόνες για την ηλεκτρονική επικοινωνία των δημόσιων υπηρεσιών.

Τα τρία αυτά έργα οριοθετούν τη φάση "εισόδου" στην ηλεκτρονική διακυβέρνηση και καθορίζουν το τεχνικό και θεσμικό πλαίσιο που είναι απαραίτητο για τη δημιουργία online συναλλαγών. Χωρίς αυτό το πλαίσιο δεν μπορεί να γίνουν νόμιμες ηλεκτρονικές συναλλαγές και επομένως δεν έχει νόημα να ομιλούμε για ηλεκτρονική διακυβέρνηση. Για αυτόν το λόγο τα παραπάνω έργα θεωρούνται ως το "εναρκτήριο λάκτισμα" για τη δημιουργία της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης στη χώρα μας.

Σχετικά Αφιερώματα

- Η ηλεκτρονική διακυβέρνηση στην υπηρεσία πολιτών και επιχειρήσεων: Στόχοι και προκλήσεις στην ΕΕ
- Πρόσληψη προσωπικού στην ΕΕ: Ο ρόλος της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης
- Διαδικτυακές Υπηρεσίες Κοινωνικής Ασφάλισης (ΙΚΑ)
- Διευθέτηση φορολογικών εκκρεμοτήτων μέσω Διαδικτύου
- Ηλεκτρονικές προμήθειες στο Δημόσιο
- Φορολογία και Διαδίκτυο : Χρήσιμες πληροφορίες και συμβουλές
- e-Ελλάδα: Όλο το Δημόσιο στον υπολογιστή σας!

Σχετικοί Σύνδεσμοι

- Europa i2010
- eEurope 2005
- eEurope 2005 eGovernment
- Forum for European e-Public Services
- Δίκτυο Σύζευξις
- ΙΚΑ - Ηλεκτρονικές Υπηρεσίες
- TAXISnet
- ΟΑΕΔ - Online Υπηρεσίες
- Κέντρα Εξυπηρέτησης Πολιτών
- Εθνικό Τυπογραφείο

Οι νέες τεχνολογίες πληροφορίας και επικοινωνίας είναι πια κομμάτι της καθημερινότητας. Τις χρησιμοποιούμε κάθε φορά που καλούμε κάποιον από ένα κινητό τηλέφωνο ή πληρώνουμε με μια πιστωτική κάρτα, όταν στο ταμείο του σουπερμάρκετ «σαρώνονται» οι κωδικοί των προϊόντων που αγοράσαμε, ή όταν χρησιμοποιούμε ένα από τα χιλιάδες προϊόντα

και υπηρεσίες που ενσωματώνονται ή βασίζονται στις νέες τεχνολογίες . Με περισσότερο ή λιγότερο ορατό τρόπο , οι τεχνολογίες αυτές αλλάζουν το πως ζούμε, δουλεύουμε, διασκεδάζουμε , μαθαίνουμε και συναναστρεφόμαστε .Στο κατώφλι του 21 αιώνα , η ραγδαία εξέλιξη αυτών των νέων τεχνολογιών , η ευρεία τους διάχυση σε όλη την οικονομία και η ενσωμάτωσή τους σε όλες σχεδόν τις διαστάσεις της καθημερινής ζωής χτίζουν μια παγκόσμια Κοινωνία της Πληροφορίας με νέα δεδομένα και νέες ευκαιρίες για την ανάπτυξη , την απασχόληση , την ευημερία και την ποιότητα ζωής των Ελλήνων . Μέλημα της πολιτείας είναι η νέα αυτή κοινωνία που διαμορφώνεται να είναι μια κοινωνία για όλους .

"Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση είναι η χρήση των τεχνολογιών της πληροφορικής και των τηλεπικοινωνιών στη δημόσια διοίκηση σε συνδυασμό με οργανωτικές αλλαγές και νέες δεξιότητες του προσωπικού, με σκοπό τη βελτίωση της εξυπηρέτησης του κοινού, την ενδυνάμωση της δημοκρατίας και την υποστήριξη των δημόσιων πολιτικών".

Κατ' αυτό τον τρόπο, η Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση παρουσιάζει πλειάδα ευκαιριών για την κοινωνία το 21^{ου} αιώνα (βλέπε Παράρτημα Β) με στόχο την καλύτερη ποιότητα των υπηρεσιών στους πολίτες και γνώμονα την ελαχιστοποίηση του κόστους , βελτιώνοντας έτσι τις σχέσεις μεταξύ της διοίκησης(κρατικής ή τοπικής) με τους πολίτες .

Το χρέος της πολιτείας, και ειδικότερα του Δήμου Ζακύνθου, είναι να βασιστεί στα ήδη υπάρχοντα συστήματα (τα οποία αναφέρονται παρακάτω)και να αναπτύξει ένα ευρύτερο και αποτελεσματικό σχέδιο για το όφελος όλων των πολιτών. Το νέο αυτό πλάνο θα ενισχύσει τη συμμετοχή στα κοινά και γενικότερα στη δημοκρατία , αλλά από την άλλη μεριά θα συντελέσει στο διαχωρισμό των πολιτών ανάμεσα σε αυτούς που κατέχουν τη γνώση και τις ικανότητες να χρησιμοποιήσουν τη νέα τεχνολογία και σε αυτούς που δεν την κατέχουν. Συνεπώς η πολιτεία πρέπει να μεριμνήσει έτσι ώστε να υποστηριχθούν και να ενισχυθούν όλα τα «κανάλια» επικοινωνίας με τον πολίτη.

2.2 Προκλήσεις και ευκαιρίες για την Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση

Σε σύγκριση με άλλες ανεπτυγμένες χώρες , η Ελλάδα υστερεί στην πορεία για την Κοινωνία της Πληροφορίας , συγκαταλέγεται οριακά άνω του μέσου όρου, ανάμεσα σε 36 ευρωπαϊκές χώρες [11] . Για να συμμετάσχει ενεργά και ισότιμα στη νέα ψηφιακή εποχή χρειάζεται συνολική προσπάθεια .

2.2.1 Η δομή της οικονομίας.

Οι πιο δραστικές αλλαγές που επιφέρουν οι νέες τεχνολογίες πληροφορίας και επικοινωνίας είναι στην οικονομία. Σε σύγκριση με άλλες οικονομίες ανεπτυγμένων χωρών , η δομή της Ελληνικής οικονομίας παραμένει σε μεγάλο βαθμό παραδοσιακή στη μεταποίηση και τις υπηρεσίες , με ανεπαρκή έρευνα και επενδύσεις σε νέα προϊόντα και διαδικασίες παραγωγής , χαμηλό ποσοστό διάχυσης νέων τεχνολογιών , και σχετικά μικρούς κλάδους πληροφορικής και τηλεπικοινωνιών . Όλοι αυτοί είναι παράγοντες ανασταλτικοί για αναπτυξιακή διαδικασία . Ο επιτυχής εκσυγχρονισμός της βιομηχανίας περιπλέκεται από τον γεωγραφικό κατακερματισμό της χώρας από ανάπτυξη βασισμένη σε βιομηχανικές «μονοκαλλιέργειες » σε αρκετούς ευάλωτους τομείς και περιοχές .

2.2.2 Η λειτουργία του Δημόσιου τομέα .

Οι δυσλειτουργίες σε κρατικές υπηρεσίες και μηχανισμούς του Δημοσίου τομέα στην Ελλάδα αποτελούν σημαντικό ανασταλτικό παράγοντα για την προαγωγή της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης . Ακατάλληλες δομές, γραφειοκρατία , ανεπαρκής στελέχωση ,ελλιπής προγραμματισμός και ανυπαρξία απολογισμού εμποδίζουν την επιτυχή εφαρμογή , αφομοίωση και χρήση των νέων τεχνολογιών στον Δημόσιο τομέα και την καλύτερη εξυπηρέτηση του πολίτη .

Μια σειρά κυβερνητικών πρωτοβουλιών μεταρρύθμισης και εκσυγχρονισμού της λειτουργίας των Δημοσίων υπηρεσιών έχουν ως στόχο πιο αποτελεσματικές διαδικασίες και καλύτερες υπηρεσίες για τον πολίτη και τις επιχειρήσεις . Παράλληλα το κυβερνητικό πρόγραμμα ιδιωτικοποίησης οργανισμών ή εταιριών που βρίσκονται σήμερα υπό κρατικό έλεγχο θα έχει σαν αποτέλεσμα την εισαγωγή μεγαλύτερων κινήτρων στην προσφορά ορισμένων υπηρεσιών .

2.2.3 Η επάρκεια δικτύων και υποδομής .

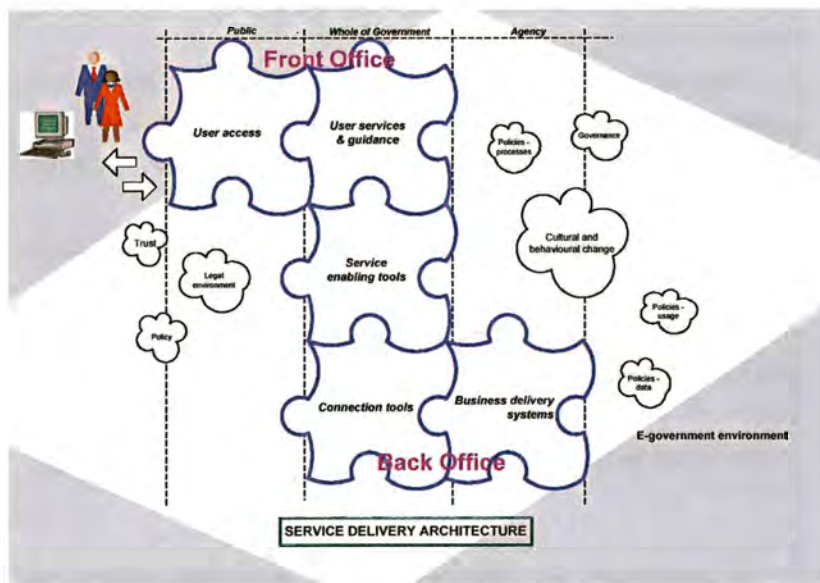
Προϋπόθεση για την Κοινωνία της Πληροφορίας είναι η δημιουργία των απαραίτητων δικτύων επικοινωνίας για τη διακίνηση των νέων υπηρεσιών στην ψηφιακή κοινωνία . Είναι συνεπώς απαραίτητη η επιτάχυνση της δημιουργίας κατάλληλων τηλεπικοινωνιακών υποδομών σε καθεστώς απελευθέρωσης και με επαρκές και ευέλικτο κανονιστικό πλαίσιο από την πλευρά της πολιτείας . Στα επενδυτικά προγράμματα του ΟΤΕ για την αναβάθμιση της τηλεπικοινωνιακής υποδομής της χώρας προστίθενται σήμερα και νέα δίκτυα από άλλους φορείς για γενικές ή συγκεκριμένες κατηγορίες χρηστών (σχολεία , ερευνητική κοινότητα), όπως και σειρά νέων επικοινωνιακών υπηρεσιών .

2.2.4 Κινητικότητα στον ιδιωτικό τομέα .

Παρά τα αναμφισβήτητα πολλά και περίπλοκα προβλήματα που αντιμετωπίζει η Ελλάδα στην πορεία για την Κοινωνία της Πληροφορίας , σήμερα στη χώρα μας υπάρχει μεγάλη κινητικότητα και πλήθος πρωτοβουλιών από τον δημόσιο και τον ιδιωτικό τομέα . Στον ιδιωτικό τομέα και στην ερευνητική κοινότητα η ίδρυση και ανάπτυξη νέων επιχειρήσεων εστιασμένων στις νέες τεχνολογίες , το σημαντικό

ερευνητικό έργο και η σταθερή διάχυση και αποδοχή πολλών νέων τεχνολογιών από τους καταναλωτές , είναι σημάδια μιας νέας δυναμικής.

2.3 Στόχοι της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης



Εικόνα 3: Όραμα της Ε.Ε.

Το όραμα της Ε.Ε. μπορεί να φανεί στην Εικόνα 3 καθώς έτσι περιγράφεται από το πρόγραμμα e-Gif (βλέπε Παράρτημα Γ). Αυτή εικόνα μας παρουσιάζει τη συνολική στρατηγική για την Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση η οποία στηρίζεται σε μερικές βασικές αρχές:

- Ίσες ευκαιρίες και πρόσβαση για όλους , δημιουργία περιβάλλοντος για την ανάπτυξη και την άνθηση επιχειρηματικών πρωτοβουλιών, διαφύλαξη ατομικών ελευθεριών και λειτουργίας των δημοκρατικών θεσμών. Με βάση αυτές τις αρχές , οριοθετούνται οι παρακάτω στόχοι , για την υλοποίηση των οποίων χρειάζεται συνεργασία Δήμου , ιδιωτικού τομέα και πολίτη:

- Βελτίωση των υπηρεσιών προς τον πολίτη και τις επιχειρήσεις (εκσυγχρονισμός της λειτουργίας του κράτους , μεγαλύτερη διαφάνεια).
- Καλύτερη ποιότητα ζωής (εφαρμογές τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνίας στην υγεία και πρόνοια). Σε μερικούς Δήμους ήδη παρέχονται υπηρεσίες και πληροφορίες ηλεκτρονικά.
- Δυναμική οικονομική ανάπτυξη (δημιουργία νέων επιχειρήσεων , ανάδυση νέων κλάδων , αύξηση της παραγωγικότητας και της ανταγωνιστικότητας).
- Αύξηση της απασχόλησης (θέσεις εργασίας , βελτίωση και προσαρμογή των δεξιοτήτων του ανθρώπινου δυναμικού στις νέες ανάγκες της αγοράς εργασίας , ανάπτυξη νέων μορφών εργασίας όπως η τηλεργασία).
- Ανάδειξη του ελληνικού πολιτισμού και προώθηση του τουρισμού με νέα μέσα.
- Ισότιμη συμμετοχή των περιφερειών στον παγκόσμιο χώρο (ενθάρρυνση πρωτοβουλιών σε περιφερειακό και τοπικό επίπεδο).
- Προστασία των δικαιωμάτων του πολίτη και του καταναλωτή , διαφύλαξη συνθηκών ανταγωνισμού , δημοκρατικός έλεγχος στην ψηφιακή εποχή .

2.4 Η συμβολή της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης στη βελτίωση της σχέσης Δήμου-Πολίτη.

Ο νέος αυτός τρόπος διακυβέρνησης θα συμβάλλει καταλυτικά σε μια νέα σχέση μεταξύ της Πολιτείας και του Πολίτη. Συνοπτικά παραθέτονται οι παρακάτω τρόποι .

- **Ο Πολίτης θα εκφράζει πιο εύκολα τη γνώμη του στην διοίκηση .** Έτσι , όταν ο Δήμος εκπονεί ή προτείνει κάποιο έργο μπορεί να προβάλλει τις προτάσεις αυτές στο κοινό (μέσω της δημοτικής ιστοσελίδας) και να συλλέξει ένα «δείγμα» της κοινής γνώμης .
- **Ο Πολίτης θα λαμβάνει καλύτερες υπηρεσίες από το Δήμο.** Απλές υπηρεσίες ,όπως η υποβολή αιτήσεων δικαιολογητικών, θα μπορούν

πλέον να γίνονται ηλεκτρονικά, καταργώντας έτσι τις «ουρές». Περισσότερες πληροφορίες παραθέτονται παρακάτω

- **Παροχή πιο ολοκληρωμένων υπηρεσιών προς τους Πολίτες** . Για παράδειγμα , κάποιος που επιθυμεί να ανοίξει ένα κατάστημα θα απευθύνεται στο Κέντρο Εξυπηρέτησης Πολιτών / Πελατών και εκεί θα του παρέχονται όλες οι απαραίτητες πληροφορίες και υπηρεσίες . Έτσι ο πολίτης θα πάψει να απευθύνεται από τμήμα σε τμήμα.
- **Ευρύτερη και πιο έγκυρη πληροφόρηση του Πολίτη**. Ειδήσεις , αποφάσεις και προκηρύξεις θα μπορούν να παρουσιάζονται ηλεκτρονικά προς όλους τους ενδιαφερόμενους [¹²].

2.5 Ελληνικά προγράμματα

Στον Δημόσιο τομέα , η κυβέρνηση έχει δρομολογήσει σειρά πρωτοβουλιών για τον εκσυγχρονισμό της Δημόσιας διοίκησης με την εισαγωγή συστημάτων πληροφορικής και τηλεπικοινωνιακών δικτύων , κανονιστικές ρυθμίσεις για την ανάπτυξη της αγοράς, νομοθετικές πρωτοβουλίες για την προστασία του πολίτη στο νέο ψηφιακό περιβάλλον , και παρεμβάσεις για την ανάπτυξη εφαρμογών πληροφορικής για την υγεία την παιδεία , το περιβάλλον , τον πολιτισμό και την ποιότητα ζωής γενικότερα . Πέρα από την κεντρική διοίκηση, σειρά πρωτοβουλιών αναλαμβάνουν και σε τοπικό επίπεδο περιφέρειες και η τοπική αυτοδιοίκηση για την ισότιμη συμμετοχή τους στη νέα ψηφιακή εποχή .

2.5.1 Το Πρόγραμμα Πολιτεία

Τον Μάιο του 2000 διαμορφώθηκε το σχέδιο "ΠΟΛΙΤΕΙΑ " που περιγράφει τις γενικές κατευθύνσεις της διαρκούς μεταρρύθμισης στη Δημόσια Διοίκηση . Το πλαίσιο αυτό συμπληρώνεται και ολοκληρώνεται με τα Επιχειρησιακά Προγράμματα « Διοίκηση με Στόχους » και « Δεικτών Αξιολόγησης και Επιδόσεων » . Το πρόγραμμα ΠΟΛΙΤΕΙΑ όπως έχει παρουσιαστεί και υλοποιείται ήδη από το ΥΠΕΣΔΔΑ , περιλαμβάνει τις

αρχές πολιτικής και τις βασικές δράσεις για τη μεταρρύθμιση της Δημόσιας Διοίκησης (και Αυτοδιοίκησης) στην Ελλάδα . Ο Νόμος 2880/2001 αναφέρεται στους μηχανισμούς υλοποίησης , παρακολούθησης και αξιολόγησης της εφαρμογής της πολιτικής αυτής [13].

2.5.2 Το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Κλεισθένης » του Β ´ ΚΠΣ

Το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Εκσυγχρονισμός της Δημόσιας Διοίκησης "Κλεισθένης " - υλοποιήθηκε στο πλαίσιο του 2^{ου} Κοινοτικού Πλαισίου Στήριξης . Ο κύριος στόχος του προγράμματος ήταν η δημιουργία προϋποθέσεων συνεχούς εκσυγχρονισμού της διοίκησης μέσω παρεμβάσεων τεχνικού , οργανωτικού και εκπαιδευτικού χαρακτήρα . Το πρόγραμμα είχε συνολικό προϋπολογισμό 96,4 δισεκατομμύρια δραχμές για την περίοδο 1994-1999 και χρηματοδοτήσε :

- έργα οργάνωσης και πληροφορικής στους τομείς δημοσιονομικού , κοινωνικού και οικονομικού ενδιαφέροντος
- προγράμματα εισαγωγικής και συνεχιζόμενης επαγγελματικής κατάρτισης του ανθρώπινου δυναμικού της Δημόσιας Διοίκησης
- μελέτες και εφαρμογές για τη χρήση των νέων τεχνολογιών στις δημόσιες υπηρεσίες και για τη δημιουργία της απαραίτητης κοινής υποδομής .

Οι συνολικές νομικές δεσμεύσεις ήταν 329 εκατ. ευρώ (116% επί του συνολικού προϋπολογισμού) ενώ οι συνολικές δαπάνες 288 εκατ. ευρώ με ποσοστό απορρόφησης 101%.

Το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα "Κλεισθένης" περιέλαβε έργα που αφορούν : διοικητικό εκσυγχρονισμό της Δημόσιας Διοίκησης , στην ανάπτυξη ολοκληρωμένων πληροφοριακών συστημάτων στη Δημόσια Διοίκηση και στην κατάρτιση και εκπαίδευση του ανθρώπινου δυναμικού .

2.5.3 Δίκτυο Δημόσιας Διοίκησης

Το έργο "ΣΥΖΕΥΞΗΣ" (Μελέτη και δημιουργία του Εθνικού Δικτύου Δημόσιας Διοίκησης) Έχει σκοπό τη διαμόρφωση ενός ενιαίου τεχνικού

και λειτουργικού περιβάλλοντος επικοινωνίας των δημοσίων υπηρεσιών ,μεταξύ τους αλλά και με τους πολίτες και τις επιχειρήσεις . Το έργο υλοποιείται από το Υπουργείο Εσωτερικών , Δημόσιας Διοίκησης και Αποκέντρωσης . Με την ολοκλήρωση της πρώτης φάσης του έργου (των κεντρικών υπηρεσιών των υπουργείων και των περιφερειών) έχει σχεδιασθεί και η άμεση επέκτασή του , μέσα στο 2002, από πόρους του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Κοινωνία της Πληροφορίας » του 3^{ου} ΚΠΣ .

2.5.4 Το Πρόγραμμα ΑΡΙΑΔΝΗ

Μέσα από το Πρόγραμμα αυτό , και υπό το πρίσμα της ανάγκης για την ουσιαστική εφαρμογή των δράσεων για μια «Ηλεκτρονική Κυβέρνηση » , ενοποιούνται πολλές παράλληλες πρωτοβουλίες όπως ηλεκτρονική διάθεση του Οδηγού του Πολίτη το κέντρο κλήσης 1464, το Πρόγραμμα Αστερίας , η δημιουργία One-Stop Shops, ψηφιοποίηση εντύπων , η απλοποίηση διοικητικών διαδικασιών κ. α. Το Πρόγραμμα ΑΡΙΑΔΝΗ αποσκοπεί στη βελτίωση της επικοινωνίας και της ποιότητας της εξυπηρέτησης που λαμβάνει ο πολίτης από τις Δημόσιες Υπηρεσίες της χώρας ενώ σηματοδοτεί τη συνεργασία της Δημόσιας Διοίκησης και της Τοπικής Αυτοδιοίκησης και θα υλοποιηθεί μέσω κεντρικών και αποκεντρωμένων δράσεων . Οι διοικητικές πληροφορίες και τα δεδομένα (π.χ. ψηφιοποιημένα έντυπα) θα είναι προσπελάσιμα από τον πολίτη με τους εξής τρόπους :

1. Μέσω τηλεφώνου
2. Μέσω Internet
3. Μέσω δομών εξυπηρέτησης σε τοπικό επίπεδο ,

Οι δομές αυτές , που θα ανέρχονται συνολικά σε 1000 σημεία περίπου , έχουν αρχίσει να εγκαθίστανται στους Οργανισμούς Τοπικής Αυτοδιοίκησης (ΟΤΑ) της χώρας μέσα στο 2002. Τα 1000 αυτά σημεία εξυπηρέτησης του πολίτη θα αποτελέσουν ταυτόχρονα και 1000 σημεία Δημόσιας πρόσβασής του στο INTERNET [14].

2.5.5 To TAXISnet

Το Υπουργείο Οικονομικών υλοποιεί με χρηματοδότηση του προγράμματος "Κλεισθένης " του 2^{ου} Κοινοτικού Πλαισίου Στήριξης και του Επιχειρησιακού Προγράμματος « Κοινωνία της Πληροφορίας» σημαντικό αριθμό έργων πληροφορικής στους τομείς της φορολογίας (πρόγραμμα TAXIS), των τελωνείων κλπ . Τα έργα αυτά αναφέρονται σε ιδιαίτερα κρίσιμους για τη λειτουργία του κράτους τομείς και συμβάλλουν αποφασιστικά στη βελτίωση των παρεχομένων υπηρεσιών προς όλους τους συναλλασσόμενους με το Υπουργείο στην αποτελεσματική υποστήριξη της διαδικασίας λήψης αποφάσεων , στην πάταξη της διαφυγής φόρων και δασμών, και στην περιστολή των δημοσίων δαπανών .

Οι υπηρεσίες TAXISnet (www.taxisnet.gr) για την φορολογική εξυπηρέτηση πολιτών και επιχειρήσεων περιλαμβάνουν, μεταξύ των άλλων , την ηλεκτρονική υποβολή δηλώσεων ΦΠΑ με πληρωμή του φόρου μέσω υπηρεσιών του Τραπεζικού συστήματος, την ηλεκτρονική υποβολή δηλώσεων Φόρου Εισοδήματος, την εξατομικευμένη ηλεκτρονική πληροφόρηση για τα αποτελέσματα εκκαθάρισης του Φόρου Εισοδήματος καθώς και την ηλεκτρονική έκδοση πιστοποιητικών με fax. Ορισμένες από τις υπηρεσίες αυτές , όπως και άλλες υπηρεσίες γενικής πληροφόρησης, είναι επίσης διαθέσιμες μέσω τηλεφωνικού κέντρου εξυπηρέτησης κλήσεων και μέσω του ιστοχώρου της Γενικής Γραμματείας Πληροφορικών Συστημάτων (www.gsis.gov.gr).

2.5.6 IKAnet (www.ikanet.gr)

Το ΙΚΑ στα πλαίσια του εκσυγχρονισμού του αναπτύσσει δύο νέες υπηρεσίες , οι οποίες αποτελούν το εφαλτήριο για προσφερθούν πρόσθετες υπηρεσίες ποιότητας σε ασφαλισμένους και εργοδότες. Ένας από τους βασικούς μοχλούς για τον εκσυγχρονισμό και την αναβάθμιση των υπηρεσιών του ΙΚΑ , είναι η εκμετάλλευση του Διαδικτύου (Internet) και των νέων τεχνολογιών e-government για την

επικοινωνία των συναλλασσόμενων με Ίδρυμα. Οι νέες ηλεκτρονικές υπηρεσίες διακρίνονται σε δύο κατηγορίες :

- Υπηρεσίες Πληροφόρησης
- Υπηρεσίες Συναλλαγής

Η πρώτη υπηρεσία συναλλαγών που θα εισαχθεί είναι η ηλεκτρονική υποβολή Αναλυτικής Περιοδικής Δήλωσης (ΑΠΔ) με στόχο :

1. Τη βελτίωση της συναλλαγής με το ΙΚΑ
2. Την εξάλειψη της ανάγκης για φυσική παρουσία του συναλλασσόμενου εργοδότη στις υπηρεσίες του Ιδρύματος [15].

3. ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΔΙΑΚΥΒΕΡΝΗΣΗΣ

1. Εισαγωγή

Ο τρόπος με τον οποίο το Κράτος της κάθε χώρας κυβερνά τους πολίτες στην Ευρώπη τουλάχιστον, υφίσταται δραματικές αλλαγές τα τελευταία χρόνια, οι οποίες οφείλονται κυρίως στην εισαγωγή συστημάτων ICT (τεχνολογία πληροφοριών και επικοινωνίας-information and communication technology) το οποίο μαζί με τις συγκρουόμενες η όχι κοινωνικές τάσεις, δημιουργεί νέα δεδομένα. Υπάρχουν τέσσερα σημαντικά θέματα τα οποία αποτελούν πρόκληση για την ηλεκτρονική διακυβέρνηση :

1. Η μετατροπή της διακυβέρνησης βάσει σεναρίων (όπως θα μπορούσαμε να το χαρακτηρίσουμε) η οποία να είναι αποτελεσματική όσον αφορά το κόστος , δυναμική, με στόχο την αύξηση της παραγωγικής διαδικασίας και πάντα να αποτελείται από ένα σύνολο θεσμών και κανόνων.
2. Η παροχή άμεσων υπηρεσιών χρήστη στους πολίτες και στις επιχειρήσεις , η οποία να μεγιστοποιεί την ολοκλήρωση και την ασφάλειά τους , ενώ ταυτόχρονα θα δημιουργεί το αίσθημα της εμπιστοσύνης και της εχεμύθειας.
3. Η χρησιμοποίηση του ICT στην στήριξη της ορθής διοίκησης με τέτοιο τρόπο ώστε το πολίτευμα της δημοκρατίας να χαρακτηρίζεται από υπευθυνότητα , έλλειψη προκαταλήψεων και διαφάνεια , έτσι ώστε η διάρθρωση των διαφόρων τμημάτων της κοινωνίας να είναι ευέλικτη, αποτελεσματική και να εξυπηρετεί το κοινό καλό.
4. Η υποστήριξη του γενικού ρόλου του Κράτους στην υπηρεσία και στην προώθηση του πλούτου, της ευημερίας , της συνοχής και της σταθερής ανάπτυξης της κοινωνίας.

1.1. Διακρίσεις της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης

Ο όρος *ηλεκτρονική διακυβέρνηση* χρησιμοποιείται για την κάλυψη μιας ευρείας ποικιλίας δράσεων , συχνά , ξεχωριστά η μια από την άλλη. Αυτές οι δράσεις περιλαμβάνουν , χωρίς να περιορίζονται μόνο σε αυτά , τα παρακάτω :

- **Ηλεκτρονικές υπηρεσίες (e-Services)** : Ο όρος αυτός αναφέρεται στην άμεση παροχή υπηρεσιών στο διαδίκτυο (on-line) σε ενεργούς χρήστες (πολίτες , επιχειρήσεις , μη κερδοσκοπικές οργανώσεις κ.τ.λ) . Επίσης μπορεί να αναφέρεται στη χρήση ICT για την στήριξη των παραδοσιακών δημόσιων υπηρεσιών ώστε να βελτιωθούν η ποιότητα , η ποσότητα , κ.λ.π.
- **Ηλεκτρονική Δημοκρατία (e-Democracy)** : Αυτός ο όρος σχετίζεται με εκείνες τις πλευρές της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης , οι οποίες στοχεύουν στο να βελτιώσουν την συμμετοχή των πολιτών και των επιχειρήσεων στις δημοκρατικές αποφάσεις που στηρίζονται στην διευκόλυνση της πρόσβασης σε σχετικές πληροφορίες και της διάδοσης του δημόσιου λόγου. Και πάλι, αυτό σχετίζεται με όλα τα περιφερειακά επίπεδα από το τοπικό μέχρι Ευρωπαϊκό και διεθνές (όπως η πρόσβαση σε πληροφορίες διεθνών οργανώσεων).
- **Ηλεκτρονική διοίκηση (e-Administration)**: Για παράδειγμα η χρησιμοποίηση του ICT στην υποστήριξη διοικητικών διαδικασιών σε οποιονδήποτε οργανωτικό επίπεδο . Αυτό σημαίνει ότι καλύπτει όλα τα τμήματα που έχουν στόχο να στηρίξουν τις επικοινωνιακές διαδικασίες και να διευκολύνουν την ανταλλαγή πληροφοριών και γνώσης μέσα στο δημόσιο τομέα , τόσο στο εσωτερικό των διοικητικών οργανισμών όσο και ανάμεσά τους.

1.2 Ηλεκτρονικά Ευρωπαϊκά σχέδια δράσης και συγκριτική προτυποποίηση ηλεκτρονικής διακυβέρνησης.

Η επικοινωνία με τις δημόσιες υπηρεσίες μέσω του διαδικτύου αποφέρει μεγάλα οφέλη τόσο στους ίδιους τους καταναλωτές όσο και σε εκείνους που ανήκουν στο δημόσιο τομέα. Όσον αφορά τους πρώτους, αυξάνει σε μεγάλο ποσοστό την χρησιμότητα του διαδικτύου (internet) με το να τους προμηθεύει με μια ευκολότερη πρόσβαση στις πληροφορίες και με το να τους μειώνει το χρόνο που απαιτείται για τις εμπορικές συναλλαγές τους με το δημόσιο. Είναι αυτονόητο ότι με αυτό τον τρόπο το Κράτος μόνο οφέλη μπορεί να αποκομίσει, από το χαμηλό κόστος των παρεχόμενων υπηρεσιών. Τα περισσότερα κράτη-μέλη της Ε.Ε έχουν υιοθετήσει ή είναι στην διαδικασία να υιοθετήσουν στρατηγικές ηλεκτρονικής διακυβέρνησης με σκοπό την παροχή υπηρεσιών στους πολίτες και στις επιχειρήσεις. Ο ηλεκτρονικός ευρωπαϊκός στόχος ήταν να είναι διαθέσιμες στο διαδίκτυο όλες οι βασικές υπηρεσίες μέχρι το τέλος του 2002. Το Εσωτερικό Συμβούλιο Αγοράς συμφώνησε στον καθορισμό αυτών των υπηρεσιών, παραχωρώντας 8 από αυτές στον τομέα των επιχειρήσεων και 12 στους πολίτες, όπως δείχνει και αναλυτικότερα ο παρακάτω πίνακας.

eEurope common list of 20 basic public services⁷

<i>Citizens</i>	<i>Businesses</i>
Income Taxes	Social Contribution for Employees
Job Search	Corporate Tax
Social Security Benefits ^a	VAT
Personal Documents ^a	Registration of a New Company
Car Registration	Submission of Data to the Statistical Office
Application for Building Permission	Custom Declaration
Declaration to the Police	Environment-related Permits
Public Libraries	Public Procurement
Birth and Marriage Certificates	
Enrolment in Higher Education	
Announcement of Moving	
Health-related Services	

Δύο είναι οι κατηγορίες των δεικτών υπηρεσιών της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης που έχουν βρεθεί :

- Το ποσοστό βασικών δημόσιων υπηρεσιών που είναι διαθέσιμες στο διαδίκτυο
- Η χρήση των υπηρεσιών στο διαδίκτυο από το κοινό , είτε με σκοπό την αναζήτηση/απόκτηση πληροφοριών είτε για την συμπλήρωση/υπαγωγή αιτήσεων και εγγράφων.

Η διαδικασία εισαγωγής αυτών των υπηρεσιών στο διαδίκτυο έχει χωριστεί σε τέσσερα στάδια :

1. Την εισαγωγή των απαραίτητων πληροφοριών στο διαδίκτυο
2. Την άμεση αλληλεπίδραση (one-way)
3. Την έμμεση αλληλεπίδραση (two-way)
4. Την ολοκληρωμένη εμπορική συναλλαγή μέσω Internet, περιέχοντας τόσο την αποπληρωμή όσο και την παροχή υπηρεσιών

Τα δεδομένα συγκεντρώνονται στις αξιολογήσεις που γίνονται δύο φορές το χρόνο. Παρακάτω ,στη συνέχεια παρουσιάζονται τα συμπεράσματα της συγκριτικής προτυποποίησης με όρους της αγοράς και της χρήσης των υπηρεσιών ηλεκτρονικής διακυβέρνησης.

Σε αντίθεση με την παροχή ηλεκτρονικών υπηρεσιών , υπάρχει και το θέμα της διοίκησης. Η ηλεκτρονική διακυβέρνηση μπορεί μόνο να είναι το μέσο για την επιτυχία μιας περισσότερο ανοιχτής , συμμετοχικής , αποτελεσματικής και κατανοητής διοίκησης (η υπουργική δήλωση στη διάσκεψη των Βρυξελλών με θέμα την ηλεκτρονική διακυβέρνηση στις 29-30 Νοεμβρίου του 2001, υπογραμμίζει την αυξημένη προσοχή που θα πρέπει να δοθεί στις υπηρεσίες ηλεκτρονικής διακυβέρνησης σε πανευρωπαϊκό επίπεδο.

Αυτή η σημαντική αναφορά δείχνει πως η ηλεκτρονική οικονομία είναι προ των πυλών της Ευρώπης. Αν και υπάρχουν αντιθέσεις είναι γεγονός πια στα κράτη-μέλη της Ε.Ε , η υιοθέτηση της ιδέας για την δημιουργία της Κοινωνίας των Πληροφοριών.

Τα σημαντικότερα συμπεράσματα που προκύπτουν από την κύρια πολιτική εκτέλεσης της συγκριτικής προτυποποίησης είναι τα ακόλουθα :

Η υπουργική δήλωση στη διάσκεψη με θέμα την ηλεκτρονική διακυβέρνηση , μαζί με την έρευνα της συγκριτικής προτυποποίησης , θα πρέπει να δώσουν μια πολιτική ώθηση στην ανάπτυξη των διαδικτυακών δημόσιων υπηρεσιών και στην αναγνώριση των αναγκών τους σε πανευρωπαϊκό επίπεδο. Αυτό θα πρέπει να συμπληρωθεί από την εστίαση που πρέπει να δοθεί στην αναδιοργάνωση των παλαιότερων γραφείων, την

δημιουργία ηλεκτρονικών αγορών για το δημόσιο και την επένδυση νέου εξοπλισμού στα γραφεία διοικήσεως.

Αυτή η έκθεση της συγκριτικής προτυποποίησης είναι μόνο το πρώτο βήμα. Η πρόοδος δεν είναι πάντα εύκολο να μετρηθεί σε μικρό χρονικό διάστημα. Οι μετρήσεις θα πρέπει να γίνονται συνεχώς ώστε να μπορούμε να κατανοούμε την ταχύτητα με την οποία η ανάπτυξη λαμβάνει χώρα.

Η συγκριτική προτυποποίηση είναι μια διαδικασία εκμάθησης. Η μεθοδολογία της στατιστικής αλλά και των πρακτικών επιστημών γενικότερα, βελτιώθηκαν κατά τη διάρκεια διαφόρων διαδικασιών ενώ ακόμα υπάρχει η ανάγκη για περαιτέρω βελτίωση τους . Ένα πολύ σημαντικό πλεονέκτημα που κατέχει η ηλεκτρονική Ευρωπαϊκή συγκριτική προτυποποίηση, σε αντίθεση με άλλου είδους μετρήσεις, είναι η δυνατότητα σύγκρισης των αποτελεσμάτων , τα οποία προκύπτουν από μια μόνο μέθοδο σε όλες τις χώρες της Ε.Ε.

Τώρα, θα πρέπει να εστιάσουμε στις πολιτικές που βρίσκονται πίσω από αυτά τα ποιοτικά αποτελέσματα. Τι παραδείγματα καλής πρακτικής υπάρχουν; Τα κράτη-μέλη πρέπει να δουν και να συγκρίνουν διαφορετικές προσεγγίσεις και λύσεις. Η λεπτομερής ανάλυση των παραδειγμάτων διευκολύνει επίσης την εκμάθηση μέσω των παραδειγμάτων.

Η συγκριτική προτυποποίηση επίσης θα πρέπει να τεθεί ως μακροχρόνια προοπτική του συνόλου των στόχων της Λισσαβόνας για το 2010. Αρχικά, η ηλεκτρονική Ευρώπη σχεδιάστηκε ως βραχυχρόνιο μέτρο. Μια άμεση και γρήγορη σύγκριση ήταν απαραίτητη. Η συγκριτική προτυποποίηση υποδεικνύει ότι η τεχνολογία προχωρά τόσο γρήγορα που η διείσδυση του Διαδικτύου στη ζωή μας μπορεί να επιφέρει μια έκρηξη του ίδιου του διαδικτύου , μια αλλαγή που για να πραγματοποιηθεί θα πάρει αρκετό χρόνο. Απαιτούνται οργανωτικές αλλαγές , μεταβολή πεποιθήσεων , εκσυγχρονισμό του θεσμικού συστήματος , μια διαφορετική συμπεριφορά των καταναλωτών καθώς και ριζικές πολιτικές αποφάσεις.

Όταν το ηλεκτρονικό ευρωπαϊκό σχέδιο δράσης του 2002 μπήκε σε εφαρμογή, είχε σχεδιασθεί ώστε να αποτελέσει μια πράξη εισαγωγής της ηλεκτρονικής Ευρώπης στο διαδίκτυο με γρήγορο τρόπο. Στο σύνολο υπήρξε επιτυχημένο και έχει συμβάλλει στην παρούσα σύνδεση αρκετών ανθρώπων και επιχειρήσεων. Η συγκριτική προτυποποίηση ανέδειξε καινούρια προβλήματα σχετιζόμενα με την χρήση του διαδικτύου : οι συνδέσεις μπορεί να είναι πολύ αργές και ευρυζωνικά δίκτυα απαιτούνται ώστε να προσομοιώσει νέες υπηρεσίες και να βοηθήσει στην επιτάχυνση της ανάπτυξης του ηλεκτρονικού εμπορίου, τα σχολεία είναι συνδεδεμένα με την διαφορά ότι η χρήση του internet δεν αποτελεί κομμάτι της παιδαγωγικής διαδικασίας, και τέλος όσον αφορά τις σχέσεις μεταξύ του Κράτους και του διαδικτύου, η πρώτη έχει πολύ δρόμο μπροστά της μέχρι οι εμπορικές συναλλαγές να είναι υλοποιήσιμες ηλεκτρονικά. Οι ανακαλύψεις αυτές αποδεικνύουν ότι η ηλεκτρονική Ευρώπη θα πρέπει να συνεχίσει πέρα από το 2002 και να εστιάσει την προσοχή της περισσότερο προς την κατεύθυνση της αποτελεσματικής χρήσης και διαθεσιμότητας του διαδικτύου σύμφωνα με την ανοιχιάτική έκθεση.

Τον Ιούνιο του 2005, το ηλεκτρονικό ευρωπαϊκό σχέδιο δράσης του 2002 υιοθετήθηκε από το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο στη Σεβίλλη. Η κύρια πίεση του καινούριου σχεδίου είναι ότι θα πρέπει να υπάρχουν δύο ομάδες δράσης που θα ενδυναμώσουν η μια την άλλη :

- Μέτρα τα οποία θα διεγείρουν τις υπηρεσίες, τις αιτήσεις και το περιεχόμενό τους, καλύπτοντας με αυτό τον τρόπο και τις δημόσιες υπηρεσίες στο διαδίκτυο αλλά και τις ηλεκτρονικές επιχειρήσεις.
- Μέτρα τα οποία να διεγείρουν τις υποδομές του ευρυζωνικού δικτύου και θέματα ασφαλείας.

Σύμφωνα με τα σχέδια, μέχρι το 2005, η Ευρώπη θα πρέπει να έχει :

- Σύγχρονες δημόσιες υπηρεσίες στο διαδίκτυο (όπως αυτές της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης, οι υπηρεσίες ηλεκτρονικής εκπαίδευσης και πρόνοιας, κ.τ.λ)

- Δυναμικό επιχειρησιακό περιβάλλον
- Τέλος , ως μια μικρή βοήθεια στα παραπάνω , η ευρεία διάθεση ευρυζωνικών δικτύων πρόσβασης σε ανταγωνιστικές τιμές και μια ασφαλής υποδομή πληροφοριών.

Το σχέδιο δράσης περιλαμβάνει τέσσερα ξεχωριστά αλλά αλληλοσυνδεόμενα εργαλεία :

- Πολιτικά μέτρα
- Σωστές εφαρμογές
- Συγκριτική προτυποποίηση
- Συνολική συνεργασία των ήδη υπαρχουσών πολιτικών

Η εμπειρία δείχνει ότι έχει γίνει πολύ μεγάλη πρόοδος, όσον αφορά τους στόχους που τέθηκαν στη Λισσαβόνα για το 2010. Το σχέδιο δράσης του 2002 είχε ως πρώτο στόχο την εισαγωγή υπηρεσιών ηλεκτρονικής διακυβέρνησης στο διαδίκτυο. Ο δεύτερος στόχος, που απευθυνόταν στο σχέδιο δράσης του 2005, είναι η επιβεβαίωση ότι αυτές οι υπηρεσίες χρησιμοποιούνται και ότι άμεσες δυνατότητες εξυπηρέτησης είναι διαθέσιμες. Εδώ, ο στόχος επικεντρώνεται κυρίως σε θέματα που θα προκύψουν από την ζήτηση, όπως η αντίληψη, η εμπιστοσύνη , η ασφάλεια και οι δημόσιες υπηρεσίες.

Συνολικά λοιπόν, αυτό ενδυνάμωσε τη θέση της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης στο σχέδιο δράσης του 2005, κάτι το οποίο δείχνει ότι η ηλεκτρονική διακυβέρνηση είναι μια από τις επόμενες μεγαλύτερες προκλήσεις της ηλεκτρονικής Ευρώπης. Έχει βασιστεί στα μαθήματα τα οποία ήδη έχουμε μάθει, περικλείοντας τόσο το μακροπρόθεσμο όραμα όσο και την καθημερινή αναγκαία δέσμευση , κάτι το οποίο στο μέλλον περιλαμβάνει την αναδιοργάνωση γραφείων καθώς και μεγαλύτερη επένδυση

πάνω στο ανθρώπινο κεφάλαιο που συνιστά το δημόσιο τομέα. Βασισμένο σε στόχους που περιέχουν την πρόοδο σε ενδολεπουργικότητα ανάμεσα στις διοικήσεις μέχρι το τέλος του 2003. μια μεγαλύτερη διάθεση και χρήση των αλληλεπιδρώντων υπηρεσιών μέχρι το τέλος του 2004 , και την ανάγκη για ένα γρηγορότερο ευρυζωνικό δίκτυο εισαγωγής στην αγορά όλων των περιοχών εφαρμογής.

Η ηλεκτρονική παροχή θεωρείται ως ένα αναγκαίο σύνολο υπηρεσιών που βελτιώνει την παραγωγικότητα του δημόσιου τομέα και υποστηρίζει την ηλεκτρονική επιχειρηματικότητα (e-business). Τα σημεία πρόσβασης στο διαδίκτυο για το κοινό είναι σημαντικά για να επιβεβαιώσουν το ευρύ κοινωνικό συνυπολογισμό , όσον αφορά τον πολιτισμό και τις τουριστικές υπηρεσίες. Η εμπειρία έχει δείξει ότι θα πρέπει κανείς να ξεκινά με μικρά βήματα , να μαθαίνει από διαφορετικούς τρόπους διοίκησης καθώς και από χρήστες , και τότε να ανεβαίνει σε κλίμακα πάρα πολύ γρήγορα.

2. Υπάρχουσα κατάσταση

Η τελευταία συγκριτική προτυποποίηση , η οποία είχε χρηματοδοτηθεί από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή , δείχνει τα παρακάτω :

- Σημαντική αλλά επιβραδυνόμενη είναι η πρόοδος όσον αφορά την διάθεση των υπηρεσιών ηλεκτρονικής διακυβέρνησης στην Ευρώπη
- Οι εφαρμογές των επιχειρήσεων είναι πιο γρήγορα διαθέσιμες αλλά και πιο βελτιωμένες σε αντίθεση με τις υπηρεσίες προς τους πολίτες , μια μικρή διαφορά που έχει την τάση να μεγαλώνει όλο και πιο πολύ.
- Μεγάλη πρόοδος παρατηρείται στις κεντρικά συντονιζόμενες υπηρεσίες (υπηρεσίες που λειτουργούν σε εθνικό επίπεδο) , όπως οι φόροι

και η αναζήτηση εργασίας , όπου οι διαδικασίες των γραφείων υποστήριξης μπορούν πιο γρήγορα να απλοποιηθούν και να γίνουν πιο αποτελεσματικές

- Υπάρχει μια αντιστοιχία μεταξύ της προσφοράς πολλών υπηρεσιών ηλεκτρονικής διακυβέρνησης και στην ζήτηση τους. Για παράδειγμα , οι ηλεκτρονικές υπηρεσίες που αφορούν την φορολογία είναι περισσότερες αλλά με μικρότερη προτίμηση από τους χρήστες.

Γενικότερα, η χρήση υπηρεσιών ηλεκτρονικής διακυβέρνησης υστερεί πολύ συγκριτικά με την προσφορά τους , και μάλιστα σε ορισμένες περιπτώσεις σε ανησυχητικό επίπεδο. Αυτό μπορεί να αντανάκλα ένα ψηφιακό διαχωρισμό και προβλήματα στην διαδικασία της πρόσβασης, έλλειψη εμπιστοσύνης σε θέματα εχεμύθειας και προστασίας, καθώς και έλλειψη αντίληψης. Όταν σκεφτόμαστε τη χρήση των υπηρεσιών ηλεκτρονικής διακυβέρνησης στο διαδίκτυο, πρέπει να ξέρουμε ότι τέτοιου είδους υπηρεσίες δεν θα πρέπει να απομονώνονται από υπάρχοντα κανάλια διανομής τα οποία είναι ενεργά στο διαδίκτυο, αλλά πρέπει να χρησιμοποιηθούν και:

- Όσα περισσότερα παραδοσιακά άμεσα κανάλια ,τα οποία συχνά χρειάζονται να συντηρηθούν ή να δυναμώσουν έτσι ώστε να παραμείνουν ή να αυξήσουν την ποιότητα της υπηρεσίας (είτε γιατί η υπηρεσία δεν μπορεί να εκτελεστεί ή να διανεμηθεί στο δίκτυο είτε γιατί η διανομή στο δίκτυο θα μειώσει την ποιότητα).
- Κανάλια έντυπου υλικού τα οποία συχνά χρειάζονται να αντικατασταθούν από υπηρεσίες του δικτύου

Η διαφορετική σχέση ανάμεσα στις ενεργές υπηρεσίες (on-line) και στις μη (off-line) στο διαδίκτυο είναι ένα θέμα εξαιρετικής σημασίας , ειδικότερα για το εάν οι ενεργές υπηρεσίες μπορούν να λειτουργήσουν ως συμπλήρωμα στα παραδοσιακά κανάλια , ή γιατί άλλες ηλεκτρονικές υπηρεσίες ή διαδικασίες μέσα στα γραφεία του δημοσίου μπορούν άμεσα να υποστηρίξουν αυτά τα παραδοσιακά κανάλια . Για παράδειγμα , στην περίπτωση των παραδοσιακών ανθρωπίνων διανεμηθέντων υπηρεσιών , εργαζόμενοι ,σε επαγγέλματα σχετικά με την υγεία και την πρόνοια , μπορούν να

χρησιμοποιήσουν ψηφιακές συσκευές ώστε να βελτιώσουν την πρόσβαση τους σε πληροφορίες και ανάλυση των προβλημάτων οπουδήποτε και αν βρίσκονται (στο γραφείο , στο νοσοκομείο, σε κέντρο φροντίδας , ακόμα και στο σπίτι τους). Ένας γιατρός που επισκέπτεται έναν ασθενή στον χώρο του ασθενούς έχει την δυνατότητα να ζητήσει μια συνταγή εκείνη την χρονική στιγμή μέσω της συσκευής και να την αποκτήσει στον επιθυμητό χρόνο και τόπο.

2.1 Προσφορά των ηλεκτρονικών Δημόσιων υπηρεσιών διακυβέρνησης

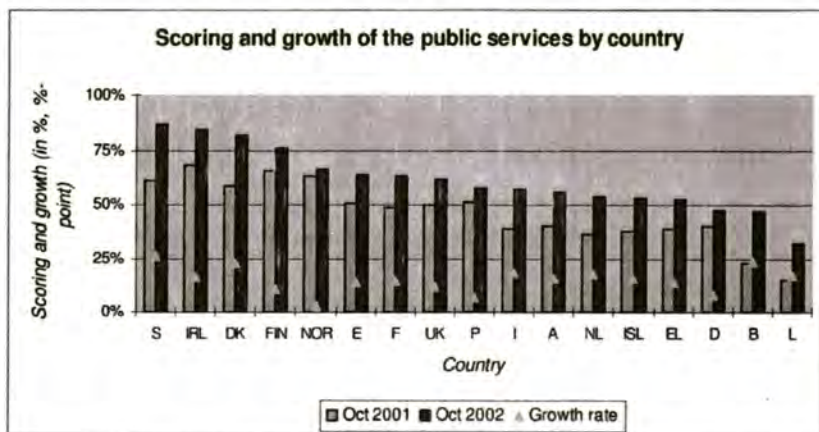
Πολλές έρευνες είχαν επικεντρωθεί στις κύριες μορφές υπηρεσιών ηλεκτρονικής διακυβέρνησης : στις πληροφορίες , την επικοινωνία και τις εμπορικές συναλλαγές. Αυτές , τυπικά , βρίσκονται σε τρεις περιοχές όσον αφορά την εφαρμογή και την διαχείριση των διοικητικών διαδικασιών , την υποστήριξη των καθημερινών δραστηριοτήτων , και τέλος τις πολιτικές διαδικασίες που αφορούν την διαμόρφωση άποψης και λήψης αποφάσεων.

Application areas of electronic government services¹⁴

	Information services	Communication services	Transaction services
Administration	Public service directory, guide to administrative procedures, public registers and databases	Email contact with civil servants, politicians, etc.	Electronic submission of forms, tax filings, applications for licences or permits
Political participation	Laws, parliamentary papers, political programmes, consultation documents, background information in decision making processes	Discussion dedicated to political issues, email contact with politicians	Referenda, elections, opinion polls, petitions
Everyday life	Information on work, housing, education, health, culture, transport, environment, etc.	Discussion dedicated to questions of everyday-life, jobs or housing bulletin boards, etc.	Ticket reservation, course registration, etc.

Η πιο πρόσφατη έρευνα συγκριτικής προτυποποίησης , με χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής , πραγματοποιήθηκε τον Οκτώβριο του 2002 , καλύπτοντας 10.000 παροχές σε ολόκληρη την Ε.Ε. Τα αποτελέσματα της έρευνας συνοπτικά έχουν συμπεριληφθεί στον

πίνακα 2 ο οποίος παρουσιάζει το μέσο επίπεδο διάθεσης των ενεργών υπηρεσιών στο διαδίκτυο. Οι 20 από αυτές έχουν μετατραπεί σε ποσοστό.



πίνακας 1

Σύμφωνα , λοιπόν, με τον πίνακα 1, υπάρχει μια κυριαρχία της βόρειας Ευρώπης , και κυρίως στην Σκανδιναβία, καθώς επίσης και μια γρήγορη και πρόσφατη πρόοδος σε χώρες όπως η Ιρλανδία, η Γαλλία, και η Ισπανία.

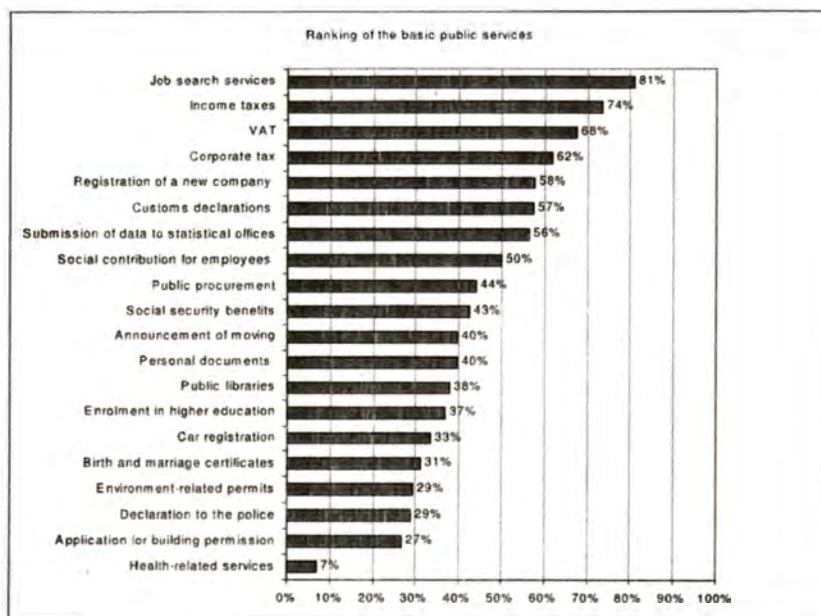
Ως κομμάτι της πρωτοβουλίας της ηλεκτρονικής Ευρώπης το 2002, μια έρευνα βασισμένη στο διαδίκτυο που έχει ως θέμα το ποσοστό των 20 βασικών δημόσιων υπηρεσιών που είναι διαθέσιμες στο διαδίκτυο παρήγαγε ένα συνολικό μέσο όρο σκορ του 45% για τις υπηρεσίες σε 17 ευρωπαϊκές χώρες , οι οποίες έλαβαν μέρος στην έρευνα , όπως μπορούμε να διαπιστώσουμε στον πίνακα 2.

Στην Ευρώπη η εφαρμογή των ηλεκτρονικών υπηρεσιών έχει ενδυναμωθεί από την ώθηση της πρωτοβουλίας της ηλεκτρονικής Ευρώπης και τα επόμενα σχέδια δράσης. Περιέχονται συγκεκριμένοι στόχοι , για

παράδειγμα, ότι « όλες οι βασικές εμπορικές συναλλαγές με την Ευρωπαϊκή Επιτροπή θα πρέπει να είναι διαθέσιμες και στο διαδίκτυο (όπως η αγορά ομολόγων , αναζήτηση συμβολαίων, προμήθειες)» μέχρι το τέλος του 2002 , και « Τα κράτη-μέλη πρέπει να διαβεβαιώσουν τη γενικότερη ηλεκτρονική πρόσβαση στις κύριες δημόσιες υπηρεσίες» μέχρι το τέλος του 2002/3. Και πολλές πρωτοβουλίες για μια συστηματική συγκριτική προτυποποίηση με δείκτες τις ενεργές υπηρεσίες, αναφορές της εθνικής προόδου και απολογισμός των προσπαθειών που έχουν γίνει μέχρι τότε.

Κατά τη διάρκεια, της έρευνας έγινε φανερό ότι όπου ήδη υπάρχουν πολυάριθμες διαθέσιμες υπηρεσίες για πληροφορίες και επικοινωνία , οι υπηρεσίες εμπορικών συναλλαγών οι οποίες εγκαινιάζουν τον ηλεκτρονικό τρόπο με τον οποίο διακινούνται τα αγαθά ή διανέμονται οι υπηρεσίες , είναι ακόμα σχετικά μη ανεπτυγμένες. Στην πραγματικότητα, υπάρχουν αρκετές αποδείξεις ότι οι υπηρεσίες πληροφοριών είναι περισσότερο κυρίαρχες ανάμεσα στις δημόσιες ενεργές υπηρεσίες , όπως παρουσιάζονται στην αναφορά από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή

Ranking of the basic public services²²



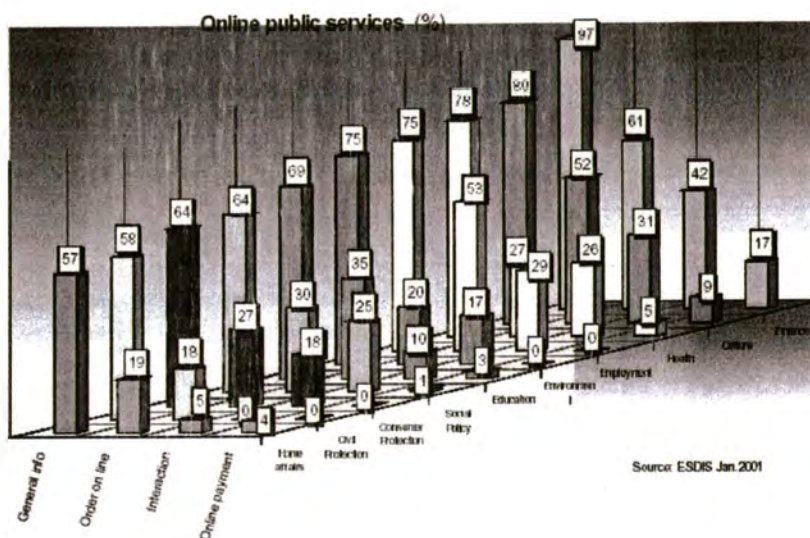
πίνακας 2

Στον πίνακα 3, κάθε στήλη παρουσιάζει τους σημαντικότερους μέσους όρους των ενεργών υπηρεσιών στο διαδίκτυο στην Ε.Ε. Τέσσερις τρόποι διακρίνονται : (α) παροχή μόνο γενικότερων πληροφοριών, (β) παραγγελία από υπηρεσία στο διαδίκτυο, (γ) πλήρης αλληλεπίδραση ανάμεσα σε πολίτη/επιχείρηση και (δ) παροχές δημόσιων υπηρεσιών - πληρωμή μέσω διαδικτύου. Για παράδειγμα, στην περιοχή « Ιδιωτικές Υποθέσεις», οι στήλες δείχνουν το ποσοστό των υπηρεσιών, εκτός από τη σειρά (έκδοση διαβατηρίου, άδεια οδήγησης, άδεια παραμονής, αποπληρωμή αστυνομικών προστίμων) που παρέχεται στο διαδίκτυο σε διαφορετικές μορφές (από « Γενικές πληροφορίες» 57%, «Πληρωμή στο διαδίκτυο» 4%).

Σε πολλές χώρες το κεντρικό σημείο πρόσβασης –αποκαλείται επίσης «ηλεκτρονική θύρα» (portal) ή «μοναδικό σημείο εισόδου»- έχει καθιερωθεί για να μπορεί κάποιος να έχει πρόσβαση στις διάφορες ομοσπονδιακές ιστοσελίδες του Κράτους και/ή των τοπικών αρχών. Αλλά οι απλοί οδηγοί της εθνικής κρατικής πηγής πληροφοριών μπορεί να είναι περιορισμένης χρήσης για τους πολίτες σε περίπτωση που αναζητούν πληροφορίες για συγκεκριμένα γεγονότα της ζωής όπως τη γέννηση ενός παιδιού ή τη μετακίνηση από μια πόλη σε μια άλλη, ειδικά εάν αυτή η μετακίνηση αναφέρεται σε μια άλλη χώρα. Επιπλέον, σε μερικές χώρες, οι οδηγοί των δημόσιων υπηρεσιών που έχουν αναπτυχθεί είναι εκείνοι που αναφέρονται σε τέτοιου είδους γεγονότα, όπως είναι ο σύμβουλος υποστήριξης σε περίπτωση εμφάνισης προβλημάτων, των δημόσιων ηλεκτρονικών υπηρεσιών, στην Αυστρία (@mtshelfer on line).

Όσον αφορά τις υπηρεσίες επικοινωνίας, πιθανά ηλεκτρονικά βήματα για τους πολίτες ώστε να συζητούν πολιτικά θέματα με ή χωρίς τη συμμετοχή των πολιτικών ή των δημόσιων λειτουργιών, φαίνεται να είναι ήδη ευρέως αναγνωρίσιμα. Αλλά αυτές οι εφαρμογές συνήθως έχουν έλλειψη από μηχανισμούς που επηρεάζουν την καθεαυτή διαδικασία λήψης πολιτικών αποφάσεων. Ένα θετικό παράδειγμα στη Μ. Βρετανία, είναι η συμβουλευτική διαδικασία της Απελευθέρωσης της Ενέργειας, πρόταση που χρησιμοποιείται από την Ηλεκτρονική Δημοκρατία στο τμήμα της εξυπηρέτησης πολιτών. Στον τομέα των υπηρεσιών που αφορούν τις εμπορικές συναλλαγές, με αυξημένη την θέσπιση νομικών κανόνων που αφορούν τις ηλεκτρονικές υπογραφές και την καθιέρωση ιδρυτικών υποδομών, ένα σημαντικό εμπόδιο της προηγμένης εφαρμογής έχει απομακρυνθεί. Σε πολλές χώρες λαμβάνουν χώρα πολλές προσπάθειες ώστε να εφαρμοστεί η ηλεκτρονική μορφοποίηση των υπηρεσιών, αλλά η διαδικασία αυτή φαίνεται να είναι αρκετά αργή. Σήμερα οι πολίτες των βιομηχανικά ανεπτυγμένων χωρών μπορούν να έχουν πρόσβαση σε κρατικές πληροφορίες μέσω του διαδικτύου, χωρίς όμως να είναι ακόμα γνωστό εάν υπάρχει δράση και από τις δύο πλευρές (two-way). Οι επιστροφές φόρων, οι αιτήσεις αδειών, γενικότερα οι αιτήσεις για διαφόρων

μορφών εγκρίσεων, ή οποιουδήποτε είδους αποριών/ερωτήσεων σχετικά με τις διοικητικές διαδικασίες μπορούν ακόμα να επιτευχθούν και μέσω του ταχυδρομείου, του τηλεφώνου, την άμεση επαφή με τους αρμόδιους υπαλλήλους καθώς επίσης και μέσω διαδικτύου αφού αρκετές είναι και οι σχετικές ιστοσελίδες που υπάρχουν για την εξυπηρέτηση των πολιτών.



πίνακας 3

Ο άγγλος πρωθυπουργός, Tony Blair, ανακοίνωσε το 1997 ότι μέχρι το 2002, 25% των δημόσιων υπηρεσιών που αφορούν εμπορικές συναλλαγές θα μπορούν να διατεθούν ηλεκτρονικά, 50% μέχρι το 2005 και 100% μέχρι το 2008. Οι υπηρεσίες συναλλαγής γενικότερα ανήκουν στον τομέα του ηλεκτρονικού εμπορίου. Στο παρελθόν το ηλεκτρονικό εμπόριο ήταν περιορισμένο στην ανταλλαγή επιχειρησιακών δεδομένων μέσω κλειστών δικτύων, κυρίως ανάμεσα σε εταιρείες με ήδη καθιερωμένες επιχειρησιακές σχέσεις. Με το διαδίκτυο, το ηλεκτρονικό εμπόριο έχει την δυνατότητα να μεταμορφωθεί σε ένα μαζικό φαινόμενο το οποίο θα εμπεριέχει και τις συναλλαγές μεταξύ των επιχειρήσεων του ιδιωτικού και του δημόσιου τομέα.

Η ανάπτυξη των έξυπνων καρτών για τους πολίτες , είναι το αντικείμενο πρωτοβουλιών πολλών ευρωπαϊκών κρατών, όπως η Φιλανδία , η Πορτογαλία και η Αυστρία. Αυτό όμως αποτελεί ένα αμφισβητούμενο θέμα , από μια πλευρά , οι έξυπνες κάρτες διευκολύνουν την διανομή των υπηρεσιών , αλλά από την άλλη πλευρά , η ιδιωτική προστασία μπορεί να βρίσκεται σε κίνδυνο. Η ανάγκη για ασφαλείς και ευρέως χρησιμοποιούμενες ψηφιακές υπογραφές είναι πολύ σημαντική.

2.2 Οδηγοί αλλαγής στην Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση και Ηλεκτρονική Διοίκηση

Η σημασία του δημόσιου τομέα είναι ξεκάθαρη. Όχι μόνο είμαστε εξαρτημένοι από τις υπηρεσίες που μας παρέχει αλλά και από τη δομή των νομικών κανόνων. Το πλαίσιο στο οποίο συμβάλλει αυτό, δημιουργεί στον καθέναν μας μια αίσθηση ηρεμίας και σταθερότητας, στην κοινωνική και οικονομική ζωή. Στην Ευρώπη επίσης συμβάλλει κατά 40% στο ΑΕΠ (Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν). Παρόλα αυτά και παρότι οι νέες τεχνολογίες παρέχουν την δυνατότητα παγκόσμιας έρευνας και αλληλεπίδρασης, οι διαμαρτυρίες για την ηλεκτρονική διακυβέρνηση περισσότερο είναι πολιτισμικές και πολιτικές παρά τεχνικές. Αυτό μπορεί να παρατηρηθεί στην Ευρώπη από τη σύγκριση πολύ διαφορετικών επιπέδων απασχόλησης και πολιτικών προσεγγίσεων, (καλύπτοντας όλο το φάσμα από τα Σκανδιναβικά συμμετοχικά έως τα Αγγλοϊρλανδικά πρότυπα που καθοδηγούνται από την αγορά της βόρειας Ευρώπης, έως τον στατικό δημόσιο τομέα, της κεντρικής Ευρώπης, και την σημασία της οικογένειας, της κοινότητας και της γειτονιάς στη νότια Ευρώπης. (πίνακας 4)

Παρόλα αυτά , κατά μήκος της Ευρώπης , υπάρχουν ίδιες δυνάμεις οι οποίες δρουν παρά τις διαφορετικές, πολιτικές και κοινωνικές προσεγγίσεις της κάθε χώρας , όπως :

- Ο πολίτης αντιμετωπίζεται όλο και περισσότερο ως πελάτης. Οι γνώστες του συστήματος ICT ζητούν να εξυπηρετούνται από μόνοι τους μέσα από την αυξανόμενη διάθεση των υπηρεσιών που βρίσκονται στο διαδίκτυο.
- Οι ρόλοι των παροχών και των χρηστών των δημόσιων υπηρεσιών επανακαθορίζονται, όπως και στην πραγματικότητα συμβαίνει και με την οργάνωση του ιδιωτικού και τον δημόσιου τομέα . Οι συμπράξεις ιδιωτών και Δημοσίου είναι πια γεγονός πράγμα που οδηγεί στο να διαχειριστούν και να μοιραστούν αυτό που αρχικά έχει θεωρηθεί ως αμιγείς δημόσιες υπηρεσίες.
- Οι απόψεις για την γενική πολιτική και η κοινωνική ομοφωνία διατήρησαν, προσαρμόσαν και ενδυνάμωσαν το Ευρωπαϊκό πλαίσιο για της κρατικές υπηρεσίες.

Cultural and political diversity in eGovernment across the EU

Northern Europe	Anglo-Irish	Central Europe, West	Central Europe, East	Southern Europe
Denmark, Sweden, Finland, Netherlands	UK, Ireland	France, Belgium, Luxembourg	Germany, Austria	Italy, Spain, Portugal, Greece
History of freedom of information Stress on eGovernment as part of 'informed democracy' Notion of active government not necessarily viewed with suspicion Strong role for local democracy	eGovernment seen as a response to 'new economy' and hence driven by business needs Emphasis on transactional services to increase efficiency But also strong role for non-governmental civic institutions For citizens, concerns about privacy may retard development	Tradition of strong civic pride and strong public sector and centralised state. Mainly centralised state structures, making it relatively easy to integrate eGovernment services, though many recent changes	Tradition of strong civic pride and strong public sector Federal structure with relatively weak centre making it relatively difficult to integrate eGovernment services	Strong role for non-governmental civic institutions Importance of city regions leading eGovernment development, such as Barcelona, Bologna Central government role in standardisation and funding but not necessarily in development

πίνακας 4

Πολλές σημαντικές ερωτήσεις προκύπτουν από αυτές τις πληροφορίες. Μέχρι ποιο σημείο θα συμπεριφέρεται η ηλεκτρονική διακυβέρνηση όπως μια συνηθισμένη επιχείρηση; Πώς θα πρέπει να γίνει η αναδιοργάνωση της διάθεσης των υπηρεσιών του δημόσιου τομέα (για παράδειγμα, η αλλαγή στη σχέση μεταξύ γραφείου εξυπηρέτησης και του γραφείου υποστήριξης); Πώς μπορούν τα ολοκληρωμένα συστήματα διακυβέρνησης να αναπτύξουν τεχνολογίες ταυτόχρονα διαθέσιμες και ασφαλείς; Πώς μπορούν οι συνεταιρισμοί ανάμεσα στους παράγοντες (στο δημόσιο, τον ιδιωτικό και τους ενδιάμεσους τομείς), οι οποίοι μεγιστοποιούν τα οικονομικά, τεχνικά και κοινοτικά οφέλη, να καθιερωθούν και να αναπτυχθούν; Πώς μπορούν οι χρήστες, όπως οι πολίτες και οι επιχειρήσεις, να προμηθευτούν με αποτελεσματικές, εύκολες στη χρήση, προσβάσιμες και οικονομικές υπηρεσίες ηλεκτρονικής διακυβέρνησης; Πώς μπορούν η υπευθυνότητα και η δημοκρατία να προωθηθούν ενώ ο ψηφιακός διαχωρισμός των τεχνολογικών πλεονεκτημάτων και μειονεκτημάτων να έχει ελαχιστοποιηθεί; Υπάρχουν πολλά να μάθουμε από

τις δραστηριότητες των άλλων, τόσο από τις επιτυχίες όσο και από τις αποτυχίες, όπως για παράδειγμα από την αξιοποίηση τις συγκριτικής προτυποποίησης και της καλής χρήσης των υπηρεσιών ειδικά σε ισάξιες εκπαιδευτικές δραστηριότητες.

Τα ακόλουθα αποτελούν περίληψη των σημαντικότερων τάσεων, οι οποίες γενικότερα ενισχύουν τη ζήτηση στην Ευρώπη τόσο για τις δημόσιες υπηρεσίες όσο και για αυτές της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης :

- Κοινωνικοοικονομικές : Η δημογραφική κατεύθυνση προς μια κοινωνία ηλικιωμένων, οι τάσεις προς μια πολυπολιτισμική κοινωνία και μια «ψηφιδωτή κοινωνία» με νέες μορφές ζωής ,μεγαλύτερη ευλυγισία στον τομέα της απασχόλησης με τη δημιουργία καινούριων επαγγελμάτων και τέλος, η ανάπτυξη της ηλεκτρονικής οικονομίας (e-Economy) και της ηλεκτρονικής επιχειρηματικότητας (e-business).
- Πολιτισμικές: Η εξάπλωση των μεταγενέστερων υλικών αξιών, με αυξημένο τον ατομικισμό και τον πολιτισμικό διαχωρισμό. Η τάση προς μια καλομαθημένη και αργόσχολη κοινωνία, η οικολογική συναίσθηση, η μεγάλη δημοτικότητα και πρόσβαση στο διαδίκτυο όπως και γενικότερα στην εκπαίδευση υπολογιστών και τέλος, οι θετικές στάσεις απέναντι στο σύστημα ICT.
- Απαιτήσεις του χρήστη και του παροχέα των υπηρεσιών : Η αυξημένη ζήτηση για την ποιότητα των υπηρεσιών καθώς και την ολοκληρωμένη παροχή υπηρεσιών από το δημόσιο, η τάση προς τον προσανατολισμό των πελατών στις δημόσιες επιχειρήσεις, η διοικητική βελτίωση του κράτους, η αναζήτηση για νέα πρότυπα

ώστε να βελτιωθεί η παραγωγικότητα των υπηρεσιών και η αναδιοργάνωση της παροχής υπηρεσιών.

- Νομικές και ρυθμιστικές δομές : Η θέσπιση νόμων που αφορούν την ηλεκτρονική υπογραφή, η ανάγκη ιδρυμάτων για την επίλυση των τεχνικών και νομικών προβλημάτων, βήματα προς τη βελτίωση της διαδικασίας πρόσβασης σε κρατικές πληροφορίες και τέλος η απαίτηση για την ύπαρξη δημόσιων υπηρεσιών που να ωθούνται από τις πολυεπίπεδες δομές διακυβέρνησης.
- Τάσεις του συστήματος ICT: Η τεχνολογική ανάπτυξη και σύγκλιση, φιλελεύθερη και δομημένη σε επίπεδα τεχνολογία με μεγαλύτερες προσπάθειες για την προσαρμογή της τεχνολογίας στους ανθρώπους και στη χρήση, συγκεκριμένα στις υπηρεσίες του πολίτη (ηλεκτρονικοί είσοδοι για την ηλεκτρονική διακυβέρνηση. Τέλος, η βελτιωμένη αναζήτηση και επιλογή εργαλείων και η χρήση των έξυπνων καρτών στην διαδικασία της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης.

Λόγω των νέων μελών, ο πληθυσμός της Ε.Ε. αναμένεται να διπλασιαστεί στις αρχές του 2005. Ένα τέτοιο γεγονός θα είχε ως αποτέλεσμα τη συνεχή αύξηση των απαιτήσεων για ευκινησία, ευλυγισία και ποικιλία , αλλά και η προσθήκη κοινωνικής και οικονομικής ανισότητας σε συνδυασμό με την ήδη αυξημένη ανεργία σε πολλές περιοχές , θα ζητήσουν περισσότερο «ψηφιακό πολιτισμό». Αυτό με τη σειρά του θα τείνει να επιδεινώσει τους περιορισμούς του δημοσιοοικονομικού προϋπολογισμού, καθώς η ανταγωνιζόμενη ηλεκτρονική διακυβέρνηση θα παρέχει χρηματικές αξίες και υψηλότερη ποιότητα στις απομακρυσμένες υπηρεσίες,.

3. Βελτιστοποίηση Δημοσίων Οργανισμών

3.1 Αποτελεσματικό και «περιορισμένο» Κράτος

Η ύπαρξη ενός από τους κύριους οδηγούς ηλεκτρονικής διακυβέρνησης στην Ευρώπη και σε άλλες ανεπτυγμένες οικονομίες , από τα μέσα της δεκαετίας του '90, καλλιέργησε υψηλές προσδοκίες για σημαντικές αποταμιεύσεις. Αν και έχει αποδειχθεί θεωρητικά , στην πράξη παραμένει μια οφθαλμαπάτη. Παρότι , σε πρώτο στάδιο έχουν γίνει καταθέσεις (για παράδειγμα, το κόστος των άμεσων συναλλαγών είναι πολύ μικρό) , σε δεύτερο στάδιο είναι δύσκολο να μετατρέψουμε τέτοιες μειώσεις σε συνολικές αποταμιεύσεις. Προσπαθώντας να ποσοτικοποιήσουν τα πραγματικά οφέλη του κόστους , τα οποία απορρέουν από την εισαγωγή του συστήματος ICT , οι εκάστοτε κυβερνήσεις αναπόφευκτα θα τρέξουν σε ίδια κατηγορία θεμάτων όπου εξοργισμένοι οικονομολόγοι θα εξετάζουν την επιρροή του ICT στην παραγωγικότητα της οικονομίας ως σύνολο ή ακόμα και σαν ατομικές εταιρείες , έτσι ορίζεται και το «παράδοξο της παραγωγικότητας» σύμφωνα με τον Robert Solow¹. Οι περισσότεροι ειδικοί πιστεύουν ότι η παραγωγικότητα και άλλα οφέλη του ICT μπορούν να προκύψουν , αλλά το να προσπαθούμε να τα ποσοτικοποιήσουμε και να τα διαχωρίσουμε από τους υπόλοιπους παράγοντες αποδεικνύεται αρκετά δύσκολο. Επιπλέον, οι κυβερνήσεις αντιμετωπίζουν ένα επιπρόσθετο δίλημμα, το οποίο, σε αντίθεση με τις τράπεζες ή τους προϋπολογισμούς αεροπορικών εταιρειών, δεν μπορούν έτσι απλά να αρνηθούν να αντιμετωπίσουν «ακριβούς πελάτες» , ειδικά όταν αυτοί είναι εκείνοι που εμπιστεύονται κυρίως τις δημόσιες υπηρεσίες, όπως οι ηλικιωμένοι, τα άτομα με ειδικές ανάγκες, οι άρρωστοι, οι φτωχοί ή οι γενικότερα στερημένοι δυνατοτήτων άνθρωποι. Έτσι, οι ηλεκτρονικές υπηρεσίες προστέθηκαν στις

¹ (Η τεχνική πρόοδος και το παράδοξο της παραγωγικότητας, του Gerard Beill, Οικονομικός Ταχ. 18/ 10/ 1990)

ήδη υπάρχουσες υπηρεσίες, χωρίς αυτό να σημαίνει ότι θα τις αντικαταστήσουν.

Η αντίληψη τώρα , στις αρχές του 21^{ου} αιώνα , είναι ότι οι πραγματικές αποταμιεύσεις κόστους είναι στην πραγματικότητα οι αληθινές βελτιώσεις. Βελτιώσεις στην ποιότητα, θα προκύψουν από την αναδιοργάνωση των εσωτερικών δομών και διαδικασιών του Κράτους . Τέτοιες στρατηγικές αντανakλώνται στην πλευρά της προσφοράς μέσα από την υιοθέτηση κοινών τεχνολογικών λύσεων που διατρέχουν όλο το φάσμα των δημοσίων υπηρεσιών και τμημάτων, ολοκληρώνοντας τις διαδικασίες εργασίας και μοιράζοντας τις πληροφορίες. Υπάρχουν, ήδη σημαντικές και επιτυχημένες ιστορίες να αναφερθούν από πολλές χώρες, όπως αυτών, των υπηρεσιών ηλεκτρονικής παροχής και φορολογίας καθώς και της χρήσης ψηφιακών υπογραφών από το δημόσιο. Από την άλλη πλευρά , μια πρόσφατη αναφορά στον ογκώδη δημόσιο τομέα, τα περισσότερα IT προγράμματα στη Μ. Βρετανία (και δεδομένης της φύσης του δημόσιου τομέα, τα περισσότερα IT προγράμματα είναι σημαντικά) αποτυγχάνουν έχοντας ξοδέψει εκατομμύρια , αν όχι δισεκατομμύρια , λίρες. Η κουλτούρα του δημόσιου τομέα δεν ταιριάζει με μεγάλα IT προγράμματα. Όταν τα πράγματα δεν πάνε όπως σχεδιάστηκαν να κάνουν, κάτι το οποίο είναι αρκετά συχνό, κανένας και κανένα τμήμα δεν έχει προετοιμαστεί για να αναλάβει τις ευθύνες και να δεχτεί τις συνέπειες, ενώ καμία διοίκηση δεν κάνει κάτι ώστε να εγγυηθεί την επιθυμητή σταθερότητα. Ο δημόσιος τομέας τείνει να δέχεται οποιαδήποτε συστήματα ,σε οποιαδήποτε τιμή και ποιότητα , με αποτέλεσμα τη μη ύπαρξη κινήτρου για του παροχείς και συνεπώς την μη καλύτερη τους απόδοση.(Μια πιο ορθή σύγκριση που ίσως να χρειάζεται εδώ είναι αυτή με την επιτυχία και την αποτυχία των IT προγραμμάτων στον ιδιωτικό τομέα).

Από την πλευρά της ζήτησης υπάρχει περισσότερη συζήτηση σχετικά με τη «συμμετοχική» και την «μη διαχωριζόμενη» διακυβέρνηση , δηλαδή διαφορετικά γραφεία να συνδυάζονται με τέτοιο τρόπο ώστε να προσφέρουν βελτιωμένες υπηρεσίες ή τουλάχιστον να συνεργάζονται συμβολικά , και να παρέχουν στον χρήστη πρόσβαση σε οποιαδήποτε στιγμή, οπουδήποτε και σε οποιαδήποτε υπηρεσία. Η αποκαλούμενη «Ιδιου-Διακυβέρνηση»

διευκολύνει τους πολίτες ή τους ηλεκτρονικούς πράκτορες να ιδιοποιούνται άμεσα υπηρεσία ηλεκτρονικής διαχείρισης , η οποία μπορεί να «μάθει» (π.χ. από μια νευρωνική διαδικασία) με ποιόν τρόπο ο πολίτης χρησιμοποιεί την υπηρεσία και να προσαρμόζεται κατάλληλα. Οι πολίτες και οι επιχειρήσεις δεν ανησυχούν τόσο για το ποιος θα διανέμει μια υπηρεσία ή για τον τρόπο με οποίο πραγματοποιείται η διανομή , αρκεί να είναι διαθέσιμη όταν ζητηθεί και είναι καλής ποιότητας. Η λέξη «χρήστες» είναι συνώνυμο με την έννοια των «καταναλωτών» σε τέτοιου είδους μοντέλα. Αυτές οι προσεγγίσεις τείνουν να αφηφούν ευρύτερα θέματα ηλεκτρονικής διακυβέρνησης, συμπεριλαμβανόμενων και ερωτήσεων του τύπου «ποιος ελέγχει ή τι συμβαίνει ή ακόμα για ποιόν είναι υπεύθυνοι (κυρίως σε περιπτώσεις εκλογών),όπως επίσης και το πρόβλημα του ψηφιακού διαχωρισμού μεταξύ διαφορετικών χρηστών και τοποθετήσεων , στην πρόσβαση και την χρήση των υπηρεσιών ηλεκτρονικής διακυβέρνησης.

Μια άλλη δυσκολία με την προσέγγιση της αναδιοργάνωσης του δημοσίου είναι ότι συχνά υπάρχει ένας ευφημισμός ότι απολύουν τους δημόσιους υπαλλήλους. Ο ηλεκτρονικός απεσταλμένος της Μ. Βρετανίας αντιμετώπιστηκε με επιφωνήματα όταν τον περασμένο χρόνο ανέφερε ότι η ηλεκτρονική διακυβέρνηση αποτελεί έναν τρόπο μείωσης του επιπέδου των δημοσίων υπαλλήλων στο 20% μέσα σε 10 χρόνια (ισχυρίζεται ότι παρέθεσε το μη ακριβές περιεχόμενο). Αν μη τι άλλο, η τάση αυτή ακολουθεί ένα διαφορετικό δρόμο στη Μ. Βρετανία , όπου ο χρόνος τελειώνει τον Απρίλη του 2002, ο αριθμός των δημοσίων υπαλλήλων αυξήθηκε κατά 1,6 % . Παρόλα αυτά, υπάρχουν κάποιες ιστορίες που μιλάνε για «επιτυχία», όπως για παράδειγμα, φθηνότερες και καλύτερης ποιότητας υπηρεσίες μέσα από συνεταιρισμούς στον ιδιωτικό τομέα, ή ακόμα και μέσα από απόλυτη ιδιωτικοποίηση και εξωτερίκευση των διαδικασιών. Αλλά οι πιο μακροχρόνιες συνέπειες από μια τέτοια φαινομενική «επιτυχία» δεν είναι ακόμα ξεκάθαρες , είτε σε μετρήσιμα οικονομικά μεγέθη (κάποιο πιστεύουν ότι η ιδιωτικοποίηση θα φέρει τελικά μεγαλύτερο κόστος εξαιτίας της αναγκαιότητας του επιπλέον κέρδους), όπως επίσης και σε όρους απώλειας του δημοκρατικού κύρους. Υπάρχει ο κίνδυνος υποβιβασμού του παραδοσιακού ήθους της παροχής δικαιωμάτων στους πολίτες και της

ύπαρξης ενός μη εγωκεντρικού οργανισμού, διατηρητέος από πολλές και ακόμα πιο ευκόλως κατανοητές στην κοινότητα των δημοσίων υπαλλήλων συμπεριφορές που αφορά την δραστηριότητα και την συμπεριφορά τους.

3.2 Η κυβερνητική διαδικασία αναδιοργάνωσης

Για να γίνει ο δημόσιος τομέας αποτελεσματικότερος , ο ρόλος του «εκσυγχρονισμού» ή το ήθος που θα διέπει την «καινούρια δημόσια διοίκηση» επιδέχεται κριτική. Πολλοί έχουν την άποψη ότι ο δημόσιος τομέας πρέπει να ακολουθεί το παράδειγμα του ιδιωτικού , για παράδειγμα να υιοθετήσει μια ριζική επιχειρησιακή διαδικασία αναδιοργάνωσης. Αλλά, είναι ξεκάθαρο, ότι παρόλα τα προνόμια που μπορεί αυτό να αποφέρει , το δημόσιο είναι διαφορετικό από τις ιδιωτικές επιχειρήσεις για πολλούς λόγους, μέσα στους οποίους συγκαταλέγεται και το γεγονός ότι ο δημόσιος τομέας δεν μπορεί να επιλέξει μεταξύ των πελατών του και των χρηστών των ηλεκτρονικών δημόσιων υπηρεσιών, οι οποίες αναλαμβάνουν πολλούς και διαφορετικούς ρόλους, όπως αυτό των ψηφοφόρων, των φορολογούμενων καθώς επίσης και αυτόν των καταναλωτών. Έτσι, μια προσέγγιση της «Κυβερνητικής-Διαδικασίας- Αναδιοργάνωσης» (GPR) μπορεί να είναι περισσότερο κατάλληλη , τόσο στην εκμάθηση όσο και στην ενημέρωση των επιχειρήσεων(π.χ. σε όρους κοινωνικής υπευθυνότητας). Οι συνεργασίες μεταξύ του δημόσιου , του ιδιωτικού και του κοινοτικού τομέα , αποτελούν ένα από τα σημαντικότερα στοιχεία για την επίτευξη της αναδιοργάνωσης.

3.2.1 Εσωτερική αναδιοργάνωση

Ένα απλό παράδειγμα για το πώς η εσωτερική κυβερνητική διαδικασία αναδιοργάνωσης μπορεί να λάβει χώρα , είναι τυπικά όταν υιοθετούνται

λύσεις ηλεκτρονικής διακυβέρνησης , όπως άλλωστε παρουσιάζονται αναλυτικά και στα τέσσερα παρακάτω διαγράμματα . πίνακας 5

Στο πρώτο διάγραμμα παρουσιάζεται η παραδοσιακή δομή του δημόσιου τομέα πριν την έναρξη της διαδικασίας αναδιοργάνωσής του. Το πρώτο στοιχείο του σχεδίου της διαδικασίας αυτής ,είναι η δημιουργία ενός γραφείου εξυπηρέτησης (front office) (Βλ. διάγραμμα 2).Εδώ θα πρέπει σημειώσουμε ότι ένα γραφείο εξυπηρέτησης δεν υφίσταται μόνο υπό την κλασσική έννοια αλλά και με την μορφή ηλεκτρονικής θύρας όταν αναφερόμαστε στο διαδίκτυο. Η ουσία είναι πως το γραφείο εξυπηρέτησης έχει σχεδιαστεί για να βοηθά τόσο τους πελάτες του όσο και τον ίδιο τον οργανισμό που αποτελεί μέρος του. Αυτό δημιουργεί ένα σημείο αναφοράς το οποίο και διευκολύνει όσους έχουν πρόσβαση στις δημόσιες υπηρεσίες μέσω ενός σημείου μόνο ανεξάρτητα τον σκοπό τους, κάτι το οποίο είναι καλύτερο από το να χρησιμοποιούν πολλαπλά σημεία τα οποία εξαρτώνται από την ήδη υπάρχουσα οργανωτική δομή του δημοσίου. Στο διάγραμμα 2 παρουσιάζεται η υπάρχουσα κατάσταση σε πολλά τοπικά και περιφερειακά Ευρωπαϊκά γραφεία του δημοσίου.

Στο διάγραμμα 3, η λογική του γραφείου εξυπηρέτησης (εξυπηρετητής πελατών κατά πρόσωπο αλλά και μέσω διαδικτύου) αποτελεί το παράδειγμα και αρχίζει να οδηγεί την ανάπτυξη των εσωτερικών δομών και διαδικασιών , αφού πρώτα θα πρέπει να αναδιοργανωθεί το προηγούμενο γραφείο έτσι ώστε να αντανakλά τις ανάγκες του γραφείου εξυπηρέτησης και του πελάτη. Τα παραδοσιακά τμήματα αποτελούνται από τα γραφεία υποστήριξης (back-office), έτσι οι σχέσεις και οι διαδικασίες είναι εκείνες που ανοίγουν τον δρόμο όλο και περισσότερο σε αυτά τα οποία καθορίζονται από την υπηρεσία πελατών μέσω του γραφείου εξυπηρέτησης.

Τέλος, στο διάγραμμα 4, όπως έχει παρουσιαστεί και από κάποιους Ευρωπαίους ηγέτες, υπάρχει μια κατηγορηματική αλλαγή από την «ψυχρή» διοίκηση (προγενέστερο γραφείο) σε «θερμά» ICT-υποστηριζόμενες ανθρώπινες υπηρεσίες, βασιζόμενες στην άμεση ανθρώπινη αλληλεπίδραση (γραφείο εξυπηρέτησης), τόσο από την άποψη του προσωπικού όσο και από την άποψη των πόρων. Μικρά ή αδύνατα ICT

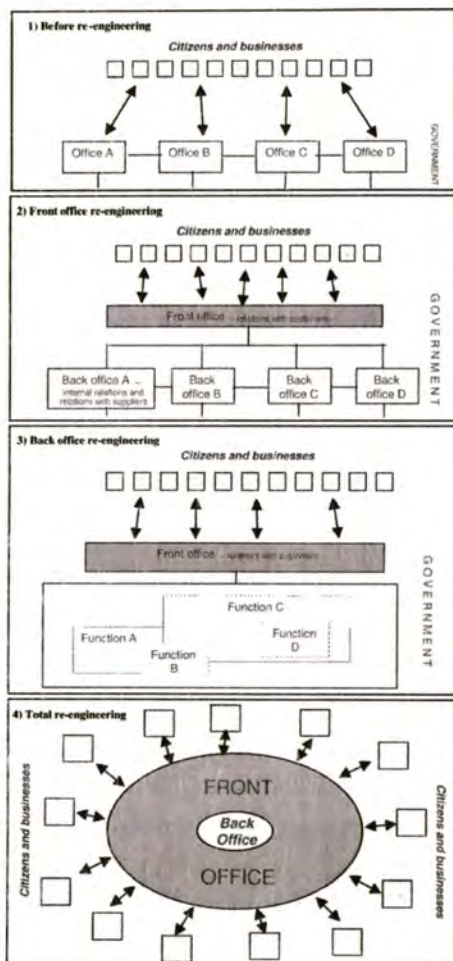
γραφεία υποστήριξης μπορούν να υπηρετήσουν και υποστηρίξουν πολύ μεγάλα γραφεία εξυπηρέτησης, με περισσότερες ICT-υπηρεσίες βασιζόμενες στο ανθρώπινο δυναμικό και στις βελτιωμένες διαδικασίες για την αποδοτικότητα του κόστους και την αυξημένη ποιότητα των διοικητικών γραφείων υποστήριξης.

Με άλλα λόγια , το καλύτερο από την ηλεκτρονική εξουσία στην Ευρώπη , είναι σίγουρα όχι μόνο μια ηλεκτρονική θύρα δημόσιων υπηρεσιών. Επεκτείνει τις υπηρεσίες και περιβάλλει την εσωτερική αναδιοργάνωση του δημοσίου, με μεγαλύτερη διαφάνεια, πρόσβαση και εμπλοκή των πολιτών και πάνω από όλα η στήριξη του ICT για καλύτερη ποιότητα στις «θερμές» ανθρώπινες υπηρεσίες που διατίθενται μέσα από μια ποικιλία καναλιών, συμπεριλαμβανομένων και των διαδικτυακών υπηρεσιών καθώς και των παραδοσιακών κατά πρόσωπο.

Για παράδειγμα, καλύτερη άμεση φροντίδα των ασθενών οπουδήποτε και αν βρίσκονται, μέριμνα των ηλικιωμένων και των ατόμων με ειδικές ανάγκες στο σπίτι στους από το προσωπικό των δημοσίων οργανισμών χρησιμοποιώντας αλληλοεπιδρώντες ψηφιακούς σταθμούς για να αυξήσουν την εγκυρότητα και την ποιότητα των πληροφοριών και των συστημάτων στήριξης, τη βελτιωμένη ανταπόκριση και αποτελεσματικότητα του «ενός σημείου αναφοράς» όταν αντιμετωπίζει με άμεσες αναζητήσεις, αποδοτικότερο σχεδιασμό και έλεγχο την διανομή των υπηρεσιών.

Η ηλεκτρονική διακυβέρνηση θα μπορούσε και ίσως και να πρέπει , να οδηγήσει στις περισσότερο και όχι στις λιγότερο, προσανατολιζόμενες από ανθρώπους υπηρεσίες, ειδικότερα εάν οι πόροι έχουν διατεθεί για μεσοπρόθεσμο διάστημα στην εισαγωγή ηλεκτρονικών υπηρεσιών που είναι και πάλι κατευθυνόμενες προς τις ανθρώπινες υπηρεσίες.

Internal Government Process Re-engineering



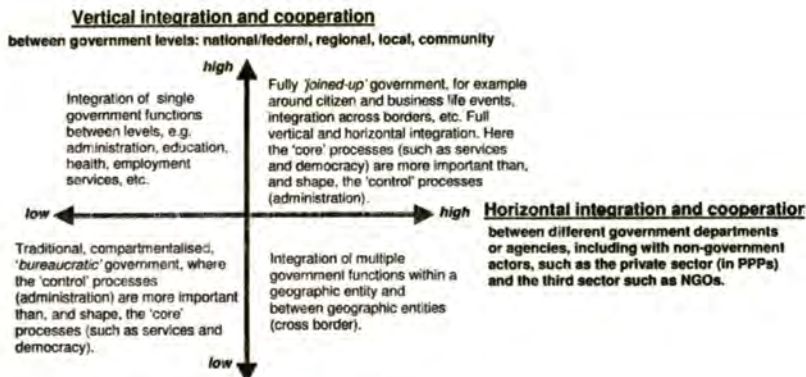
πίνακας 5

3.2.2 Εσωτερική Διακυβερνητική Αναδιοργάνωση

Ο δημόσιος τομέας στην Ευρώπη δεν αντιμετωπίζει μόνο μαζικές εσωτερικές αλλαγές αλλά επίσης παλεύει με την ανάγκη της επανεξέτασης ολόκληρης της δομής του. Πέρα από τα μακροοικονομικά θέματα της επέκτασης της Ε.Ε. και την ανάγκη να καθορίσουμε πιο ξεκάθαρα τους σχετικούς ρόλους των Ευρωπαίων, εθνικά και περιφερειακά/τοπικά ιδρύματα (π.χ. μέσα από την ισχύουσα ανάπτυξη ενός νέου Ευρωπαϊκού Συντάγματος), χρειάζεται να κοιτάξουμε και πάλι πως το μεσαίο επίπεδο του δημόσιου τομέα έχει δομηθεί. Η ηλεκτρονική διακυβέρνηση δεν μπορεί να αποκομίσει τα πιθανά μεγάλα οφέλη που υπόσχεται χωρίς να μοιράζεται τις πληροφορίες και την ευθύνη ανάμεσα στα διάφορα του τμήματα -και αυτό επίσης απαιτεί μια αναθεώρηση των σχετικών εργασιών και ικανοτήτων. Ήδη τα καλύτερα Ευρωπαϊκά παραδείγματα ηλεκτρονικής διακυβέρνησης απαιτούν μόνο μια μικρή εισαγωγή δεδομένων ή απλή συμπλήρωση αιτήσεων από τους πολίτες ή τις επιχειρήσεις οι οποίες δεν θέλουν να γνωρίζουν πού, και συχνά στον τεράστιο μηχανισμό του δημοσίου, η δική του ή η δική της υπόθεση προχωρά. Ο πολίτης το μόνο που θέλει είναι μια αποτελεσματική, γρήγορη και υψηλής ποιότητας υπηρεσία και γενικότερα δεν ενδιαφέρεται για το ποιος το παρέχει ή πώς. Οι πληροφορίες του πολίτη είναι συχνά αποθηκευμένες κάπου και όσον αφορά την προστασία δεδομένων, την ασφάλεια και τα θέματα ανωνυμίας φυλάσσονται εκεί όπου είναι προκαθορισμένο. Οι Ευρωπαίοι, γενικά σε αυτό το σημείο εμπιστεύονται σε μεγάλο βαθμό το δημόσιο.

Για να επιτευχθούν οι στόχοι αυτοί μέσω των ηλεκτρονικών συναλλαγών, πρέπει οι δημόσιες υπηρεσίες να συνεργάζονται και ακόμα, όταν κριθεί απαραίτητο, να ολοκληρώσουν και να αναδιοργανώσουν τις δομές και τις διαδικασίες τους. Σίγουρα έχουν ανάγκη από μια «συνένωση». Τέτοια αναδιοργάνωση θα πρέπει να θεωρηθεί τόσο οριζόντια όσο και κάθετα, όπως ακριβώς παρουσιάζεται και στο παρακάτω σχεδιάγραμμα.

Vertical and horizontal integration of e-government



Οι όροι «ενσωματωμένος» και «συνεκτικός», όπως χρησιμοποιούνται εδώ, είναι για την αποφυγή λαθών έχοντας στο μυαλό μας τον όρο «συγκεντρωτικός». Στην πραγματικότητα, ο δημόσιος τομέας μπορεί να είναι τόσο «ενσωματωμένος», «συνεκτικός» αλλά και αποκεντρωμένος. Ο τελευταίος όρος δίνει μια διάσταση η οποία και πρέπει να ενταχθεί στο διάγραμμα.

Αυτή είναι, φυσικά, συχνά η περίπτωση όπου τόσο η οριζόντια ενσωμάτωση όσο και η κάθετη, οδηγημένες από το ICT καθώς επίσης και από άλλες οικονομικές και πολιτικές επιβολές, αποτελούν συχνά μέρος της ίδιας πολιτικής. Η πολιτική αυτή οδηγείται φυσιολογικά ή αναγκαστικά, από μια κεντρική διοίκηση «από πάνω προς τα κάτω» (top down) (ανεξάρτητα του βαθμού συμμετοχής της κεντρικής ή της περιφερειακής διοίκησης).

3.2.3 Η ψηφιοποίηση της πορείας του δημόσιου τομέα

Η απόδοση καθώς επίσης και η ποιότητα των υπηρεσιών της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης εξαρτώνται από το βαθμό ολοκλήρωσης μεταξύ :

- Των ίδιων των υπηρεσιών , τον τρόπο με τον οποίο παρουσιάζονται στους χρήστες , κ.λ.π. (Βλ. ενότητα 4)
- Και των γραφείων των δημόσιων υπηρεσιών που είναι υπεύθυνα για τη διανομή των υπηρεσιών (καθώς επίσης και τα μη κυβερνητικά-γραφεία εάν αυτά εμπεριέχονται)

Δηλαδή έχουμε την ολοκλήρωση ή τη συνεργασία μεταξύ διαφορετικών γραφείων υποστήριξης και μάλιστα αυτό περιλαμβάνει την ψηφιοποίηση της εργασιακής διαδικασίας των γραφείων υποστήριξης (ροή εργασίας), τυπικά μεταξύ των υπαρχόντων επονομαζόμενων κανονισμών ή ERP αιτήσεων οι οποίες συχνά φτάνουν τα 20 χρόνια και οι οποίοι συνθέτουν τις υπάρχουσες ροές εργασίας.

Το *γραφείο υποστήριξης* είναι ένας όρος που είναι περίπου ίδιος με τον όρο *γραφείο εξυπηρέτησης*, το οποίο, σε αυτή την περίπτωση είναι είτε μια διαδραστική υπηρεσία του χρήστη που βρίσκεται στο διαδίκτυο ή ένα γραφείο σε μορφή «ενός σημείου αναφοράς» όπου το προσωπικό βοηθά άμεσα ή έμμεσα τους χρήστες στην παροχή των υπηρεσιών. Το γραφείο υποστήριξης λαμβάνει και διακινεί τις πληροφορίες στις οποίες ο χρήστης κάποιας υπηρεσίας μπαίνει έτσι ώστε να αναπαράγει και να διανέμει την επιθυμητή υπηρεσία. Αυτή η διαδικασία μπορεί να πραγματοποιηθεί είτε χειρόγραφα είτε εντελώς αυτόματα ή με συνδυασμό και των δύο τρόπων. Σε μερικές περιπτώσεις τέτοιες υπηρεσίες παράγονται είτε από μια μονάδα είτε από ένα γραφείο υποστήριξης, ενώ σε άλλες περιπτώσεις πολλά από τα

γραφεία υποστήριξης της ίδιας ή διαφορετικών οργανώσεων, στο ίδιο ή σε διαφορετικό επίπεδο εξουσίας, ενδέχεται να τις εμπεριέχουν.

Όταν οι ροές εργασίας ψηφιοποιούνται, έχουμε διαφορετική επίδραση εάν έχουν αναδιοργανωθεί την ίδια στιγμή ή όταν έχουν αναδιαταχθεί. Στη πραγματικότητα, υπάρχει μια μικρή πιθανότητα επιλογής σε αυτό, δεδομένου ότι εφαρμόζεται καθορισμένο ICT. Αυτό μπορεί να έχει περαιτέρω αποτελέσματα όσον αφορά τη συνολική δομή των περιεχόντων του οργανισμού, συμπεριλαμβάνοντας και το διαχωρισμό της αρμοδιότητας από το δικαίωμα λήψης αποφάσεων. Είναι ξεκάθαρο ότι τα μεγαλύτερα οφέλη δεν προέρχονται από αντιγραμμένα έγγραφα βασισμένες στον υπολογιστή, αλλά όταν χρησιμοποιούν τα ενδεχόμενα της τεχνολογίας για να αναδιατάξουν την διαδικασία, να ελέγξουν κατά πόσο είναι ακόμα απαραίτητο το κάθε βήμα, και πόσο τα βήματα αυτά μπορούν να μεταβληθούν. Σε όρους επίδρασης του κόστους και της ποιότητας των υπηρεσιών που έχει βιώσει ο πελάτης, μπορεί να περιλαμβάνει αλλαγή στο τρόπο διανομής της υπηρεσίας από τον τρόπο που αρχικά είχε διατυπωθεί. Πρόσφατα κάποια από τα κρατικά γραφεία έχουν βελτιώσει την συμπεριφορά τους, αντί να αντιδρούν στις απαιτήσεις για μια πιο προκαθορισμένη διανομή υπηρεσιών που βασίζονται σε πληροφορίες (όπως ημερομηνίες) που είναι διαθέσιμες στο σύστημα (όπως η πληρωμή επιδόματος τέκνου, κατοικίας ή άλλων προνομίων). Μερικοί αναφέρονται σε αυτό σαν μια «εξαφανιζόμενη» υπηρεσία, π.χ. υπηρεσίες οι οποίες είναι τόσο αυτοματοποιημένες που δεν γίνονται αντιληπτές από τον χρήστη, αν και ο/η χρήστης εξαρτάται από αυτές.

Το μέγεθος και η απόδοση της ψηφιακής αναδιοργάνωσης της εργασίας και της ολοκλήρωσης του γραφείου υποστήριξης μπορούν να χαρακτηριστούν από :

- Την ποιότητα των υπηρεσιών όπως αυτές παρέχονται στον χρήστη ανάλογα με τη χρήση (μέσα από τη διάθεση των συναλλαγών, της αυτόματης επαναχρησιμοποίησης των δεδομένων από το σύστημα, κ.λ.π.) και το βαθμό ολοκλήρωσης (π.χ. σε πιο βαθμό ολοκληρώνει και ικανοποιεί την πραγματική ανάγκη του χρήστη).
- Την ολοκλήρωση των βοηθητικών υπηρεσιών όπως οι πληρωμές ή η αυθεντικότητα των ηλεκτρονικών υπογραφών σύμφωνα με τα υπάρχοντα κριτήρια (σύνταξη XML , συμπεριλαμβάνοντας και σημασιολογικά μηνύματα όπως EDIFACT, HBCI/OSCI).
- Την ολοκλήρωσης ή όχι σε όλα τα στάδια της αλυσίδας προσφοράς (ενδολειτουργικότητα μέσα και ανάμεσα στα κρατικά πρακτορεία και άλλους συμμετέχοντες παράγοντες).
- Από το βαθμό της ολοκλήρωσης των γραφείων υποστήριξης, όπως η ανταλλαγή μόνο ηλεκτρονικών δεδομένων ή η ολοκλήρωση των εργασιακών ροών, με το πιο υψηλό επίπεδο που επίσης διευκολύνει την παρατήρηση/ εύρεση από τον χρήστη, ή την αναδιοργάνωση της αλληλεπίδρασης του γραφείου υποστήριξης , π.χ. μέσα από σχεδιασμό και οριοθετημένα προγράμματα εργασίας.
- Από την εφαρμογή των κριτηρίων στο σύνολο της υπηρεσίας της αλυσίδας προσφοράς (σύνταξη όπως XML ή εννοιολογικά μηνύματα όπως EDIFACT, OSCI).

Υπάρχουν πολύ λίγες περιπτώσεις στην Ευρώπη οι οποίες έχουν ήδη φτάσει στο επίπεδο της αναδιοργάνωσης και αναδιάταξης. Ως σύνολο η οργάνωση της παραγωγής και της διανομής παρόμοιων υπηρεσιών διαφέρει αρκετά σε κάθε κράτος-μέλος, ενώ και οι προϋποθέσεις για την αναδιοργάνωση του γραφείου υποστήριξης είναι διαφορετικές. Για παράδειγμα, τα κράτη-μέλη με θεμελιακή δομή όπως είναι η Γερμανία και η Αυστρία, έχουν ένα επιπρόσθετο επίπεδο διακυβέρνησης χωρίς υψηλότερο

επίπεδο της μονάδας της λήψης αποφάσεων, το οποίο κάνει τη συνεργασία τους δυσκολότερη. Φυσικά υπάρχουν πολλοί λόγοι για τη διαφορετική οργάνωση της παροχής υπηρεσιών. Υπάρχουν δύο συνέπειες που απορρέουν από αυτό :

1. Αφενός, εκεί όπου δεν υπάρχει αναδιοργάνωση μέχρι στιγμής, θα είναι μια μακροχρόνια και περίπλοκη εξέλιξη για να επιτευχθεί τουλάχιστον από την ολοκλήρωση κάποιων γραφείων υποστήριξης και αναδιοργάνωσης της ροής εργασίας. Η δομή για την διαχείριση της συνεργασίας θα πρέπει να καθιερωθεί είτε πριν είτε κατά τη διάρκεια μιας τέτοιας πορείας.
2. Αφετέρου, η ποικιλία των συνθηκών σε όλη την Ευρώπη, καθώς επίσης και των τεχνικών λύσεων , μπορεί να οδηγήσει σε δύο τύπους ωφελειών. Όπου οι προϋποθέσεις είναι συγκρίσιμες, καινοτόμες τεχνικές λύσεις και αλλαγές στις ροές εργασίας μπορούν αμέσως να υιοθετηθούν. Αντίθετα, όπου οι προϋποθέσεις, (όπως σε ολόκληρη την οργάνωση μιας υπηρεσίας συμπεριλαμβάνοντας τους νομικούς κανόνες της διάθεσης), είναι διαφορετικές, η ανάγκη να επιτύχουμε την αυξημένη ποιότητα των υπηρεσιών θα μπορούσε να θεωρηθεί ως ευκαιρία να αναθεωρήσουμε την παρούσα κατάσταση και να εξετάσουμε μια βασική αναδιάταξη ολόκληρης της αλυσίδας προσφοράς.

Για να ακριβολογήσουμε, η εφαρμογή της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης μέσα στα κράτη – μέλη τείνει να παραμερίσει τις καθιερωμένες δομές και διαδικασίες. Σε αντίθεση με τον ιδιωτικό τομέα , περιλαμβανόμενων και των τηλεπικοινωνιών, όσον αφορά τις δημόσιες ωφέλειες και τις μεταδόσεις των ΜΜΕ στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή, δεν έχει δοθεί καμία αρμοδιότητα με στόχο την θεσμοθέτηση των δημόσιων

υπηρεσιών. Ίσως, οι εθνικοί και περιφερειακοί οργανισμοί, περισσότερο από ποτέ, θα πρέπει να αδράξουν την ευκαιρία να μάθουν από τους ομότιμους τους πώς να βελτιώνουν τη διάθεση των υπηρεσιών, ακόμα και να αποδέχονται την ανάγκη να παραμείνουν διαφορετικοί ως ίδρυμα με πολιτισμικές και πολιτικές δομές σύμφωνα με τις ανάγκες του δημοκρατικού πολιτεύματος. Και η Ευρωπαϊκή Επιτροπή θα μπορέσει να υποστηρίξει αυτή τη διαδικασία. Ο περιορισμός αυτής της υποστήριξης μόνο σε τεχνικά θέματα δεν θα είναι αποτελεσματικό, δεδομένου ότι τα πραγματικά οφέλη προκύπτουν από την αναδιοργάνωση.

3.2.4 Η διαχείριση της αλλαγής στην ηλεκτρονική διακυβέρνηση

Η χρήση του ICT στο δημόσιο τομέα είναι ξεκάθαρη πρόκληση στις υπάρχουσες μορφές της οργάνωσης και υπονοεί ένα «εκσυγχρονισμό» της φιλοσοφίας για την διοίκηση. Συχνά ορίζεται ως «νέα δημόσια διοίκηση», τυπικά προερχόμενη από «τη διοίκηση της αλλαγής» που αποτελούν προσεγγίσεις υιοθετημένες από τον ιδιωτικό τομέα. Στην πραγματικότητα, η τεχνική καινοτομία σε ένα μεγάλο βαθμό εξαρτάται από την οργανωσιακή καινοτομία έτσι ώστε να επιτύχει πραγματικές βελτιώσεις στην αποδοτικότητα και την ποιότητα των υπηρεσιών. Από την άλλη πλευρά, η ορθή μετάφραση και εφαρμογή καινούριων μοντέλων παροχής υπηρεσιών στην πράξη αποτελεί πάντοτε μια σοβαρή πρόκληση για τις καθιερωμένες προσεγγίσεις διοίκησης. Απαιτεί ορθές λύσεις σε θέματα οραματισμού, λήψης αποφάσεων, συνεργασίας και ελέγχου. Σε τέτοια προγράμματα, δημόσιοι οργανισμοί συνεργάζονται με ιδιωτικές επιχειρήσεις και οργανισμούς ως παροχείς εξοπλισμού και τεχνογνωσίας στην παροχή υποδομής για τη διεξαγωγή των δημόσιων υπηρεσιών. Με αυξανόμενο ρυθμό, η συνεργασία μεταξύ του δημοσίου και του ιδιωτικού τομέα μπορεί να περικλείει και συνεργασίες σχετικά με την παροχή της ίδιας της υπηρεσίας.

Την ίδια στιγμή, η καλλιέργεια των ικανοτήτων του ανθρώπινου κεφαλαίου επιτρέπει την εισαγωγή καινούριων μεθόδων εργασίας που θα εξελιχθούν σε παράγοντες-κλειδιά για μια επιτυχή αναδιάταξη των παρεχόμενων υπηρεσιών καθώς μετατρέπονται σε πρακτορεία ηλεκτρονικών πλέον υπηρεσιών. Αλλαγές στις στρατηγικές, στις δομές και στις μεθόδους διανομής υπηρεσιών εξαρτώνται από ένα δημιουργικό και καινοτόμο εργατικό δυναμικό. Αυτό χρειάζεται κατάλληλη διαχείριση ώστε να προσαρμόσει τις ικανότητες του, τις αρμοδιότητες και πάνω από όλα τις πεποιθήσεις και τον τρόπο συμπεριφοράς απέναντι σε καινούριους τρόπους διοίκησης και εργασίας περισσότερο ανταποκρινόμενοι στις ανάγκες των πολιτών και της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης ως σύνολο.

Η έννοια του «δημόσιου υπαλλήλου» χρειάζεται να αναβαθμιστεί στις απαιτήσεις και τις ευκαιρίες της Κοινωνίας των Πληροφοριών. Το «ήθος των δημόσιων υπηρεσιών», ειδικότερα των Ευρωπαϊκών παραλλαγών, παραμένει ζωτικής σημασίας και θα πρέπει να ενσωματωθεί με τις σχέσεις πελατών και διοικητικών προσεγγίσεων, στα μέτρα αποδοτικότητας και τις σύγχρονες διοικητικές τεχνικές. Η βελτίωση των υπηρεσιών που παρέχονται στους πολίτες βαίνει παράλληλα με τη βελτίωση της εργασιακής ζωής του προσωπικού. Και οι δύο περιπτώσεις υποστηρίζονται από νέες τεχνολογίες, παρέχοντας ελκυστικές και επικερδείς συνθήκες και οικογενειακές-φιλικές πολιτικές. Είναι αναγκαίες ώστε να προσελκύουν και να κρατούν ταλαντούχους ανθρώπους.

Μια αποτελεσματική αλλαγή στη διοίκηση της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης μπορεί να περιλαμβάνει τα εξής στοιχεία :

- Συνεργασία μεταξύ πρωτοβουλιών/προγραμμάτων
- Συνεργασία και λήψη αποφάσεων μεταξύ των γραφείων και /ή των βαθμών του δημοσίου

- Συνεργασία και λήψη αποφάσεων μεταξύ δημόσιου και ιδιωτικού τομέα και / ή μη κερδοσκοπικών τομέων
- Μετακίνηση των εμποδίων σε πανευρωπαϊκές ηλεκτρονικές υπηρεσίες, όπως η γλώσσα, θεσμικές και νομικές διαφορές, διαφορετικές πολιτικές, πρωτοβουλίες και οράματα
- Διοίκηση της αλλαγής, π.χ. η ηλεκτρονική διακυβέρνηση συχνά περιλάμβανε αλλαγές σε ανθρώπους (τόσο σε χρήστες όσο και προσωπικό) και οργανισμούς, και συχνά περιλαμβάνει και την ανάγκη διαχείρισης κρίσεων ή αλλαγών κατά τη διάρκεια εφαρμογής διαδικασιών ηλεκτρονικής διακυβέρνησης
- Διαχείριση του ICT
- Διαχείριση πόρων
- Διαχείριση γνώσεων
- Διαχείριση ανθρωπίνων πόρων
- Διαχείριση κινδύνου

Μια παρουσίαση της διαχείρισης ηλεκτρονικής διακυβέρνησης των θεμάτων εργασίας και ικανοτήτων τα οποία πρέπει να απευθύνονται στην προσπάθεια του δημοσίου ώστε να γίνει περισσότερο αποτελεσματικό γίνεται στον επόμενο πίνακα.

Important good practice issues in tackling management, work and skills in eGovernment (Note PA = Public Authority)	
Issue	Good practice description
Re-engineered PA organisation (or other eService supplier)	- organisational structural changes (e.g. simplified and/or customer oriented departments/units, de-layering of hierarchies, etc.) - changes in relationship between front-office and back-office structures, roles, resources, etc.
New forms of partnership and cooperation	- cooperation/partnerships with other PAs, private sector, non-profit sector, ICT industry, etc., (e.g. eProcurement, training agreements, technology agreements, etc.) - outsourcing of tasks (including of eService delivery) where relevant to achieve efficiency, higher productivity, as part of a partnership agreement, etc.
New forms of management	- changes to management structures, decision-making competence, processes, delegation, reporting procedures, etc. - new leadership models (e.g. from management by process to management by results, from management through the hierarchy to management through team support and providing strategic and performance support, from management by control to management by creating an innovative and sociable culture, etc.) - moving from personnel (HR) management which provides stable long term staff under standardised and permanent contracts to more flexible forms which retain security for individuals (maybe in cooperation with social partners) and which, for key skilled staff, can compete with the private sector
Improved government processes and work flows	- government process re-engineering (e.g. shortened work flows, strengthened service delivery, role of front office, focus on user/customer, etc.) - improvements in productivity, cost reduction and other efficiency measures
Improved ways of working	- responsibility for work decision-making delegated more to work executors - greater incidence of project work where people work as teams with each individual both strengthening specific skills but also taking on a wider range of interrelated tasks - increase in flexible working, teleworking, etc. - increased individual work autonomy and staff empowerment - policies to combat stress, over-work and physical isolation of mobile or teleworking individuals - family friendly and work-life balance policies

New forms of skills and competence development	• moving from fixed life-long skills to flexible adaptive skills (e.g. interpersonal communication, self organisation, customer care, customer relations management, ICT, learning how to learn, multi-tasking, analysis and presentation, tacit skills, behaviour and attitudes reorientation, etc.) • moving from skills to competencies, as successfully applying learnt skills in new situations, and developing complementary competencies across teams and organisations • provision of flexible training and self learning support, including eTraining • the individual worker takes more responsibility for developing long term competencies, employability, career, etc., but supported by management, the social partners, etc. • social partners (employers and trade unions) react more to individual and special needs as well as collective bargaining • new forms of accreditation and certification which also make it possible to transfer "softer" competencies and experience between jobs and employers • new balance between labour market flexibilisation (also across borders) and upholding quality and reliability of qualifications
New mission, vision, concept and delivery of PA eServices	• new vision, strategies, concepts, tools etc. (e.g. to design and maintain more efficient, flexible and affordable eServices) • partial marketisation and use of modern management techniques (e.g. PA acts to achieve benefits of market such as effective use of resources, investment, effective and efficient operations, higher productivity, etc.) • retaining public service ethic – where policy dictates – i.e. that eServices remain universal, free at point of delivery and available to all who need them, given that PAs cannot choose their customers and are obliged (within legislative and resource limits) to meet all demand whatever its size and character • seeing users as customers • publishing measurable service targets • publishing citizens/customers charter or minimum service specification

3.2.5 Εργασιακές ικανότητες στην ηλεκτρονική διακυβέρνηση και διαχείριση γνώσης

Η εφαρμογή μιας αποτελεσματικής διαδικασίας ηλεκτρονικής διακυβέρνησης απαιτεί αλλαγές όσον αφορά τις απαιτήσεις ικανοτήτων και απόκτησης ικανοτήτων του προσωπικού. Βασικές ικανότητες ICT (όπως η χρήση υπολογιστή, συσκευές κινητής τηλεφωνίας, σταθερά προγράμματα) αποτελούν αναγκαία προϋπόθεση. Περισσότερο ανεπτυγμένες ICT ικανότητες (ανάπτυξη λογισμικού, σχεδιασμός ιστοσελίδων, σχεδιασμός βάσεων δεδομένων, η χρήση ειδικών προγραμμάτων, κ.λ.π.) μπορεί να ζητηθούν. Αυτό εξαρτάται από το είδος εργασίας που μπορεί να εφαρμοσθεί.

Παρόλα αυτά, οι σύγχρονες συνθήκες εργασίας συχνά απαιτούν περισσότερο ένα μείγμα από γενικές και περισσότερες αναβαθμισμένες ικανότητες και αρμοδιότητες. Σε ένα ταχύτατα μεταβαλλόμενο κυβερνητικό εργασιακό περιβάλλον, με μια ευρεία ποικιλία εργασιακών μορφών και ίσως επίσης αναθέσεις έργων ή εργασιών σε τρίτους, υπάρχει μια αυξανόμενη ανάγκη για τους υπαλλήλους να φέρουν την ευθύνη για την ανάπτυξη των ικανοτήτων και της απόδοσης τους. Αυτό περιλαμβάνει επίκτητες ικανότητες όπως η αυτό-οργάνωση και διοίκηση, διαπροσωπικές ικανότητες, αντιμετώπιση απρόβλεπτων και όχι τόσο συνηθισμένων καταστάσεων, μεγαλύτερη πρωτοβουλία και αυτοπεποίθηση.

Ένα μεγάλο μέρος της εργασίας έχει οργανωθεί σε μια βάση «προγράμματος», π.χ. άτομα ή ομάδες στις οποίες έχει δοθεί ένα συγκεκριμένο θέμα ή πρόγραμμα, κάποιοι πόροι, απαιτήσεις στην ποιότητα και μια συγκεκριμένη ημερομηνία κατάθεσης. Με ποιο τρόπο, που και πότε θα διεξαχθεί ή δουλειά με λεπτομέρεια, από τη στιγμή που έχουν τεθεί οι όροι, αφήνεται στην κρίση των ίδιων των εργαζομένων. Αντιμετωπίζοντας την επιπλέον ευθύνη, και ίσως το άγχος, μπορεί να προκαλέσει ανάγκες που θεωρούνται ως ικανότητα αντιμετώπισης εργασιακών καταστάσεων. Παρόλο που μπορεί η εργασιακή διαδικασία να παραμείνει ρουτίνα, τόσο σε περιβάλλον παραδοσιακής όσο και της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης, περισσότεροι οι εργαζόμενοι του δημοσίου έχουν εκτεθεί σε αυτές τις καινούριες απαιτήσεις που συνιστούν πρόκληση για τις ικανότητες τους. Στην πραγματικότητα το ICT μπορεί, στις καλύτερες περιπτώσεις, να αναλαμβάνει τον έλεγχο των συνηθισμένων λειτουργιών αφήνοντας τους εργαζόμενους ελεύθερους να αναλαμβάνουν πιο ενδιαφέρουσες εργασίες.

Έτσι, το ICT έχει ένα παράδοξο αποτέλεσμα πάνω στις ικανότητες και στις αρμοδιότητες, που απαιτούν την ίδια στιγμή τόσο περισσότερη όσο και λιγότερη ανεξαρτησία όσον αφορά τον κάθε εργαζόμενο. Από την άλλη πλευρά, το ICT συνεισφέρει σε αυξημένη ευθύνη στα άτομα, ώστε να αυξήσουν τις ικανότητες των δικών τους εργασιακών ικανοτήτων και εμπειριών, ειδικότερα όπου υπάρχει περισσότερο ανεξάρτητη εργασία.

(περιλαμβάνει την τηλεργασία ή την ηλεκτρονική εργασία , όπου το προσωπικό μπορεί να εργαστεί κάποιες ώρες από τον χρόνο του στο σπίτι ή κατά τη μετακίνησή του), και όπου κάθε εργαζόμενος έχει συγκεκριμένη ευθύνη να ολοκληρώσει την εργασία του επιτυχημένα . Αντίθετα, η περίπτωση φύση των καινούριων τύπων εργασίας, καθώς και η γνώση που είναι αναγκαία για να την ολοκληρώσει με επιτυχία, συχνά απαιτεί μεγαλύτερη αλληλεπίδραση, συνεργασία και ομαδική εργασία, π.χ. περισσότερη εμπιστοσύνη στους άλλους τόσο στο εσωτερικό όσο και στο εξωτερικό περιβάλλον του δημόσιου οργανισμού.

Με αυτό τον τρόπο, παρόλο που οι δημόσιες υπηρεσίες, όπως οι ιδιωτικές εταιρείες, είναι αρκετά πεισμένες να παρέχουν συνεχή εκπαίδευση στον κάθε εργαζόμενο για να συμβαδίζουν με τις γρήγορες αλλαγές που λαμβάνουν χώρα στο νέο διοικητικό περιβάλλον, χρειάζονται επίσης να αυξήσουν την «επιχειρησιακή μάθηση», για παράδειγμα την διαχείριση της γνώσης μέσα στον οργανισμό.

Μόνον αν οι κυβερνήσεις είναι ικανές να προφυλάξουν συστηματικά και να εκμεταλλευθούν τη συγκεντρωτική και εναλλακτική τεχνογνωσία του εργατικού δυναμικού, μειώνοντας την απειλή που δημιουργείται από την αποχώρηση υπαλλήλων, καθώς επίσης και επιβεβαιώνοντας ότι η παραγωγική δυνατότητα της οργάνωσης συγκρατείται και γίνεται η καλύτερη εκμετάλλευση της, θα αποφασίσουν να επενδύσουν σε δραστηριότητες εκπαίδευσης. Έτσι , η διοίκηση της γνώσης μέσα στο δημόσιο, είναι άμεσα σχετιζόμενη με τη συνεχή εκπαίδευση του εργατικού δυναμικού.

3.3 Δημόσια Οικονομικά

Τα δημόσια οικονομικά, είναι φυσικό να είναι ο πιο σημαντικός τομέας. Όπως λειτουργεί ο δημόσιος τομέας σε ολόκληρο τον κόσμο, έτσι και οι Ευρωπαϊκές δημόσιες αρχές βλέπουν συνεχώς τον προϋπολογισμό να

περιορίζεται από όλες τις πλευρές, ενώ, την ίδια στιγμή, προσδοκούν να παρέχουν «περισσότερα για λιγότερα».

Η εμπειρία δείχνει ότι υπάρχει ένα «ισοζύγιο» μεταξύ ηλεκτρονικών και παραδοσιακών υπηρεσιών. Οι ηλεκτρονικές υπηρεσίες τυπικά απαιτούν μεγάλες επενδύσεις κεφαλαίων αλλά μπορούν να αποταμιεύσουν μεγάλα ποσά μεσοπρόθεσμα, μέσα από βελτιωμένη αποδοτικότητα και ορθολογισμό, καθώς επίσης εξαιτίας μεγαλύτερης απόδοσης και της ποιότητας της υπηρεσίας. Τα δημόσια οικονομικά δεν χρειάζονται μόνο στην τεχνολογία αλλά επίσης και στην αλλαγή της οργάνωσης, καθώς επίσης και στο κόστος ανάπτυξης των ικανοτήτων και αρμοδιοτήτων. Σε τελευταία ανάλυση, οι δημόσιοι προϋπολογισμοί είναι φυσικά ένα πολιτικό θέμα, ειδικότερα σαν απαίτηση δημόσιων υπηρεσιών που τείνει να είναι ατελείωτη, ειδικά όταν η παροχή τους προσφέρεται ως ένα σημείο δωρεάν.

Κάποια καλά παραδείγματα στην Ευρώπη έχουν δείξει πως η ηλεκτρονική προμήθεια, ειδικά στα περιφερειακά ή εθνικά επίπεδα παρά στο επίπεδο μόνο του γραφείου, μπορεί να αποφέρει σημαντικές αποταμιεύσεις. Με τον ίδιο τρόπο, αυξημένες πηγές επενδύσεων και εσόδων μπορούν να παραχθούν για παράδειγμα μέσα από τη μεγάλη αποτελεσματικότητα της φορολογίας χρησιμοποιώντας το ICT. Είναι σημαντικό να χτίζονται καλά δομημένες, μακροπρόθεσμες συμφωνίες με ιδιώτες επενδυτές και/ή παροχείς τεχνολογίας, οι οποίοι έτσι θα εξασφαλίσουν την επιτυχία. Εξίσου σημαντικό είναι επίσης να εξετάσεις κάποιες λογιστικές μεθόδους που να σε διαβεβαιώνουν τόσο για τα οφέλη όσο και για το κόστος που είναι εγγεγραμμένα, και να λαμβάνεις κάποια γνώση σχετικά με την εμφάνιση του δικτύου και την ποικιλία των ωφελειών που αποδίδονται από τις ηλεκτρονικές υπηρεσίες στον ευρύτερο κοινωνικοοικονομικό τομέα.

3.3.1 Ο προϋπολογισμός για την Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση

Η διαδικασία ηλεκτρονικών αιτήσεων θα πρέπει να συγκεντρώνει σημαντικές αποταμιεύσεις στην διοίκηση, όπως η εκτύπωση και η ταχυδρόμηση επίσημων εγγράφων, βραχυχρόνιες υποθέσεις κ.λ.π. Το γραφείο της Καγκελαρίας της Γερμανίας υποστηρίζει σαν παράδειγμα, ότι η χρήση της ψηφιακής υπογραφής από το ομοσπονδιακό ινστιτούτο ασφάλειας για μισθωτούς εργαζομένους έσωσε 1.90 Ευρώ σε διοικητικά κόστη ανά έγγραφο. Το ινστιτούτο FRAUNHOFER στη Γερμανία έχει συντάξει μια έρευνα στην οποία υπολογίζει ακόμα μεγαλύτερες πιθανότητες αποταμίευσης. Βρέθηκε ότι μια επίσημη ανακοίνωση κοστίζει 7.50 Ευρώ για να προχωρήσει με τα παραδοσιακά μέσα , ενώ αντίθετα κοστίζει μόνο 1.75 Ευρώ εάν σταλθεί ηλεκτρονικά.

Από την άλλη πλευρά, αντίθετα, η ηλεκτρονική διακυβέρνηση απαιτεί ένα ουσιαστικό επενδυτικό κόστος, το οποίο μπορεί να εξελιχθεί σε ανυπερέβλητο εμπόδιο στην εφαρμογή εάν οι προϋπολογισμοί είναι μικροί. Υπάρχει μια σημαντική υπόθεση που αφορά την πρόταση για μεγαλύτερη διάχυση της ανάπτυξης και του κόστους συστημάτων έτσι ώστε να μοιράσουν τα κόστη στην περίπτωση αποτυχίας ή όταν οι προϋπολογισμοί έχουν υπερβεί. Η χρήση μιας δωρεάν πηγής δεδομένων, κωδικοποιημένο μοίρασμα και απόλυτα κριτήρια είναι αναγκαίο ώστε να ελεγχθούν περισσότερο συστηματικά από τις κεντρικές εξουσίες σε Ευρωπαϊκό επίπεδο. Αυτό δεν αποτελεί ερώτηση που αφορά την σταθεροποίηση των ορισμών των δεδομένων αλλά απορία για το εάν κάποιο ή όλοι οι τέτοιου είδους ορισμοί έχουν μοντελοποιηθεί με την ίδια γλώσσα, όπως το XML , έτσι ώστε να ενθαρρύνει τη κοινή χρήση δεδομένων και την ενδολειτουργικότητα.

Το γερμανικό ινστιτούτο für Urbanistik εκτιμά ότι το επίπεδο της τοπικής αρχής θα χρειαστεί να επενδύσει γύρω στα 11.6 δις Ευρώ μέχρι το 2009 ώστε να εξοπλίσουν τις εγκαταστάσεις των γραφείων με πληροφοριακά συστήματα. Αυτό το ποσό δεν περιλαμβάνει το κόστος ανάπτυξης για τις εφαρμογές της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης, προσαρμογές του συστήματος ή απαραίτητη εκπαίδευση του προσωπικού. Με αυτόν τον τρόπο, ο

δημόσιος τομέας γενικότερα, και οι τοπικές αρχές, ειδικότερα , θα αντιμετωπίσουν πιθανότατα ένα δίλημμα σε βραχυχρόνιο επίπεδο. Από τη μια πλευρά, η κατάσταση του προϋπολογισμού αναγκάζει τις περισσότερες αρχές να σφίξουν τα ζωνάρια (και πραγματικά κάνουν τα «περισσότερα για λιγότερα»), ενώ από την άλλη πλευρά , είναι συχνά ενήμεροι για τις μεσοπρόθεσμες ή μακροπρόθεσμες αποταμιεύσεις που είναι πιθανό να προκύψουν , αφήνοντας έξω τις βελτιώσεις που μπορούν να κάνουν στην ποιότητα και στην απόσταση χρήση των υπηρεσιών.

Αυτός είναι ένας λόγος όπου η πλευρά της προσφοράς της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης εφαρμόζεται πάνω στις ηλεκτρονικές υπηρεσίες οι οποίες άμεσα παράγουν έσοδα για το δημόσιο, όπως ο φόρος εταιρειών, ΦΠΑ, τελωνειακές δηλώσεις, φόρος εισοδήματος, προμήθεια, κ.λ.π. Αυτά τείνουν να είναι οι ηλεκτρονικές υπηρεσίες οι οποίες είναι ευκολότερες για να εφαρμοστούν καθώς παρέχονται από ένα κέντρο (έτσι ελαχιστοποιούν τα κόστη εφαρμογής και μεγιστοποιούν το ύψος των επιστροφών) , καθώς επίσης και να υπάρχουν σχετικά απλές διοικητικές διαδικασίες με υψηλό βαθμό σταθεροποίησης. Σε αντίθεση, οι ηλεκτρονικές υπηρεσίες οι οποίες βασίζονται σε σχετικά πολύπλοκες και διαφοροποιημένες διαδικασίες και οι οποίες προέρχονται από τοπικούς φορείς, δεν έχουν εφαρμοσθεί στο ίδιο βαθμό.

4. Η αναζήτηση ποιοτικών υπηρεσιών

4.1 Η διανομή των υπηρεσιών

Η ηλεκτρονική διακυβέρνηση διευκολύνει πολλές υπηρεσίες να διανέμονται μέσα σε ελάχιστο χρόνο, αδιάλειπτα σε ολόκληρο τον κυβερνοχώρο. Μπορεί να αποβεί μια αρκετά σημαντική δύναμη στα χέρια πολιτών που είναι γνώστες του ICT έτσι που ο σκοπός, η δομή και ο τρόπος λειτουργίας του δημοσίου μπορεί να ξεκινήσει να προσαρμόζεται στις ανάγκες τουλάχιστον μερικών από αυτούς που υπηρετεί. Πολλές Ευρωπαϊκές υπηρεσίες και διοικητικά γραφεία έχουν αναδιοργανώσει την πρόσβαση υπηρεσιών ώστε να λαμβάνουν υπόψη το ICT. Σε αντίθεση με το κατά πρόσωπο και άλλα παραδοσιακά κανάλια (όπως το χαρτί και το ταχυδρομείο), νέες μορφές υπηρεσιών γίνονται διαθέσιμες οι οποίες μπορούν είτε να αντικαταστήσουν απόλυτα τα παραδοσιακά κανάλια είτε, που είναι πιο συνηθισμένο και επιθυμητό, να τα συμπληρώνει, για παράδειγμα, τηλέφωνο και φαξ, internet, κινητή τηλεφωνία, ψηφιακή τηλεόραση, μη αυτόματα σημεία πρόσβασης στο διαδίκτυο για το κοινό (PIAPs), κιόσκια που διαθέτουν μικρές φορητές συσκευές, όπως υπολογιστές και κινητά τηλέφωνα, που παίζουν τον ρόλο ψηφιακών βοηθών (PDAs), WAP κ.λ.π.. Δεν είναι μόνο ο αριθμός και το είδος των καναλιών που πολλαπλασιάζονται αλλά και η ίδια η οργάνωση διανομής των υπηρεσιών. Ειδικά στην περίπτωση των διαδικτυακών θυρών, η θεμιτή ηλεκτρονική διακυβέρνηση στην Ευρώπη τώρα οργανώνει υπηρεσίες:

- Για τους πολίτες, σχετικά με γεγονότα της ζωής ή επεισόδια ή κύκλους, όπως η γέννηση, ο γάμος, ο θάνατος, η εργασία - ανεργία, η εκπαίδευση, ο τρόπος ζωής, το σπίτι, η εργασία, τα σπορ, και ο ελεύθερος χρόνος, κ.λ.π..
- Για τις επιχειρήσεις, σχετικά με γεγονότα επιχειρησιακής ζωής όπως το ξεκίνημα μιας εταιρείας, δανειοδότηση, νομιμότητα και νομιμοποίηση, λειτουργίες της επιχείρησης και εμπόριο, τα κτίρια της επιχείρησης και το περιβάλλον, φόροι και χρηματοοικονομικά, αποζημιώσεις και άλλες υποχρεώσεις, καινοτομία, επέκταση της

επιχειρήσεως , πώληση προς το δημόσιο , το κλείσιμο ή η πώληση μιας επιχείρησης κ.λ.π.

Μια τέτοια προσέγγιση ως προς τα γεγονότα της ζωής, συμπληρωμένα από την αρχή του «ενός σημείου εξυπηρέτησης», δείχνει πως το δημόσιο μπορεί να αναδιοργανωθεί ώστε να αντανακλά τις ανάγκες των πολιτών και των επιχειρήσεων παρά τις εσωτερικές ανησυχίες και τη δομή, καθώς επίσης και να προμηθεύει διάφορα αλληλοεπιδρώμενα κανάλια.

4.2 Πρόσβαση σε όλους

Με πολλούς τρόπους, η νέα τεχνολογία, όπως έχει αναφερθεί παραπάνω, παρέχει μεγαλύτερες ευκαιρίες για πρόσβαση , για παράδειγμα από ανθρώπους που βρίσκονται σε απομακρυσμένες περιοχές, εκείνοι οι οποίοι εργάζονται με ασυνήθιστα ωράρια , ή εκείνοι οι οποίοι δεν μπορούν εύκολα να μετακινηθούν και έτσι δεν μπορούν να παρουσιαστούν αυτοπροσώπως στα αρμόδια γραφεία. Παρόλα αυτά, υπάρχουν σοβαρά προβλήματα στο να καθορίσουμε ακριβώς τι επιθυμούν και χρειάζονται οι πολίτες, και πως πρέπει να παρέχονται οι υπηρεσίες ηλεκτρονικής διακυβέρνησης με φιλικό και αποτελεσματικό τρόπο. Οι χρήστες χρειάζεται να είναι πάντα εξαρτημένοι από αυτό το οποίο ήδη έχουν, ή φαντάζονται ότι μπορούν να έχουν. Τα καλύτερα παραδείγματα, έρχονται από την Ευρώπη όπου οι χρήστες έχουν χωρισθεί σε διαφορετικές κατηγορίες, όχι μόνο σε αυτές των πολιτών και των επιχειρήσεων, αλλά επίσης, αυτές των ηλικιωμένων, των ατόμων με ειδικές ανάγκες, των ψηφοφόρων τους επαγγελματίες χρήστες, των φορολογούμενων παρά να αντιμετωπίζονται συνολικά. Η παρουσίαση των ηλεκτρονικών υπηρεσιών μέσα από τα καθημερινά δρώμενα της ζωής των πολιτών ή των επιχειρήσεων συχνά υποστηρίζεται από μια

τέτοιου είδους κατάτμηση, παρόλο που μπορεί να υπάρχουν κάποιες φορές προβλήματα μαζικής κριτικής, π.χ. μια σημαντική μάζα χρηστών μιας κατηγορίας μετατρέπει την προσέγγιση οικονομικά βιώσιμη ειδικότερα όπου ειδικές τεχνολογίες όπως οι έξυπνες κάρτες χρειάζονται για πρόσβαση ή για συναλλαγές πληρωμένες από τον χρήστη.

Η αρχή της πρόσβασης για όλους αποτελεί επίσης ένα σημαντικό πολιτικό στόχο της Ε.Ε. καθώς επίσης και των εθνικών και περιφερειακών κρατικών αρχών. Αυτό ειδικότερα, σημαίνει ότι σταματούν τον ψηφιακό διαχωρισμό μεταξύ των πολιτών, οι οποίοι δεν έχουν πρόσβαση στο ICT, από τη μια πλευρά, και από την άλλη, σε αυτούς που δεν έχουν πρόσβαση ή τις απαιτούμενες ικανότητες. Αυτή είναι η μεγαλύτερη πρόκληση που αντιμετωπίζει η Ευρωπαϊκή Κοινωνία της Πληροφορίας, γενικά και η εφαρμογή της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης ειδικότερα. Καλά παραδείγματα για την αντιμετώπιση του ψηφιακού αποκλεισμού, αποτελούν η σωστή εκπαίδευση, η παροχή PIAPs και η παραδοχή ότι η ηλεκτρονική διακυβέρνηση δεν αποτελεί μόνο μια δημόσια υπηρεσία στο διαδίκτυο αλλά επίσης μια συνέχεια του ήθους της δημόσιας υπηρεσίας μέσα από την καθεαυτή κυβέρνηση , που υποστηρίζεται σε όρους αποτελεσματικότητας και ποιότητας από το ICT, στο σημείο διανομής όπως χρησιμοποιείται το προσωπικό του δημοσίου και των γραφείων υποστήριξης . Πολλές Ευρωπαϊκές αρχές έχουν πειραματιστεί με τη δημιουργία περιπτέρων (κiosκια), δηλαδή σημεία πρόσβασης ηλεκτρονικών υπηρεσιών σε δημόσιους χώρους, έτσι ώστε να αυξήσουν δυνατότητα πρόσβασης, αλλά οι περισσότερες εμπειρίες δείχνουν ότι δεν είναι τόσο επιτυχημένες εκτός εάν η ανθρώπινη βοήθεια παρέχεται σε ένα ευχάριστο περιβάλλον. Οι PIAPs τώρα τείνουν να αντικαταστήσουν τα κiosκια , που είναι τοποθετημένα σε χώρους όπως οι βιβλιοθήκες, κοινοτικές αίθουσες, κέντρα νεότητας κ.λ.π, όπου εκπαιδευμένο προσωπικό μπορεί να πληροφορήσει τους χρήστες και να απαντήσει σε ερωτήματα τους.

4.3 Συνδυάζοντας την προσφορά και τη ζήτηση για τις υπηρεσίες της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης

Παρέχοντας αλληλεπιδρούσες ηλεκτρονικές υπηρεσίες οδηγούμενες από χρήστες για τους πολίτες και τις επιχειρήσεις, μεγιστοποιείται η ολοκλήρωση των υπηρεσιών και η ασφάλεια, ενώ η παροχή εμπιστοσύνης και αυτοπεποίθησης εξαρτάται από τον επιτυχημένο συνδυασμό ζήτησης και προσφοράς και της ηλεκτρονικής ισορροπίας των πόρων μεταξύ της παροχής υπηρεσιών και της διοίκησης των γραφείων υποστήριξης.

4.3.1 Η ζήτηση για τις υπηρεσίες ηλεκτρονικής διακυβέρνησης

Από την πλευρά της ζήτησης, όσον αφορά τις υπηρεσίες ηλεκτρονικής διακυβέρνησης, φαίνεται να υπάρχουν τρία κύρια σημεία άμεσα υποστηριζόμενα και εξαρτώμενα από το ICT. Αυτές οι απαιτήσεις θα πρέπει να αντιμετωπίζονται σε αυτό που ονομάζουμε *γραφείο εξυπηρέτησης*, δηλαδή προσφέρονται υπηρεσίες άμεσα σε πολίτες και επιχειρήσεις. Αυτές οι απαιτήσεις, τα οποία η ηλεκτρονική διακυβέρνηση θα πρέπει να λάβει υπόψη της από την πλευρά της ζήτησης στις προσδοκίες των χρηστών είναι:

Απαίτηση 1-ηλεκτρονικές υπηρεσίες, φυσικά μέσω μιας ηλεκτρονικής θύρας διακυβέρνησης και στην καλύτερη περίπτωση, προσφέροντας υπηρεσίες βασισμένες γύρω από τα καθημερινά δρώμενα της ζωής των πολιτών και των επιχειρήσεων, παρά για την παραδοσιακή λειτουργική δομή των τμημάτων του δημόσιου τομέα. Αυτή η προσήλωση στη δομή θα πρέπει να αλλάξει έτσι ώστε να αντανakλά αυτή την προσέγγιση των γεγονότων της ζωής ή τουλάχιστον τις τεράστιες διαδικασίες στο εσωτερικό του δημοσίου που είναι αναγκαίες για την παροχή τόσο των ηλεκτρονικών όσο και των παραδοσιακών υπηρεσιών. Οι ηλεκτρονικές υπηρεσίες μπορούν να είναι είτε αυτοδημιούργητες (χωρίς την ανθρώπινη υποστήριξη πάντα βασισμένες στις δυνατότητες των ηλεκτρονικών καναλιών), ή υποστηριζόμενες άμεσα ή έμμεσα από την ανθρώπινη βοήθεια, για παράδειγμα, το ΠΙΑΡ, από τηλεφωνική γραμμή βοήθειας και υποστήριξης, κ.λ.π.

Απαίτηση 2-παραδοσιακές υπηρεσίες υποστηρίζόμενες από το ICT παρεχόμενο άμεσα από προσωπικό εξυπηρέτησης, όπως η εκπαίδευση, υγεία, πρόνοια, συμβουλές, διαβούλευση, νομικές και αστυνομικές υπηρεσίες, καθώς επίσης και έμμεσες υπηρεσίες όπως η ανάπτυξη πολιτικών σχεδιασμού, κατασκευή και συντήρηση υποδομών. Τέτοιες παραδοσιακές υπηρεσίες μπορούν και αυξάνονται μέσα από την χρήση του ICT. Για παράδειγμα, στην

περίπτωση των άμεσων ανθρώπινων υπηρεσιών, εργαζόμενοι στον τομέα της υγείας και πρόνοιας είναι ικανοί να χρησιμοποιούν ψηφιακές μονάδες για να βελτιώνουν την πρόσβαση σε πληροφορίες και για την επίλυση προβλημάτων οπουδήποτε και να βρίσκονται (σε ένα γραφείο, στο νοσοκομείο ή κέντρο φροντίδας, ή ακόμα και κατοικία). Ένας γιατρός που επισκέπτεται έναν ασθενή στο σπίτι του μπορεί να παραγγείλει μια συνταγή αμέσως σε πραγματικό χρόνο και να την περιλάβει σε οποιοδήποτε χρόνο και τόπο. Έμμεσες υπηρεσίες θα χρησιμοποιήσουν το ICT για να βελτιώσουν την ανάλυση και την παρουσίαση των πληροφοριών και των δεδομένων (χρήση του GIS στο σχεδιασμό).

Απαιτήση 3 , η ηλεκτρονική διακυβέρνηση δεν περιλαμβάνει μόνο υπηρεσίες, αλλά αναφέρεται και στην ηλεκτρονική δημοκρατία μέσα σε ένα ευρύ σύστημα ηλεκτρονικής διοίκησης (η χρήση του ICT στη διοίκηση και στον οργανισμό κοινωνικής και οικονομικής ανάπτυξης καθώς και τον διαχωρισμό της εξουσίας διαφόρων παραγόντων και διαφορετικών επιπέδων του δημοσίου, των συνεταιρισμών και των πολιτικών σωμάτων). Η κυβέρνηση θα πρέπει να είναι μια δημοκρατική κυβέρνηση, να την διέπει διαφάνεια, να είναι ανοιχτή σε ελέγχους και οι αποφάσεις της να είναι προσβάσιμες. Το σύστημα ICT μπορεί να προσθέσει μια σημαντική ώθηση στην πορεία προς την επίτευξη αυτών των στόχων. Κλασσικό παράδειγμα αποτελούν η πρόσβαση σε πληροφορίες, η ηλεκτρονική διαβούλευση και η ψηφοφορία μέσω του διαδικτύου.

Οι τρεις παραπάνω απαιτήσεις, δεν αποτελούν μόνο ηλεκτρονικές θύρες διακυβέρνησης με σκοπό την παροχή των ηλεκτρονικών υπηρεσιών, αλλά αποτελούν και αναπόσπαστο κομμάτι της ίδιας της διαδικασίας διακυβέρνησης.

**Moving toward a 10 year vision for
e-Government – what citizens want**

- 1 e-Services -- on-line services based around citizen and business life events (either do-it-yourself or via human amplifiers)
- 2 Traditional services supported by ICT:
 - human ('warm') services, e.g. health, care, teaching, counselling, policing, etc.
 - physical ('cold') services, e.g. infrastructure and utility provision and maintenance, environmental services, etc.
- 3 e-Democracy – greater accountability, openness, transparency, accessibility, participation

= the 'front-office' (the citizen interface and service)

MUST GET BIGGER AND BETTER !!!

4.4 Ο ρόλος της τεχνολογίας

Η ηλεκτρονική διακυβέρνηση δεν αναφέρεται πρωταρχικά στην τεχνολογία. Φυσικά, η τεχνολογία είναι εκείνη που παρέχει τις μεγάλες δυνατότητες και οι τεχνολογικές αλλαγές συνιστούν ένα σημαντικό οδηγό προς τις νέες ευκαιρίες που έρχονται στην επιφάνεια. Κρίσιμα τεχνολογικά θέματα περιλαμβάνουν την ανάγκη, από την πλευρά της προσφοράς, για ενδολειτουργικότητα, προσβάσιμες σε όλους πηγές δεδομένων, δυνατότητα κλιμάκωσης και ασφάλειας δεδομένων, ενώ, από την πλευρά της ζήτησης (χρήστες), υπάρχει η ανάγκη για την δυνατότητα επιλογής διαφορετικών καναλιών, γρήγορης, απλής και ασφαλούς πρόσβασης η οποία ουσιαστικά ολοκληρώνει την ανάγκη του χρήστη (π.χ. παρέχει υπηρεσίες βασιζόμενο σε ένα γεγονός της ζωής του ίδιου του χρήστη ή της επιχείρησης, που αποτελεί την πραγματική προσδοκία του, παρά βασιζόμενο στις προοπτικές ενός τμήματος ή μιας διοίκησης).

Moving toward a 10 year vision for e-Government -- what ICT must do

Citizens need to have ICT which is:

- useful, user friendly, accessible and affordable
- ambient, intelligent and generally unobtrusive
- provide security and service fulfilment
- designed to meet specific and different needs, e.g. by:
 - enabling users to actively self personalise
 - enabling users' electronic agents to undertake personalisation
 - building eServices which can learn (e.g. through neural processing) how the user uses the service and personalise it on a on-going basis (the user learns together with the system and get personalised support)

Government needs to promote:

- open standards, scalability and interoperability
- data protection and security
- multiple access platforms
- multiple languages
- a balance between customised large scale turn-key solutions with outsourced and decentralised solutions
- an approach which customises a standard product rather than builds a bespoke solution

Τα τεχνικά θέματα αντιμετωπίζονται με περισσότερη λεπτομέρεια , αλλά όλα αυτά χρειάζεται να αντιμετωπισθούν στο πλαίσιο της ταχύτητας και της πολυπλοκότητας των τεχνολογικών επιτευγμάτων. Αυτό συχνά δυσκολεύει το Κράτος να ακολουθήσει και να προσαρμοστεί με καινούριες οργανωτικές δομές, τις ικανότητες του προσωπικού και τις ουσιαστικές ηλεκτρονικές υπηρεσίες που προσφέρονται, με ένα αποτελεσματικό και οικονομικά υπεύθυνο τρόπο. Η σωστή ευρωπαϊκή πρακτική σχετικά με την τεχνολογία δείχνει ότι η ισορροπία χρειάζεται να αναπτυχθεί μεταξύ μεγάλης κλίμακας έτοιμων λύσεων και της υποστήριξης από εξωτερικούς συνεργάτες και καθορισμένων λύσεων (έτοιμων πακέτων).

Η πρώτη λύση διευκολύνει το Κράτος να συνεχίσει να έχει τον έλεγχο και να διασφαλίσει το μέγιστο όφελος μέσα από μια εξειδικευμένη λειτουργία, αλλά έχει το μειονέκτημα της μεγάλης κλίμακας και έτσι περισσότερα έξοδα , καθώς επίσης και υψηλό ρίσκο όπου η αποτυχία και η μη εκπλήρωση όλων των συμβατικών υποχρεώσεων θα έχουν σοβαρές συνέπειες. Η δεύτερη λύση παρέχει στο Κράτος λιγότερο έλεγχο , αλλά επίσης τείνει να είναι φθηνότερη, λιγότερο επικίνδυνη και μικρότερης κλίμακας, καθώς αυξάνει την

ενδολειτουργικότητα με τυποποιημένα συστήματα και εφαρμογές οπουδήποτε αλλού , εφόσον έχει επιλεχθεί το σωστό πλαίσιο λειτουργίας. Μια σημαντική μακροπρόθεσμη στρατηγική είναι η τυποποίηση συγκεκριμένων προϊόντων και συστημάτων έτσι εξασφαλίζεται η ενδολειτουργικότητα αλλά και λύσεις που ταιριάζουν τις τοπικές ανάγκες.

Υπάρχει η ελπίδα ότι η τάση προς την αναμενόμενη τεχνολογία θα παρέχει υπηρεσίες ηλεκτρονικής διακυβέρνησης οι οποίες είναι διακριτικές, δυναμικές, πάντα διαθέσιμες, εύκολες στη χρήση η οποία και μεγιστοποιεί την αίσθηση εξυπηρέτησης. Πηγαίνοντας πέρα από τους πανταχού παρόντες υπολογισμούς, η περιβάλλουσα τεχνολογία μπορεί να παρέχει ηλεκτρονικές υπηρεσίες παντού, οποιαδήποτε ώρα για οποιοδήποτε σκοπό μέσα από οξυδερκή ή έξυπνα περιβάλλοντα, ανεξάρτητα από το που οι άνθρωποι βρίσκονται αλλά προσαρμοσμένα στο τι κάνουν. Υπάρχουν τεράστιες προκλήσεις εδώ, μολονότι, δεν είναι σχετίζονται μόνον με την ασφάλεια και τον έλεγχο. Τα σενάρια των ταυτοτήτων των χρηστών θα πρέπει επανεξεταστούν όπως για παράδειγμα, να μην συνδέονται με γεωγραφικά καθορισμένες ταυτότητες, όπως τώρα, οι πραγματικές ταυτότητες μπορεί να είναι συνδεδεμένες με μια ψηφιακή περιοχή.

4.4.1. Παγκόσμιο διαδίκτυο και ηλεκτρονικές υπηρεσίες

Πρόσφατα υπήρξε μια αυξανόμενη επαγρύπνηση σχετικά με την σύγχρονη γενιά των τεχνολογιών του παγκόσμιου ιστού, ότι δηλαδή η γενιά αυτή δεν αποτελεί εγγύηση για επιτυχή ανάπτυξη των ηλεκτρονικών υπηρεσιών.

Πέρα από την ικανοποίηση των πολύπλοκων κανόνων γύρω από το σχεδιασμό μιας φιλικής προς τον χρήστη σελίδας, τους βασικούς οικονομικούς κανόνες και τους κανόνες αγοράς πρέπει να εφαρμοστεί με κριτική σκέψη στη χρήση του ιστού για αποτελεσματικότερη παροχή υπηρεσιών. Μη αποτελεσματική και μη φιλική προς τον χρήστη δικτυακή διαδικασία συμπεριλαμβανομένης της διαδικασίας εμπορικών συναλλαγών, δεν ελκύουν τους χρήστες, σύμφωνα με τα νούμερα που αισιόδοξα είχαν προβλεφθεί μερικά χρόνια πριν.

Αυτά τα αποτελέσματα έχουν συνέπειες στη παροχή των ηλεκτρονικών υπηρεσιών σε μεγάλο βαθμό, στις διοικήσεις σε ολόκληρη την Ευρώπη. Ενώ υπάρχει δυνατότητα η σωστή και ορθολογική ανάπτυξη των δικτυακών υπηρεσιών να μπορούν να αποφέρουν αποτελέσματα τα οποία δεν μπορούν να επιτευχθούν με διαφορετικό τρόπο, υπάρχει επίσης και η δυνατότητα οι προτάσεις για διανομή των ηλεκτρονικών υπηρεσιών μέσω διαδικτύου να χρειάζεται να περάσουν όχι ένα απλά ικανό δικτυακό τεστ αλλά να μπορούν με τα ίδια αυστηρά κριτήρια να απευθύνονται άμεσα σε οποιουδήποτε άλλου τύπου υπηρεσίας.

Οργανισμοί οι οποίοι κάνουν επιτυχημένη χρήση των υπηρεσιών που είναι βασισμένες στο διαδίκτυο έχουν μάθει μέσα από την εμπειρία ότι για να αποκομίσεις τη μέγιστη δυνατότητα από τον «παγκόσμιο ιστό» είναι καλύτερο να προβάλλεις πληροφορίες από το να τον χρησιμοποιείς ως μέσον για προσωποποιημένες υπηρεσίες. Ενώ είναι δυσκολότερη η συλλογή πληροφοριών από την διάχυση πληροφοριών, υπάρχουν νέες τεχνολογίες και διαδικασίες οι οποίες πλέον επιτρέπουν στους μνημένους να παίρνουν τα δεδομένα των χρηστών με άλλες μεθόδους. Υπάρχουν θέματα που θα πρέπει

να μας ανησυχούν εδώ, ειδικά στο κανονιστικό επίπεδο των όρων της συλλογής και της χρήσης των προσωπικών δεδομένων.

Από την οπτική γωνία της τεχνολογίας , το θέμα είναι ο σωστός συνδυασμός της τεχνολογίας με τις απαιτήσεις των ηλεκτρονικών υπηρεσιών.

4.4.2 Τεχνολογίες κινητής τηλεφωνίας – μια εμπειρική έρευνα της τεχνολογίας

Υπάρχει ένας μεγάλος αριθμός παραγόντων για την επικείμενη διεύρυνση της εξέλιξης και της αντίληψης των νέων τεχνολογιών κινητής τηλεφωνίας μακροπρόθεσμα. Το πρώτο είναι η έλλειψη μιας ξεκάθαρης τεχνολογικής πλατφόρμας εφαρμογών η οποία θα μπορούσε να διανεμηθεί μέσω της δικτυακής υποδομής της κινητής τηλεφωνίας (UMTS/3G). Ενώ πολλοί χρήστες είναι ενθουσιασμένοι από την προοπτική της video-τηλεφωνίας μέσω μια συσκευής κινητής τηλεφωνίας, παραμένουν ασαφή πολλά θέματα της διαδεδομένης κλιμάκωσης τέτοιων εφαρμογών.

Άλλες υπηρεσίες , όπως οι πληροφορίες που βασίζονται σε συγκεκριμένη τοποθεσία, ή η πρόσβαση στις τιμές των μετοχών ή στα αποτελέσματα αθλημάτων , μπορούν να διανεμηθούν με τεχνολογίες μικρότερης ταχύτητας , πολλές ακόμη και με τη σύγχρονη γενιά κινητών τηλεφώνων. Το εάν μεγάλοι όγκοι χρηστών μετακινούνται σε νέες τεχνολογίες χωρίς υποχρεωτικό λόγο να το κάνουν , παραμένει ένας αναπόδεικτος ισχυρισμός μέχρι στιγμής.

5. Η αναζήτηση για τη σωστή διοίκηση

5.1 Ηλεκτρονική διοίκηση (e-Governance)

Είναι ξεκάθαρο ότι ο δημόσιος τομέας δεν αποτελείται μόνο από υπηρεσίες , αλλά αναφέρεται και στη Διοίκηση, τα κοινωνικά ιδρύματα, και το διαχωρισμό διαφορετικών παραγόντων – επιπέδων και τύπων διακυβέρνησης , το δημόσιο και ιδιωτικό τομέα και τέλος τους πολιτικούς και κοινοτικούς φορείς. Η σύγχρονη Ε.Ε., με τα 25 κράτη-μέλη , θα πρέπει να είναι περισσότερο ανοιχτή, υπεύθυνη και να διέπεται από δίκαιους νόμους. Για να επιτευχθούν αυτοί οι τρεις στόχοι , απαιτείται μεγάλη προσπάθεια από την πλευρά των πολιτών και ειδικότερα όσον αφορά την συμμετοχή τους στην διαδικασία λήψης αποφάσεων (θάλαμος ψηφοφορίας) , η οποία φαίνεται να μειώνεται σε πολλά από τα κράτη-μέλη. Αυξημένη πρέπει να είναι η προσήλωση στις δημοκρατικές διαδικασίες το οποίο αποτελεί μια κρίσιμη πρόκληση για την ευρωπαϊκή δημοκρατία εκπρόσωπο για τα επόμενα 10-15 χρόνια.

Η συμμετοχή αποτελεί μια πολύπλευρη σχέση ανάμεσα στους «ισχυρούς» του πολιτικού τριγώνου (πολιτεία , αγορά , πολιτική κοινωνία) και περιγράφει την εμπλοκή ατόμων καθώς και έναν σχεδιασμό πολιτικής από ομάδες (πολιτικές παρατάξεις , κερδοσκοπικές ομάδες , οργανώσεις), με στόχο να επηρεάσουν την πολιτική ατζέντα σε διάφορα στάδια του πολιτικού κύκλου και σε διαφορετικά επίπεδα διακυβέρνησης . Για να αυξηθεί η συμμετοχή , οι πολίτες (καθώς και οι κυβερνήσεις και τα πολιτικά σώματα) θα πρέπει να αυξήσουν και να βελτιώσουν την δυνατότητα πρόσβασης σε

πληροφορίες σχετικές με πολιτικά θέματα, καθώς και να βελτιωθούν οι ικανότητες της διαχείρισης της γνώσης. Στην Ε.Ε., οι αρχές αποκέντρωσης αναφέρουν ότι ένα συγκεκριμένο θέμα , θα πρέπει να παρουσιάζεται στο σωστό επίπεδο και όχι υψηλότερα από το απαραίτητο , αλλά αρκετά υψηλό ώστε να έχουμε την προσδοκώμενη αποτελεσματικότητα της πολιτικής απόφασης. Η συγκεκριμένη διάρθρωση της εφαρμογής του, όσον αφορά την Ε.Ε., επανεξετάζεται αυτή την περίοδο από το σχεδιασμό του Ευρωπαϊκού Συντάγματος.

Ένα σημαντικό θέμα της ηλεκτρονικής διοίκησης είναι ποιοι μπορεί και πρέπει να είναι οι διαφορετικοί ρόλοι που μπορεί να παίξουν τα διαφορετικά επίπεδα πολιτικής (Ε.Ε. , χώρες , περιοχές) Οι χώρες μπορούν να έχουν έναν άμεσο προβληματισμό στο να αναγνωρίσουν σύγχρονες ανάγκες (σε ποιο τομέα η ενσωμάτωση είναι περισσότερο απαραίτητη). Οι τοπικές αρχές παίζουν σημαντικό ρόλο στην επικοινωνία με τους «ισχυρούς» και τους πολίτες , ενώ το ευρωπαϊκό επίπεδο θα πρέπει να δώσει το παράδειγμα όσον αφορά την σταθεροποίηση και την εναρμόνιση των πρωτοβουλιών .

Είναι ξεκάθαρο ότι σε πολλές χώρες , η ισχυρή κεντρική ηγεσία ,έχοντας ένα ολοκληρωμένο όραμα , στρατηγικές , πόρους, εξειδίκευση σε σταθερές λύσεις και λειτουργίες , είναι καθοριστική για την διασφάλιση της επιτυχίας στην ηλεκτρονική διοίκηση. Παρόλα αυτά, αυτό που χρειάζεται είναι συμπληρωματικές πριν από κάθε ενέργεια, πρωτοβουλίες από τοπικές και περιφερειακές διοικήσεις.

Αυτές είναι πολύ πιο κοντά στις κοινωνικές και επιχειρηματικές κοινότητες και είναι ικανές από τη μια να βρουν την κατάλληλη ισορροπία, ξεπερνώντας ειδικά συγκαλυμμένα συμφέροντα και μη δημοκρατικές διαδικασίες και από την άλλη να συμβάλλουν στην διατήρηση της τοπικής αυτονομίας και της ελευθερίας δράσης. Διαφορετικές χώρες σε όλη την ενωμένη Ευρώπη θα πρέπει να αναπτύξουν τους δικούς τους δρόμους καθώς καθεμία έχει την δική της ταυτότητα, πολιτισμό νομοθετικό σύστημα και συνταγματική δομή, αλλά και όλες μπορούν να μάθουν από την εμπειρία των άλλων .

Η εφαρμογή της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης απαιτεί την επανεξέταση των βασικών μας αντιλήψεων για τη διοίκηση. Ένα μεγάλο μέρος αυτής της εργασίας αποτελεί μια συνεισφορά σε μια τέτοια ερευνητική αναζήτηση . Με λίγα λόγια η ίδια η κρατική εξουσία πρέπει να αλλάξει ουσιαστικά, για παράδειγμα με το να μετακινηθεί :

- Από τη θέσπιση κανόνων για έλεγχο , στην θέσπιση κανόνων για την εξυπηρέτηση και τη διευκόλυνση των πολιτών
- Από τη διοίκηση στην υπηρεσία
- Από την γραφειοκρατία στην υπευθυνότητα
- Από το «κράτος τύπου Κάφκα» (υπάρχει ακόμα) σε μια πιο δημοκρατική θέση
- Προς ένα νέο ήθος που θα διέπει τον δημόσιο οργανισμό , βασισμένο σε στέρεα θεμέλια από αυτά που ήδη υπάρχουν.

- Από τις πολιτικές κυριαρχίας μιας συγκεκριμένης πολιτικής τάξης) σε συμμετοχή όλων
- Από την προσήλωση στα δικαιώματα και σε ακόμα περισσότερα δικαιώματα σε ισορροπία ανάμεσα σε δικαιώματα και υποχρεώσεις
- Από τον κανόνα της «δικτατορίας» της πλειοψηφίας να δίνουν χώρο και στις μειοψηφίες «εθνικές».

Αν αρχές όπως αυτές παραπάνω , είχαν συμφωνηθεί, τότε το ICT θα είχε ξεκάθαρους στόχους. Και θα βοηθούσε στην υλοποίηση της κάθε μιας.

5.2 Επανεξετάζοντας την δημοκρατία

Χαρακτηριστικά παραδείγματα τόσο των ευκαιριών όσο και των προκλήσεων που αντιμετωπίστηκαν από την ηλεκτρονική διοίκηση έχουν δοθεί από πειράματα στην ηλεκτρονική Δημοκρατία, η οποία δεν είναι ακόμη σε σημαντικό βαθμό ανεπτυγμένη στην Ευρώπη. Είναι αμφισβητήσιμο αν απλά το ICT προστεθεί στις υπάρχουσες δομές θα παράγει ολοκληρωτικά μια περισσότερο ανοιχτή και υπεύθυνη εξουσία ακόμα και αν υποθέσουμε ότι τα προβλήματα ψηφιακού διαχωρισμού μπορούν να επιλυθούν. Χρειάζεται να εξετάσουμε ολόκληρη την ιδέα της διοίκησης και της δημοκρατίας κάτω από το πρίσμα του ICT και αυτό θα απαιτήσει χρόνο ειδικά αν η υιοθέτηση του ICT είναι ταχύτερη από την ικανότητα μας να αντεπεξερχόμαστε και να καταλαβαίνουμε τις νέες διαδικασίες που απαιτούνται..

Είναι επίσης σημαντικό να είμαστε ξεκάθαροι και να ελέγχουμε αυτό που επιθυμούμε να κάνουμε. Για παράδειγμα , η ηλεκτρονική δημοκρατία εμφανίζει την πιθανότητα να αλλάξουμε την αντιπροσωπευτική δημοκρατία , αλλά είναι αυτό που επιθυμούμε να κάνουμε; Σε τελική ανάλυση είμαστε έτοιμοι για κάτι τέτοιο;

Οι Ευρωπαϊκές δημοκρατικές αρχές θα πρέπει να εμπεριέχουν τα εξής :

1. παγκόσμια ψηφοφορία και ελεύθερα μυστικά σφαιρίδια
2. το δικαίωμα της συνεργασίας και έκφρασης και διαφάνειας
3. υψηλός βαθμός συνυπολογισμού, συνοχής και συμμετοχής
4. ισορροπία μεταξύ τοπικών, περιφερειακών, εθνικών και υπερ-εθνικών ορίων

Και η ηλεκτρονική δημοκρατία θα μπορούσε σε 5 διαστάσεις να περιέχει τα εξής :

1. Ηλεκτρονικά συστήματα ψηφοφορίας
 - Προσβάσιμες και ξεκάθαρες πληροφορίες
 - Εύκολο στη χρήση
 - Μια μόνο ψήφος για αυτούς που είναι εκλόγιμοι
 - Μυστικότητα
 - Εμπιστοσύνη
 - Σωστή καταμέτρηση των ψήφων

2. Πολιτικές διαδικασίες στο διαδίκτυο

- Κομματικές/κερδοσκοπικές ομάδες συνδεδεμένες με τους ψηφοφόρους /πολίτες
- Διεκπεραίωση διαλόγου/συμπόσια
- Ομάδες πολιτών που οργανώνονται μέσω του διαδικτύου
- Κοινότητες στο διαδίκτυο

3. Ψηφιακή εμπιστοσύνη και διαφάνεια που:

- σχετίζεται με τη διαφθορά
- Όλες οι τελικές κρατικές πληροφορίες του δημόσιου τομέα θα φαίνονται στο διαδίκτυο.
- κάνει όλες τις πράξεις οι οποίες παρεκκλίνουν από τους κανόνες να είναι φανερές
- Το εμπόδιο είναι πολιτισμικό και όχι τεχνολογικό

4. Συμμετοχική δημοκρατία

- Πληροφορίες στο διαδίκτυο σχετικά με εκκρεμείς αποφάσεις, και διαδικασίες σχεδιασμού.
- Ηλεκτρονικές αρένες για κρατικές πληροφορίες και δημόσιες συζητήσεις
- Χώροι για πολιτική δημόσια ζωή

- Η συμμετοχή πολιτών στην λήψη κυβερνητικών αποφάσεων

5. Ψηφιακός διαχωρισμός

- Αυτοί που χρειάζονται και χρησιμοποιούν το δημόσιο περισσότερο είναι εκείνοι χωρίς ηλεκτρονική πρόσβαση, πόρους, ικανότητες, κ.λ.π.
- Αυτό θα πρέπει να διευθετηθεί

Υπάρχει επίσης ο «ψηφιακός κίνδυνος» , εάν εφαρμοστεί το ICT στη δημοκρατία. Αν και υπάρχει δημοκρατικό έλλειμμα σε πολλά επίπεδα στις χώρες της Ευρώπης (η απώλεια εμπιστοσύνης σε πολιτικούς και πολιτικές διαδικασίες και η μείωση του ποσοστού συμμετοχής στις εκλογές), υπάρχει μεγάλη επιχειρηματολογία για την ανάγκη της διατήρησης της αντιπροσωπευτικής δημοκρατίας παρά να της αντικατάστασης

Εισάγοντας το ICT στη Δημοκρατία (όπως και αν ορίζεται), θέτουμε βασικά πολιτικά, ηθικά και πρακτικά προβλήματα ειδικότερα σχετικά με ψηφιακό διαχωρισμό.

Αν και πολλοί μπορούν πιθανότατα να ισχυρίζονται ότι το δημόσιο δεν μπορεί να είναι δημοκρατικό, διαφανές, ανοιχτό και προσβάσιμο πρέπει να παραδεχτούμε ότι το ICT μπορεί να δώσει σημαντική ώθηση για την επίτευξη αυτών των στόχων.

Μέσα στον κύκλο της ηλεκτρονικής δημοκρατίας περιέχονται τα εξής:

- Πληροφορίες- μια μονοπωλιακή σχέση στην οποία το δημόσιο παράγει και διανέμει πληροφορίες προς χρήση για τους πολίτες. Καλύπτει την παθητική πρόσβαση σε πληροφορίες που αναζητούνται από τους πολίτες καθώς και ενεργά μέτρα από το δημόσιο ώστε να διαδώσει πληροφορίες στους πολίτες.
- Παροχή συμβουλών- μια άμεση σχέση και από τις δύο πλευρές στην οποία οι πολίτες παρέχουν πληροφορίες στο δημόσιο, βασισμένη σε μια προηγούμενη απόφαση από το δημόσιο για το θέμα πάνω στο οποίο η γνώμη των πολιτών έχει ζητηθεί και απαιτεί την παροχή πληροφοριών καθώς και την ανατροφοδότηση των μηχανισμών.
- Άμεση συμμετοχή- μια σχέση βασιζόμενη στην συνεργασία με την εξουσία, στην οποία οι πολίτες ασχολούνται άμεσα με τη διαδικασία δημιουργίας πολιτικών. Αναγνωρίζει ένα ρόλο για τους πολίτες στις προτεινόμενες επιλογές πολιτικών και διαμορφώνει ένα διάλογο πολιτικής, παρόλη την ευθύνη για την τελική απόφαση ή την διαμόρφωση πολιτικής παραμένει στη κυβέρνηση.
- Εκλογές στο διαδίκτυο- σε μεμονωμένο θέματα ή αντιπροσωπευτικά

Οι πέντε σημαντικότερες προκλήσεις της ηλεκτρονικής δημοκρατίας:

- πρόκληση κλίμακας: Πως μπορεί η τεχνολογία να διευκολύνει το άτομο ώστε να ακουστεί σε μεγάλη κλίμακα μια δημόσια συζήτηση, πως μπορεί η τεχνολογία να υποστηρίξει τις κυβερνήσεις να ακούσουν και να απαντήσουν στους πολίτες.
- δημιουργώντας αντιλήψεις και δικαιώματα και καθήκοντα του πολίτη: σχεδιάζοντας τεχνολογία για να εμπυχώσει σκόπιμες δημόσιες συζητήσεις πάνω σε δημόσια θέματα ανάμεσα στους πολίτες.
- εξασφαλισμένη συνοχή επιτρέποντας μια άποψη στην δημιουργία πολιτικής: υπάρχει η ανάγκη να διασφαλίσουμε ότι η γνώση η οποία εμπεριέχεται σε κάθε στάδιο είναι κατάλληλα διαθέσιμη σε άλλα στάδια διαδικασίας έτσι ώστε να διευκολύνει περισσότερο την ενημέρωση της λήψεως αποφάσεων από το δημόσιο και τους πολίτες
- εκτιμώντας την ηλεκτρονική απασχόληση: υπάρχει η ανάγκη να κατανοήσουμε πως η πρόσβαση στα οφέλη της ηλεκτρονικής δημοκρατίας ενημερώνει τους πολίτες.
- διασφαλίζοντας την δέσμευση : οι κυβερνήσεις χρειάζονται να προσαρμόσουν δομές και διαδικασίες λήψης αποφάσεων για να διασφαλίσουν ότι τα αποτελέσματα έχουν συγκεντρωθεί με εργαλεία ηλεκτρονικής δημοκρατίας τα οποία αναλύονται, διαδίδονται και χρησιμοποιούνται.

6. Οράματα και στρατηγικές για το μέλλον

Ο δημόσιος τομέας έχει μια τεράστια ευθύνη ως οδηγός και διαμορφωτής της κοινωνίας των πληροφοριών και γνώσης της οικονομίας στην Ευρώπη.

Συμπερασματικά πρέπει να πούμε ότι υπάρχει μια ξεκάθαρη ανάγκη για εμπλουτισμό των εργαλείων κοινωνικής πολιτικής καθοδηγημένη από το ICT , ώστε να διαμορφώσουμε ένα νέο πολιτικό όραμα, επαυξάνοντας την κοινωνικοοικονομική συνοχή, την περιβαλλοντική συγκράτηση και εστιάζοντας δυνατά στις τοπικές και περιφερειακές διαστάσεις.

Μεγάλη εμπειρία και γνώση έχει συγκεντρωθεί σε όλη την Ευρώπη, αλλά συχνά είναι κλεισμένη μέσα σε ινστιτούτα ερευνών και σε κέντρα αποφάσεων.

Ελευθερώνοντας αυτή την εμπειρία ο κόσμος θα αλλάξει. Ας μην γίνει «ο θαυμαστός καινούριος κόσμος» του Χαξλεϋ, ας γίνει απλώς λίγο καλύτερος.

4. ΠΕΛΑΤΟΚΕΝΤΡΙΚΟΣ ΔΗΜΟΣ

Η βελτίωση της εξυπηρέτησης των πολιτών και των επιχειρήσεων είναι ένας από τους σημαντικότερους στόχους της προσπάθειας εκσυγχρονισμού της Τοπικής Αυτοδιοίκησης .

Σήμερα, οι πολίτες και οι επιχειρήσεις ταλαιπωρούνται στις συναλλαγές τους με το δημόσιες επειδή οι δημόσιες υπηρεσίες αδυνατούν να διεκπεραιώσουν αποτελεσματικά συναλλαγές μεταξύ τους και να επαναχρησιμοποιήσουν πληροφορίες οι οποίες τους είναι ήδη γνωστές από προηγούμενες συναλλαγές με τους ίδιους συναλλασσόμενους. Η βελτίωση της εξυπηρέτησης στηρίζεται στη δημιουργία του κατάλληλου τεχνικού και λειτουργικού περιβάλλοντος εσωτερικής επικοινωνίας των υπηρεσιών του Δήμου, το οποίο θα επιτρέψει να κινείται μεταξύ των υπηρεσιών ο φάκελος, ή το ηλεκτρονικό αρχείο, και όχι ο πολίτης .

4.1 Διαχείριση Πελατειακών Σχέσεων -CRM (Customer Relationship Management)

Συμφωνά με τον Peter Keen, πρόεδρο του Διεθνούς Κέντρου Πληροφορικής, το CRM εκφράζει την διαδικασία με την οποία οι οργανισμοί τοποθετούν τον πελάτη στο κέντρο των προτεραιοτήτων τους εξασφαλίζοντας έτσι τα κίνητρα, τις διαδικασίες και τις πηγές πληροφοριών με απώτερο σκοπό την προαγωγή της σχέσης πελάτη – επιχείρησης [¹⁶].

Η Διαχείριση Πελατειακών Σχέσεων είναι μια δέσμη διαδικασιών και λειτουργιών απευθυνόμενη σε δυνητικούς και ήδη υπάρχοντες πελάτες ,η οποία αποσκοπεί στη βελτιστοποίηση της σχέσης του οργανισμού με τους πελάτες καθώς και με άλλους οργανισμούς[¹⁷].

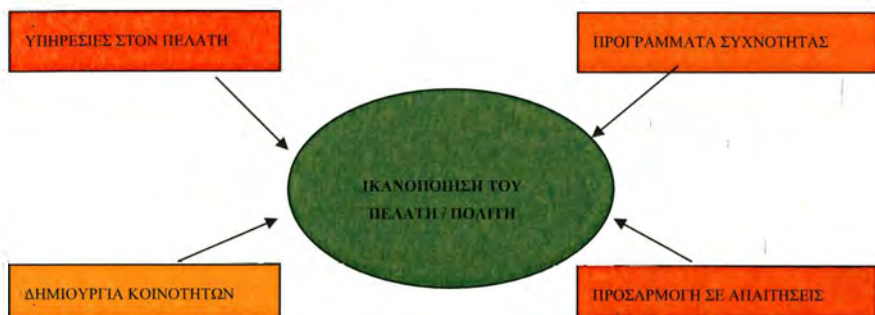
Παρά το γεγονός ότι η έλλειψη "πελατοκεντρικών " εφαρμογών και η ανυπαρξία ολοκληρωμένου περιβάλλοντος εσωτερικής επικοινωνίας αποτελούν σημαντικούς περιοριστικούς παράγοντες , τα υλοποιημένα

έργα πληροφορικής και επικοινωνιών στη Δημόσια Διοίκηση δημιουργούν τις προϋποθέσεις για τη διεύρυνση και ποιοτική αναβάθμιση των υπηρεσιών και την καλύτερη ανταπόκριση του Δήμου στις ανάγκες του πολίτη. Συνεπώς για την ευόδωση μιας "πελατοκεντρικής" φιλοσοφίας ο Δήμος πρέπει να επικεντρωθεί στους εξής τομείς:

- Πιο αποτελεσματικές υπηρεσίες
- Δημιουργία ενός σταθερού σημείου επαφής –επίλυσης προβλημάτων με τον πολίτη π.χ. άρτιο Κέντρο Εξυπηρέτησης Πελατών/ Πολιτών.
- Εύκολη και καθολική διαθεσιμότητα των υπηρεσιών (όπου αυτές είναι δυνατή) επί 24ωρης βάσης
- Αμοιβαία επικοινωνία
- Αποτελεσματικότερη επικοινωνία μεταξύ Δήμου και κεντρικής Διοίκησης

Για να επιτευχθούν οι παραπάνω στόχοι, η διαχείριση του Δήμου πρέπει να επιβάλλει την "πελατοκεντρική " φιλοσοφία σε όλο το εύρος του οργανισμού. Δεύτερο, για να έχει τα επιθυμητά αποτελέσματα αυτό το εγχείρημα, πρέπει ο Δήμος να απαγκιστρωθεί από τα παραδοσιακά πρότυπα της γραφειοκρατίας. Τρίτο, οι Δήμοι πρέπει να συνειδητοποιήσουν ότι η ανάγκη για τη διαφύλαξη των προσωπικών δεδομένων στο Δημόσιο μπορεί να περιορίσει τις πληροφορίες τις οποίες συλλέγει ο Δήμος σχετικά με τις συναλλαγές με τους Πολίτες [¹⁸].

4.2 Εφαρμογή του συστήματος στους Δήμους



Εικόνα 4

Κάθε οργανισμός και ειδικότερα ένας Δήμος ,όπως αυτός του Δήμου Ζακυνθίων, οφείλει να αξιοποιήσει όλα τα κανάλια επαφών με τους πολίτες , επιχειρήσεις και γενικότερα τους πελάτες. Κατ' αυτό τον τρόπο είναι απαραίτητη η εφαρμογή προγραμμάτων βασισμένων σε κάποια σχέση των συνδιαλεγόμενων.

Ο Russel S. Winer προτείνει ένα περιεκτικό σχέδιο με στο οποίο οργανισμοί μπορούν να βασιστούν δημιουργώντας έτσι 'σχέσεις' με τους πελάτες^[19]. Οι βασικές αρχές αυτού του εκπονήματος μπορούν να εφαρμοστούν και σε ένα δημόσιο οργανισμό. Το πλαίσιο αυτό (Εικόνα 4) περιλαμβάνει υπηρεσίες στον πελάτη, (customer service), προγράμματα συχνότητας (frequency/loyalty programs), προγράμματα προσαρμοσμένα σε απαιτήσεις (customization), και στη δημιουργία κοινοτήτων (community building). Όλα αυτά τα προγράμματα συντελούν στην ικανοποίηση και στη διατήρηση του πελάτη. Στην περίπτωση ενός Δήμου , το όφελος προς τη Διοίκηση μπορεί να είναι και πολιτικό.

4.2.1 Υπηρεσίες στον Πελάτη - Πολίτη, (Customer Service)

Η εξυπηρέτηση του Πολίτη /Πελάτη αποτελεί την βασικότερη προτεραιότητα κάθε επιχείρησης και κατ' επέκταση Δήμου. Συνεπώς, κάθε επαφή του Πολίτη με το Δήμο έχει τη δυναμική είτε να βελτιώνει τις υπηρεσίες ή να

τις δυσχεραίνει , με αρνητικές επιπτώσεις για το σύνολο της κοινωνίας. Οι υπηρεσίες αυτές έχουν δύο τύπους. 'Αντιδραστικές υπηρεσίες' (reactive) είναι αυτές όταν ο πελάτης έχει κάποιο πρόβλημα με πληρωμές ή κάποια υπηρεσία και επικοινωνεί με το Δήμο για να το επιλύσει. 'Ενεργητικές υπηρεσίες' (Proactive service) είναι αυτές όπου ο Δήμος αποφασίζει να επέμβει και να προκαλέσει διάλογο με τους Πολίτες. Για παράδειγμα όταν το συμβούλιο αποφασίζει να κάνει δημοψήφισμα για κάποια έργα σε μια γειτονία ή κοινότητα [20].

4.2.2 Προγράμματα Συχνότητας (Frequency Programs)

Αυτά τα προγράμματα παρέχουν ένα είδος ανταμοιβής προς τους καλούς ή συχνούς πελάτες. Στην περίπτωση ενός Δήμου όπου η φύση των εργασιών και των υπηρεσιών είναι διαφορετική με αυτή της ιδιωτικής επιχείρησης, οι ανταμοιβές αυτές μπορεί να έχουν άλλη μορφή. Για παράδειγμα, ο Δήμος μπορεί να παρέχει εκπτώσεις – φορολογικές ελαφρύνσεις σε Δημότες οι οποίοι είναι συνεπείς στις πληρωμές τους . μια πρόσφατη μελέτη παρουσιάζει στοιχεία όπου ένας μεγάλος αριθμός επιχειρήσεων δημοσίου και ιδιωτικού τομέα , των Η.Π.Α., εφαρμόζουν τέτοιες τεχνικές[21].

4.2.3 Προγράμματα προσαρμοσμένα σε Απαιτήσεις (Customization)

Με αυτές τις μεθόδους οι επιχειρήσεις ενθαρρύνουν τους πελάτες τους να δημιουργήσουν από μόνοι τους το προϊόν της επιλογής τους. Εταιρίες όπως οι Levi Strauss, Nike και Mattel προωθούν τέτοιες τεχνικές μεταποίησης προϊόντων σύμφωνα με την προτίμηση των καταναλωτών. Ο Slywotzky αναφέρει αυτή τη μέθοδο ως "choiceboard" όπου οι πελάτες έχουν μια λίστα επιλογών και δημιουργούν αυτό που επιθυμούν [22].

4.2.4 Δημιουργία Κοινοτήτων (Community Building)

Πολλές επιχειρήσεις έχουν ξεκινήσει εδώ και αρκετό καιρό προσπάθειες στις οποίες δημιουργούν διάφορες κοινότητες –ομάδες – όπου οι πελάτες επικοινωνούν με άλλους και ανταλλάσσουν απόψεις σχετικά με τα προϊόντα ή τις υπηρεσίες που τους παρέχονται. Με αυτό τον τρόπο επιτυγχάνουν τη καλλιέργεια ενός αισθήματος οικογένειας. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα στη δημιουργία ενός 'οικογενειακού' περιβάλλοντος το οποίο λειτουργεί καταλυτικά στην καταναλωτική πίστη. Στην περίπτωση του Δήμου η λειτουργία φόρουμ ή κοινοτήτων βασισμένες σε κοινά προβλήματα, όπου οι Πολίτες ανταλλάσσουν απόψεις θα συντελέσει στην ελευθερία έκφρασης των Πολιτών και στην ενθάρρυνση των Δημοκρατικών διαδικασιών.

5. ΔΟΜΗ ΤΟΠΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΕΝΟΣ ΔΗΜΟΥ

Σ' αυτό το κεφάλαιο παρουσιάζεται η δομή του δικτύου που θα πρέπει να έχει ένας Δήμος¹. Το πλάνο βασίζεται στις προδιαγραφές που υπαγορεύονται από την Ευρωπαϊκή Ένωση βάσει της μελέτης e-GIF [Παράρτηματα]. Άλλοι παράγοντες που συντελούν στον καθορισμό είναι:

- Υψηλές Τεχνολογίες Δικτύων
- Διασφάλιση απόρρητου πληροφορίας
- Ανάγκες ροής πληροφορίας
- Μελλοντικές αναβαθμίσεις

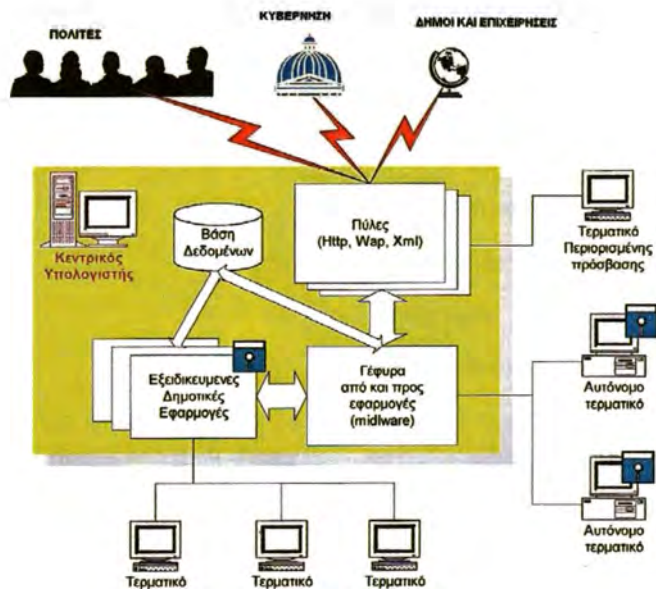
Ο σεβασμός αυτών των προδιαγραφών θα μας εξασφαλίσει την αξιόπιστη και διαχρονική λειτουργία του Ηλεκτρονικού Δήμου

Στην Εικόνα 5 παρουσιάζεται το δομικό διάγραμμα του δικτύου. Σ' αυτήν παρουσιάζονται τα διάφορα κομμάτια του δικτύου και οι συνδέσεις μεταξύ τους. Το κίτρινο πλαίσιο οριοθετεί εικονικά το πεδίο δράσης του Κεντρικού υπολογιστή. Τα πλαίσια που περικλείονται μέσα σ' αυτό συμβολίζουν εφαρμογές / διεργασίες οι οποίες «ζουν» μέσα σ' αυτόν.

Το διάγραμμα που παρουσιάζεται, είναι μόνο συμβολικό και δεν έχει άμεση αντιστοιχία σε επίπεδο υλοποίησης.

Ας δούμε ποιο αναλυτικά τα κομμάτια που απαρτίζουν το δίκτυο.

¹ Η δομή που προτείνεται δεν πρέπει να θεωρηθεί σαν τη μόνη δυνατή παρά σαν μια δομή που πληροί τις ζητούμενες προδιαγραφές.



Εικόνα 5: Αφαιρετική δομή δικτύου

5.1 Τερματικά

Τα τερματικά που θα λειτουργούν στο Δήμο μπορούν να χωριστούν σε τρεις κατηγορίες, όσον αφορά την θέση αυτονομίας που έχουν στο δίκτυο.

Προδιαγραφές	Κουτιά Τερματικά	Αυτόνομα Τερματικά	Τερματικά περιορισμ ένης πρόσβαση ς
Μνήμη Μητρικής (RAM)	Η ελάχιστη που καθορίζεται από το λειτουργικό σύστημα	Η αναγκαία για τη χρήση των εφαρμογών	Η αναγκαία για τη χρήση των εφαρμογών
Σταθερή μνήμη (Σκληρός δίσκος)	Η ελάχιστη που καθορίζεται από το λειτουργικό σύστημα + 10%	Η ανώτερη δυνατή ²	Η αναγκαία για τη χρήση των εφαρμογών
Υπολογιστική ισχύ	Η ελάχιστη που καθορίζεται από το λειτουργικό σύστημα	Η ανώτερη δυνατή	Η αναγκαία για τη χρήση των εφαρμογών
Εφαρμογές Εγκατεστημ ένες	Επεξεργαστής κειμένου Browser e-mail	Επεξεργαστής κειμένου Browser e-mail Εξειδικευμένες εφαρμογές	Επεξεργαστής κειμένου Browser e-mail Εξειδικευμένες εφαρμογές
Αποθήκευση δεδομένων	Στον κεντρικό υπολογιστή	Τοπικά και στον κεντρικό υπολογιστή	Τοπικά ³
Τρόπος	Ethernet	Ethernet	Modem

² Σ' αυτή την περίπτωση γνώμονας επιλογής είναι ο οικονομικός παράγων

³ Οι εφαρμογές που θα χρησιμοποιούνται διαμέσου του κεντρικού υπολογιστή δεν θα καταχωρούν τα δεδομένα τοπικά παρά στην κεντρική βάση δεδομένων

σύνδεσης			
----------	--	--	--

Εποπτικός Πίνακας 1

5.1.1 Τερματικά (κουτά).

Τα απλά τερματικά αποτελούνται από *ελαφρά* υπολογιστικά συστήματα που ο βασικός τους ρόλος είναι να αποτελέσουν την πύλη μεταξύ του χειριστή (υπαλλήλου του δήμου) και του κεντρικού υπολογιστικού συστήματος. Το λογισμικό που θα είναι εγκατεστημένο πάνω τους θα 'ναι μόνο το αναγκαίο για να είναι δυνατή η σύνδεση τους στο εσωτερικό δίκτυο του δήμου (intranet).

Αυτοί οι υπολογιστές θα αποτελούν τις κύριες θέσεις εργασίας των υπαλλήλων του δήμου. Ο κάθε χρήστης θα έχει κωδικό πρόσβασης ο οποίος τον εξουσιοδοτεί με πρόσβαση στο τερματικό. Λειτουργικά συστήματα όπως Unix, Linux κ.λ.π. υποστηρίζουν την τεχνολογία εικονικών τερματικών. Αυτό σημαίνει ότι ο χρήστης άσχετα με το ποιο τερματικό θα χρησιμοποιήσει θα έχει στη διάθεση του ένα προσωπικό περιβάλλον εργασίας (desktop). Έτσι αποδεσμεύεται από την χρήση συγκεκριμένων υπολογιστών. Επίσης ο σκληρός δίσκος που θα έχει στη διάθεση του θα είναι και αυτός εικονικός. Σε φυσικό επίπεδο θα αντιπροσωπεύει χώρο που βρίσκεται στον κεντρικό υπολογιστή.

Οι περισσότερες εφαρμογές (λογισμικό) που θα χρησιμοποιούνται διαμέσου αυτών των τερματικών, θα βρίσκονται εγκαταστημένες και θα λειτουργούν στον κεντρικό υπολογιστή. Κάποιες εφαρμογές συχνής χρήσης και χαμηλών υπολογιστικών απαιτήσεων, όπως επεξεργαστής κειμένου, λογιστικά φύλλα κ.α., θα φιλοξενοούνται τοπικά.

Το ιδιαίτερο χαρακτηριστικό αυτών τερματικών είναι ότι τα δεδομένα δεν φυλάσσονται τοπικά παρά στον κεντρικό υπολογιστή. Ο κάθε χρήστης έχει την πρόσβαση σε έναν εικονικό σκληρό δίσκο.

Οι πιο σύγχρονες τεχνολογίες δικτύων, τα τελευταία χρόνια, υποστηρίζουν τέτοιου είδους αρχιτεκτονικών. Το πλεονεκτήματα αυτής της αρχιτεκτονικής είναι πολλά. Τα πιο σημαντικά είναι:

- Οικονομική και εύκολη αναβάθμιση
- Ασφάλεια χρήσης
- Ευκολία διαχείρισης και συντήρησης

Η αδυναμία των *κουτών* τερματικών έγκειται στην εξάρτησή τους με το δίκτυο. Μπορούν να βρίσκονται σε λειτουργία μόνο όσο είναι συνδεδεμένα στο δίκτυο. Επίσης το λογισμικό που θα χρησιμοποιείται είναι και αυτό δεσμευμένο στον κεντρικό υπολογιστή.

Στην περίπτωση ενός οργανισμού όπως ο δήμος αυτή η αδυναμία είναι πλεονέκτημα καθώς έτσι διασφαλίζεται ότι η χρήση αυτών των τερματικών θα είναι καθαρά για τις διεργασίες του δήμου.

5.1.2 Αυτόνομα τερματικά

Αυτόνομα τερματικά μπορούμε να ονομάσουμε τους προσωπικούς υπολογιστές οι οποίοι θα βρίσκονται συνδεδεμένοι στο δίκτυο. Αυτές οι θέσεις εργασίας μπορούν να θεωρηθούν αυτόνομες διότι δεν είναι απαραίτητη η σύνδεση στο δίκτυο.

Ένα αυτόνομο τερματικό έχει τις ίδιες δυνατότητες όπως ένα απλό τερματικό, εφόσον θα έχει πρόσβαση σε όλες τις εφαρμογές που βρίσκονται στον κεντρικό υπολογιστή.

Ο κύριος σκοπός μιας τέτοιας θέσης εργασίας είναι να φιλοξενήσει εξειδικευμένες εφαρμογές που απαιτούν είτε ιδιαίτερη υπολογιστική ισχύ είτε ιδιαίτερο hardware.

Το μειονέκτημα τέτοιων θέσεων εργασιών εμφανίζεται στην αυτόνομη φύση τους. Βλάβες που μπορεί να παρουσιαστούν θα θέσουν εκτός

λειτουργίας όλες τις εφαρμογές που είναι εγκατεστημένες. Κάτι τέτοιο θα προκαλέσει καθυστερήσεις στην ομαλή λειτουργία του δήμου και ίσως, στο χειρότερο σενάριο, απώλεια δεδομένων.

5.1.3 Τερματικά περιορισμένης πρόσβασης

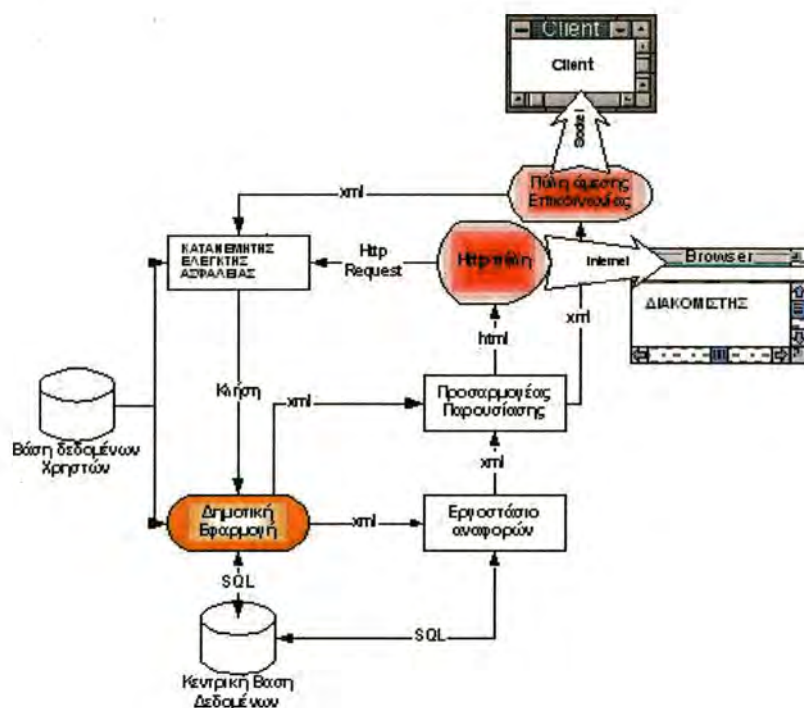
Τα τερματικά αυτά όπως και τα αυτόνομα τερματικά ανήκουν στην κατηγορία των προσωπικών υπολογιστών. Αυτό που τα διαφοροποιεί είναι ο τρόπος που συνδέονται με το δίκτυο του δήμου. Η σύνδεση τους δεν θα είναι άμεση παρά έμμεση μέσω Http πύλης. Η πρόσβαση θα είναι σε εφαρμογές για τις οποίες θα υπάρχει η ανάλογη εξουσιοδότηση.

Τέτοια τερματικά θα μπορούν να χρησιμοποιούνται σε απομακρυσμένες⁴ υπηρεσίες του δήμου.

Όπως και τα αυτόνομα τερματικά έτσι και αυτά θα είναι ευάλωτα σε περίπτωση βλάβης. Επίσης η ταχύτητα σύνδεσης θα είναι αρκετά περιορισμένη.

⁴ Απομακρυσμένες μπορούν να θεωρηθούν όποιες υπηρεσίες δεν στεγάζονται στο ίδιο κτήριο με το δήμο. Τέτοιες υπηρεσίες μπορούν να θεωρηθούν η δημοτική βιβλιοθήκη, το δημοτικό θέατρο κ.α.

5.2 Κεντρικός υπολογιστής



Εικόνα 6 :Δομικό διάγραμμα κεντρικού λογισμικού

Ο κεντρικός υπολογιστής είναι κυριολεκτικά ο «εγκέφαλος» όλου του δικτύου. Όπως έχουμε αναφέρει ο κύριος όγκος των εφαρμογών που θα χρησιμοποιείται στο Δήμο θα φιλοξενείται και θα λειτουργεί σε αυτόν τον υπολογιστή. Στην Εικόνα 6 μπορούμε να δούμε πιο αναλυτικά τη δομή του λογισμικού που θα φιλοξενείται στον κεντρικό υπολογιστή. Αυτή η δομή ανταποκρίνεται στην γενική δομή του εξειδικευμένου λογισμικού που θα βρίσκεται σ' αυτόν. Πιο αναλυτικά παρουσιάζεται αυτή η *πλατφόρμα αρχιτεκτονικής* στο κεφάλαιο 6.2.

Η προτεινόμενη αρχιτεκτονική είναι βασισμένη σε εξελιγμένες μεθόδους ανάπτυξης διαδικτυακού λογισμικού.

Ας δούμε ποιο αναλυτικά τα κομμάτια αυτής της αρχιτεκτονικής.

5.2.1 Δημοτικές εφαρμογές

Δημοτική εφαρμογή μπορεί να θεωρηθεί κάθε πρόγραμμα αναγκαίο για την μηχανογράφηση του δήμου.

Εφαρμογές	Περιγραφή
Οικονομικές	Εφαρμογές που σχετίζονται με τα έσοδα και έξοδα καθώς και με την διαχείριση κονδυλίων.
Βάσης δεδομένων	Εφαρμογές που αφορούν την καταχώρηση δεδομένων μη οικονομικής φύσεως
Πύλη εξυπηρέτησης πελατών	Η εφαρμογή αυτή θα είναι καθαρά διαδικτυακή. Σκοπός της, να εξυπηρετεί πολίτες και οργανισμούς μη προσαρτημένους στο δήμο με παροχή χρήσιμων πληροφοριών και εντύπων.
Αρχείο εγγράφων	Αυτή η εφαρμογή θα παρέχει ένα είδος πύλης σε έγγραφα προς κοινή χρήση.

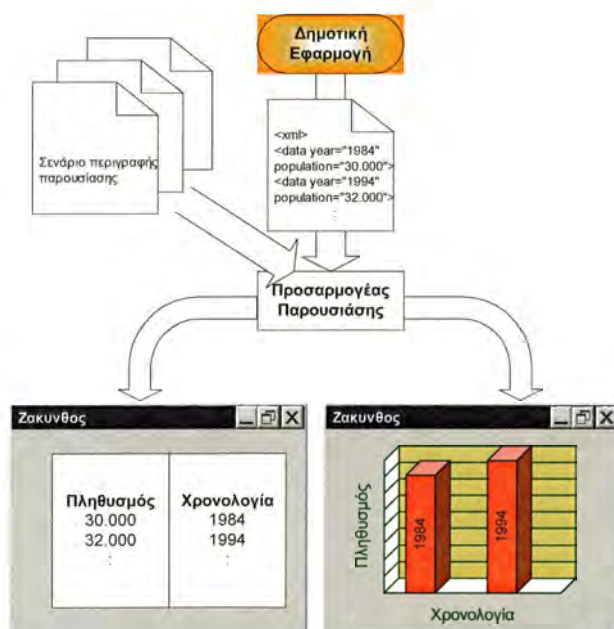
Πίνακας 2: Κατηγοριών εφαρμογών

Στον πίνακα 2 παρουσιάζονται μια σειρά εφαρμογών που θεωρούνται απαραίτητες.

Στο προτεινόμενο μοντέλο οι εφαρμογές έχουν την εξής ιδιομορφία, καινοτομία : η ανάπτυξη τους θα γίνει ξεχωριστά απ' το περιβάλλον διεπαφής του χρήστη (application interface). Έχει αποδειχθεί ότι είναι πιο πρακτικό ο τρόπος παρουσίασης δεδομένων να είναι ανεξάρτητος της εφαρμογής. Αυτό επιτυγχάνεται με την ανάπτυξη ενός ενδιάμεσου λογισμικού (βλέπε 5.2.2) στο οποίο η εφαρμογή στέλνει μόνο τα δεδομένα και την περιγραφή τους (xml). Ένα παράδειγμα που μας δείχνει πώς κάτι τέτοιο μπορεί να λειτουργήσει φαίνεται στην εικόνα Εικόνα 7

Όλες οι εφαρμογές θα καταχωρούν τα δεδομένα τους στο κεντρικό υπολογιστή.

5.2.2 Προσαρμοστής παρουσίασης



Εικόνα 7 :Παράδειγμα προσαρμογής παρουσίασης δεδομένων

Όπως είδαμε και στην προηγούμενη παράγραφο οι εφαρμογές δεν είναι υπεύθυνες για την διεπαφή. Για αυτό το στάδιο είναι υπεύθυνος ο *προσαρμοστής* παρουσίασης.

Το πλεονέκτημα του να ξεχωρίσουμε σε μια αρχιτεκτονική την παρουσίαση απ' την κυρίως εφαρμογή έγκειται στο γεγονός ότι δεν υπάρχει μόνο ένας τρόπος παρουσίασης κάποιων δεδομένων. Έχοντας αυτόνομο τον έλεγχο της παρουσίασης μπορούμε πολύ ποιο εύκολα και με ασφάλεια να εισάγουμε καινούργιες ή να διαφοροποιήσουμε τις είδη υπάρχουσες.

Η ανάγκη πολλαπλών παρουσιάσεων ανάγεται σε τρεις διαφορετικούς λόγους:

- I. Ο ανθρώπινος παράγων. Ο κάθε άνθρωπος έχει τη δικιά του προτίμηση και ανάγκη επτοπτείας δεδομένων .
- II. Τεχνικοί λόγοι. Διαφορετικά υπολογιστικά συστήματα απαιτούν διαφορετικές προδιαγραφές στον τρόπο παρουσίασης. Για παράδειγμα τα ίδια δεδομένα μπορούν να παρουσιαστούν είτε σε PC είτε σε MAC είτε σε κινητό σύστημα 3^{ης} γενεάς.
- III. Είδος Client. Η χρήση των δημοτικών εφαρμογών σε πολλές περιπτώσεις μπορεί να είναι αναγκαία όχι μόνο τοπικά αλλά και απομακρυσμένα. Στην δεύτερη περίπτωση είναι πιθανό ότι η διεπαφή με την εφαρμογή θα γίνει διαμέσου Http σύνδεσης. Και σ' αυτήν την περίπτωση ο *προσαρμοστής* αναλαμβάνει να γεφυρώσει διαφορετικές τεχνολογίες επικοινωνίας.

5.2.3 Εργοστάσιο Αναφορών

Σε έναν οργανισμό όπως ο Δήμος οι αναφορές είναι το Α και το Ω. Πέρα από μια πληθώρα στερεότυπων αναφορών που υπαγορεύονται απ' το πρωτόκολλο λειτουργίας του, συχνά υπάρχει η ανάγκη για δημιουργία καινούργιων.

Η διαδικασία αυτή με συμβατικές αρχιτεκτονικές μπορεί να σημαίνει το στήσιμο μιας νέας εφαρμογής, πράγμα χρονοβόρο και αντιοικονομικό.

Το *εργοστάσιο αναφορών* παρακάμπτει τις εφαρμογές. Συνδέεται άμεσα με την βάση δεδομένων. Με αυτό τον τρόπο είναι δυνατή η δημιουργία αναφορών ανεξάρτητα των εφαρμογών. Φυσικά η δημιουργία νέων ειδών αναφορών γίνεται πολύ πιο εύκολη και απαιτεί μη εξειδικευμένο προσωπικό.

5.2.4 Πύλες

Σκοπός μιας πύλης είναι να εφαρμόσει τα ανάλογα πρωτόκολλα επικοινωνίας για να πραγματοποιηθεί η σύνδεση του κεντρικού δικτύου με άλλα εξωγενή δικτυακά συστήματα π.χ. W.W.W.

Στην Εικόνα 6 παρουσιάζονται 2 πύλες:

- A. Http πύλη. Http 1.1^[23] είναι το πιο επικρατές πρωτόκολλο βασισμένο σε TCP IP τεχνολογία για επικοινωνία στο WWW. Πύλη τέτοιου είδους υλοποιείται διαμέσου λογισμικού τύπου *εξυπηρετητή* (Http server). Ένα τέτοιο λογισμικό ευρέως διαδεδομένο, καθότι είναι ελεύθερας χρήσης είναι ο Server Apache^[24].
- B. Πύλη άμεσης επικοινωνίας. Πραγματοποιεί επικοινωνίες σημείο προς σημείο. Θα χρησιμοποιηθεί περισσότερο για να εξυπηρετηθούν Client-Server εφαρμογές. Η πύλη άμεσης επικοινωνίας είναι ουσιαστικά κάτι το εικονικό. Δύο δίκτυα εφόσον *γεφυρωθούν* (βλέπε παράγραφο 5.3.1) δεν χρειάζονται καμία ιδιαίτερη πύλη εφόσον ακολουθούν το ίδιο πρωτόκολλο. Είναι όμως αναγκαίο για λόγους ασφαλείας η σύνδεση να γίνεται διαμέσου λογισμικού περιορισμού σύνδεσης (*firewall*). Το

σύστημα μπορεί πολύ εύκολα, με αυτό τον τρόπο, να αναβαθμιστεί σε μελλοντικές αλλαγές που μπορεί να χρειαστούν στα δίκτυα επικοινωνίας.

5.2.5 Κατανεμητής και Σύστημα ασφαλείας

Είναι φυσικό σε έναν Δήμο η πρόσβαση στις διάφορες εφαρμογές να μην είναι ίδια για όλους τους χρήστες και να υπάρχει μια διαβάθμιση. Αυτό το τμήμα του λογισμικού θα αναλαμβάνει να αναγνωρίσει των χρήστη και να τον εξουσιοδοτήσει ανάλογα.

Ο κάθε χρήστης θα έχει διαφορετικό επίπεδο ασφαλείας. Τα διαφορετικά επίπεδα θα καθορίζουν:

- Σε ποιες εφαρμογές θα έχει πρόσβαση
- Ποιες λειτουργίες των εφαρμογών θα μπορεί να χρησιμοποιήσει
- Ποιες αναφορές θα μπορεί να έχει στη διάθεση του
- Τρόπο παρουσίασης.

Ο Κατανεμητής είναι το τμήμα λογισμικού που έχει αναλάβει να κατανέμει τις διαφορετικές κλήσεις που έρχονται διαμέσου των πυλών, σε δημοτικές εφαρμογές ή σε άλλα τμήματα του λογισμικού.

5.2.6 Εξυπηρετητής ηλεκτρονικού ταχυδρομείου

Κάθε σύγχρονος οργανισμός διαθέτει αυτόνομο σύστημα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (email server), για λόγους ασφαλείας και αξιοπιστίας.

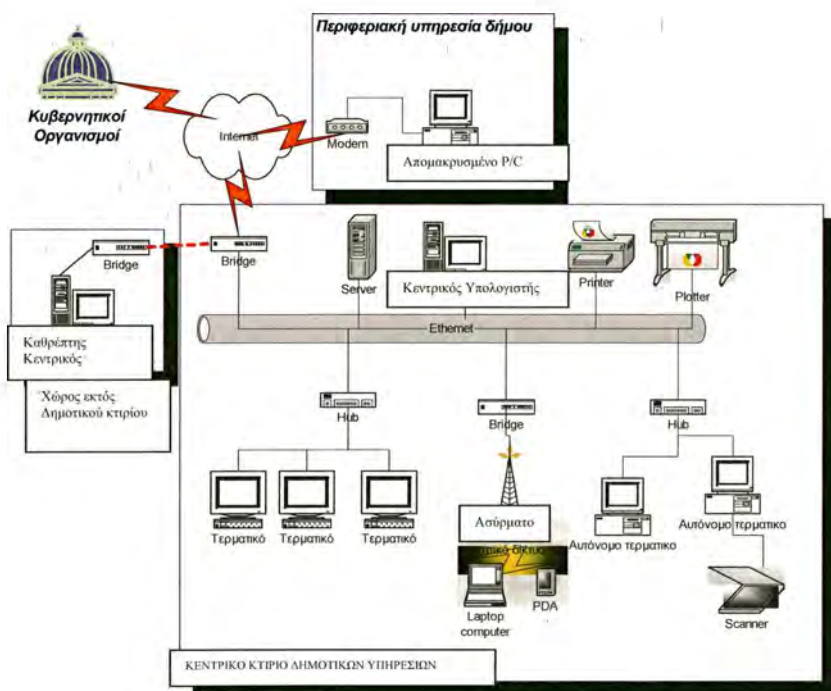
Ο ηλεκτρονικός Δήμος θα πρέπει επίσης να διαθέτει αυτή την υπηρεσία. Η υλοποίηση ενός email server πραγματοποιείται διαμέσου κατάλληλου λογισμικού. Στην ηλεκτρονική αγορά υπάρχει πληθώρα αυτού του είδους λογισμικού. Οι προδιαγραφές που πρέπει να ικανοποιεί, αναγράφονται στα παραρτήματα.

Οι κυριότερες προδιαγραφές είναι η ανάγκη υποστήριξη των πρωτοκόλλων:

- *SMTP/MIME* πρωτόκολλο δρομολόγησης ηλεκτρονικών μηνυμάτων στο διαδίκτυο

- POP3 πρωτόκολλο για καταχώρηση και ανάκτηση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.

5.3 Φυσική αρχιτεκτονική δικτύου



Εικόνα 8: Δομικό διάγραμμα δικτύου

Στο κεφάλαιο 5 παρουσιάστηκε η λειτουργική δομή του προτεινόμενου τοπικού δικτύου. Όπως προαναφέρθηκε, η λειτουργική δομή δεν έχει αναγκαστικά σχέση 1 προς 1 με την φυσική⁵ δομή.

⁵ Φυσική δομή ονομάζουμε την δομή και τις σχέσεις του συνολικού υλικού (hardware)

Στην εικόνα 8 παρουσιάζεται μια τυπική δομή δικτύου Ethernet^[25]. Τα υποσκιασμένα πλαίσια προσδιορίζουν φυσικές τοποθεσίες όπως για παράδειγμα το κτίριο του δήμου. Οι προδιαγραφές που πρέπει να έχουμε καθορίζονται σύμφωνα με το πρωτόκολλο IEEE 802.3i 10Base-T^[26]. Μεταγενέστερα πρωτόκολλα (π.χ. IEEE 802.3x) που επιτρέπουν μεγαλύτερες ταχύτητες λειτουργίας είναι επίσης κατάλληλα για τη στήριξη ενός τέτοιου δικτύου.

Ας δούμε μια σύντομη περιγραφή των τμημάτων και πως συσχετίζονται στον φυσικό χώρο.

5.3.1 Συσκευές τοπικού δικτύου

- *HUB* : είναι η συσκευή που παρέχει πρόσβαση στο τοπικό δίκτυο. Οι υπολογιστές συνδέονται σε μορφή αστέρα. Συνήθως μια τέτοια συσκευή μπορεί να εξυπηρετήσει από 10 έως 100 υπολογιστές. Η απόφαση τις επιλογής σημείων που θα εγκατασταθούν όπως επίσης η επιλογή του πλήθους θα εξαρτηθεί από σχετική μελέτη (βλέπε παράγραφο 7.1.1).
- *Bridge (γέφυρα)*: Η γέφυρα κάνει δυνατή την σύνδεση διαφορετικών δικτύων.
- *Modem*: Μπορεί να θεωρηθεί μια μορφή γέφυρας που συνδέει δυο διαφορετικά δίκτυα μέσω τηλεφωνικής γραμμής. Υπάρχουν διαφορετικά είδη modem ανάλογα με το είδος της τηλεφωνικής γραμμής και τις προδιαγραφές της.
- *Server*: Αποκλειστικός υπολογιστής επίβλεψης τοπικού δικτύου. Το λογισμικό που θα «φιλοξενεί» θα είναι:

- I. Λογισμικό στήριξης Ethernet
- II. Firewall
- III. Http Server
- IV. E-mail server

Τα δύο τελευταία λογισμικά πακέτα ουσιαστικά υλοποιούν τις πύλες επικοινωνίας (βλέπε παράγραφο 5.2.4).

Ο χώρος στον οποίο θα στεγαστεί πρέπει να είναι ασφαλείας και κλιματιζόμενος. Σε περίπτωση βλάβης θα επηρεάσει άμεσα τη καλή λειτουργία του δικτύου.

- *Printer Plotter*: Ο εκτυπωτής και άλλες περιφερειακές συσκευές εκτύπωσης πρέπει να βρίσκονται σε απευθείας σύνδεσης με το δίκτυο ώστε όλες οι θέσεις εργασίας να επωφελούνται από τους ίδιους εκτυπωτές. Οι εγκατάσταση ενός εκτυπωτή για κάθε θέση εργασίας είναι τελείως αντιοικονομική χωρίς αναγκαστικά να προσφέρει κάποιο ουσιαστικό όφελος καθώς χρησιμοποιούνται σποραδικά. Συσκευές αυτού του είδους πρόκειται να εξυπηρετήσουν μεγάλο αριθμό εκτυπώσεων. Αυτό προσδιορίζει την ανάγκη χρήσης συσκευών υψηλών προδιαγραφών που θα μπορούν να αντεπεξέλθουν στο ανάλογο φόρτο εργασίας με ταχύτητα και αξιοπιστία. Το πλήθος των συσκευών καθορίζεται από τις ανάγκες και προτείνεται στη τελική μελέτη
- *Scanner (Σαρωτής εικόνων)*. Επειδή στους Δήμους μέχρι σήμερα ο κύριος όγκος πληροφορίας βρίσκεται καταχωρημένος σε έγγραφα μορφής χαρτιού, το scanner και το πρόγραμμα αναγνώρισης χαρακτήρων είναι απαραίτητα για την γρήγορη μετατροπή τους σε ηλεκτρονική μορφή.

5.3.2 Κεντρικός υπολογιστής «καθρέφτης»

Ο κεντρικός υπολογιστής όπως είδαμε και πριν είναι το βασικότερο στοιχείο του δικτύου του Δήμου. Όλες οι λογισμικές εφαρμογές και οι βάσεις δεδομένων θα φιλοξενοούνται σ' αυτόν. Είναι αυτονόητο ότι μια σοβαρή βλάβη μπορεί να σημαίνει την παράλυση του Δήμου και την απώλεια πολύτιμων πληροφοριών.

Ο *καθρέφτης* του κεντρικού υπολογιστή είναι κάποιος πανομοιότυπος υπολογιστής στον οποίον, επί καθημερινής βάσης, αντιγράφονται όλα τα δεδομένα που βρίσκονται στον *κυρίως κεντρικό υπολογιστή*. Σε

περίπτωση βλάβης ο «καθρέφτης» πρέπει να είναι σε θέση να αντικαταστήσει τον κεντρικό υπολογιστή άμεσα.

Οι αντιγραφές δεδομένων πρέπει να προγραμματιστούν επί καθημερινής βάσης ,πιθανότατα αμέσως μετά το κλείσιμο των υπηρεσιών.

Ένας τέτοιος υπολογιστής θα πρέπει να είναι επίσης εξασφαλισμένος από φυσικές καταστροφές που ίσως να πλήξουν το κτίριο του Δήμου. Για αυτό θα πρέπει να αποφεύγουμε η εγκατάσταση του στο ίδιο κτίριο με τον κυρίως κεντρικό υπολογιστή.

5.3.3 Γεφύρωσης δικτύων

Στην Εικόνα 8 διακρίνουμε δύο διαφορετικών ειδών γεφυρώσεων:

- I. Σύνδεση του δημοτικού δικτύου στο Internet. Μια τέτοια σύνδεση θα πρέπει να επιτευχθεί με γραμμές υψηλής ταχύτητας και σταθερής σύνδεσης (broad band lines). Η μίσθωση τέτοιων γραμμών μπορεί να γίνει από κάποιο τηλεπικοινωνιακό φορέα.
- II. Σύνδεση «καθρέφτη» με δίκτυο. Αυτή η σύνδεση, καθότι θα είναι τοπικά (πολύ πιθανόν σε κάποιο χώρο κοντά στο κτίριο του δήμου) , μπορεί να υλοποιηθεί με άμεση σύνδεση στο δίκτυο του δήμου (με χρήση οπτικών ινών και γεφυρών). Το Ethernet μπορεί να υποστηρίξει καλωδιώσεις αξιόπιστα μέχρι 2 χιλιόμετρα.

5.4 Πλεονεκτήματα έναντι του παρόντος συστήματος

5.4.1 Παρόν

Την τελευταία δεκαετία οι υπολογιστές έχουν εισαχθεί σχεδόν σε όλους τους κυβερνητικούς οργανισμούς. Στην πλειοψηφία τους χρησιμοποιούνται σαν έξυπνες γραφομηχανές και σαν εργαλεία καταχώρησης δεδομένων. Επίσης η χρήση δικτύων είναι ελάχιστη ως ανύπαρκτη. Ο ποιο συνήθης τρόπος χρήσης ενός υπολογιστή είναι σαν αυτόνομο μηχάνημα. Όπου δε, απαντώνται τοπικά δίκτυα η φιλοσοφία χρήσης του, στην πλειοψηφία, βασίζεται στην ευκολία μεταφοράς αρχείων (σαν μια εναλλακτική μέθοδος αντί της δισκέτας).

Ο Δήμος Ζακυνθίων δεν αποτελεί εξαίρεση. Μέχρι σήμερα ακολουθεί την παράδοση της χρήσης αυτόνομων υπολογιστών.

Φυσικά αυτός ο τρόπος αντιμετώπισης μιας τέτοιας τεχνολογίας είναι προβληματικός. Πιο συγκεκριμένα:

- Σε αυτόνομα συστήματα το λογισμικό είναι καθαρά δεσμευμένο απ' το μηχάνημα στο οποίο είναι εγκαταστημένο. Φυσική συνέπεια αυτού είναι η χρήση του μόνο στο συγκεκριμένο μηχάνημα. Αυτό σημαίνει ότι σε περίπτωση βλάβης το λογισμικό τίθεται εκτός λειτουργίας.
- Ο κίνδυνος απώλειας δεδομένων είναι αυξημένος καθότι για κάθε υπολογιστή θα πρέπει να υπάρχει μια μονάδα στήριξης ρεύματος (USP) και μια συσκευή Backup. Αυτό όμως ποτέ δεν συμβαίνει γιατί είναι οικονομικά ασύμφορο.
- Η αυτονομία των υπολογιστών καταδικάζει τον εκάστοτε χρήστη να είναι υπεύθυνος για την συντήρηση του (πραγματοποίηση backup, αποσυμφόρηση σκληρού κ.λ.π.). Η διαδικασίες συντήρησης όμως στην πλειοψηφία τους χρειάζονται κάποια τεχνική γνώση και κάποιο παραπάνω κόπο που συνήθως ένας απλός υπάλληλος δεν τα διαθέτει.
- Η συντήρηση υπολογιστών «καθρέφτη» είναι αδύνατη. Κάτι τέτοιο θα απαιτούσε την αντιγραφή των δεδομένων, επί καθημερινής βάσης, από τον ένα υπολογιστή στο άλλο.

- Αδύνατη η χρήση κατανεμημένων εφαρμογών σε παραπάνω από έναν υπολογιστή.
- Αδύνατη η ταυτόχρονη χρήση κοινών δεδομένων από δύο (ή περισσότερους) διαφορετικούς χρήστες. Για την ακρίβεια η ανταλλαγή δεδομένων μεταξύ δυο υπολογιστών μετράτε απ' την ταχύτητα με την οποία ένας υπάλληλος θα μεταφέρει τη δισκέτα από τον έναν υπολογιστή στον άλλον. Ουσιαστικά ένας τέτοιος τρόπος χρήσης δεν επιταχύνει τις λειτουργίες του Δήμου επειδή η δισκέτα απλώς αντιπροσωπεύει μια άλλη μορφή ενός έντυπου.

5.4.2 Νέο πλαίσιο στήριξης

Το πλαίσιο ανάπτυξης που προτείνεται σε αυτή την μελέτη ξεπερνάει αυτά τα προβλήματα. Όπως είδαμε πριν, η βασικότερη καινοτομία είναι η χρήση ενός κεντρικού υπολογιστή που θα υποστηρίξει πολλούς περιφερειακούς. Αυτή η αρχιτεκτονική εξασφαλίζει:

- **Ασφάλεια και αξιοπιστία λειτουργίας.** Όπως ήδη παρουσιάστηκε στην παράγραφο 5.3.2, σε περίπτωση βλάβης του κεντρικού υπολογιστή υπάρχει πάντα έτοιμος ένας υπολογιστής που μπορεί μέσα σε λίγα λεπτά να λειτουργήσει ως κεντρικός. Επίσης μεμονωμένες βλάβες τερματικών δεν επηρεάζουν την καλή λειτουργία του δικτύου.
- **Ευκολία και αμεσότητα συντήρησης.** Τα «κουτά» τερματικά είναι μικρής ισχύος μηχανήματα και κατά συνέπεια φτηνά. Σε περίπτωση βλάβης η αντικατάστασή τους μπορεί να γίνει άμεσα και χωρίς κόπο επειδή το λογισμικό που χρειάζονται για να λειτουργήσουν είναι ελάχιστο. Ο μόνος υπολογιστής που χρειάζεται ιδιαίτερη μέριμνα είναι ο κεντρικός. Φυσικά η συντήρηση και επίβλεψη ενός και μόνο υπολογιστή είναι πολύ πιο εύκολη απ' την συντήρηση μιας πληθώρας αυτόνομων τερματικών.
- **Οικονομία συντήρησης.** Η συντήρηση χαμηλής ισχύος υπολογιστών («κουτά» τερματικά) είναι πάντα πιο οικονομική σε σύγκριση με υπολογιστές υψηλών αποδόσεων (αυτόνομοι υπολογιστές).

- **Νέες εφαρμογές.** Χάρη στην δικτύωση των υπολογιστών υπάρχει η δυνατότητα ανάπτυξης εφαρμογών που θα βοηθήσουν τη λήψη αποφάσεων σε διοικητικό επίπεδο.
- **Επιτάχυνση των λειτουργιών του Δήμου.** Η συλλογή αναγκαίων στοιχείων και η δημιουργία αναφορών σε ένα τέτοιο σύστημα είναι εύκολη και γρήγορη.
- **Δυνατότητα πρόσβασης δεδομένων από απομακρυσμένες θέσεις εργασίας.** Η γεφύρωση του κεντρικού υπολογιστή με το internet κάνει δυνατή την πρόσβαση εφαρμογών και δεδομένων σε παγκόσμιο επίπεδο από οποιονδήποτε υπολογιστή συνδεδεμένο στο internet.
- **Μεγαλύτερη ασφάλεια αρχείων.** Μέχρι και σήμερα ο Δήμος δεν έχει κανένα είδους ασφάλειας έναντι φυσικών καταστροφών. Με την αρχιτεκτονική «καθρέφτη» υπολογιστή (βλέπε παράγραφο 5.3.2), οι πιθανότητες εξασφάλισης των αρχείων (έναντι φυσικών καταστροφών) μεγαλώνουν καθότι ο κεντρικός υπολογιστής δεν βρίσκεται στον ίδιο χώρο με τον «καθρέφτη».

6. ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΔΗΜΟΥ

Όπως προαναφέρθηκε μέχρι σήμερα οι εφαρμογές που χρησιμοποιούνται στον Δήμο Ζακύνθου στην συντριπτική τους πλειοψηφία είναι απλώς ένας επεξεργαστής κειμένου, που με κατάλληλη χρήση χρησιμοποιείται ακόμα και σαν μια απλή βάση δεδομένων.

Για να αναπτυχθούν εξειδικευμένες εφαρμογές (όσον αφορά τον Δήμο) πρέπει να κοιτάσουμε τις λειτουργίες που διεξάγονται σε έναν Δήμο. Στον Πίνακα 3 κάνουμε την καταγραφή των λειτουργιών που είναι δυνατό να μηχανογραφηθούν. Η λίστα δεν μπορεί να θεωρηθεί πλήρης, η λειτουργίες που επισημαίνονται χαρακτηρίζονται ως οι πιο σημαντικές.

Ο Δήμος για να προχωρήσει στην χρήση νέων τεχνολογιών πρέπει να αναπτύξει 3εις νέες λειτουργίες:

- A) Υποστήριξη και συντήρησης της μηχανογράφησης του Δήμου
- B) Εκπαίδευση και στήριξη προσωπικού του δήμου έναντι νέων τεχνολογιών
- Γ) Προώθηση του «ηλεκτρονικού» δήμου στον πολίτη και στις διάφορες ιδιωτικές επιχειρήσεις.

Στον πίνακα 3 στην στήλη «Τύπος λογισμικού» προσδιορίζεται η κάθε λειτουργία σε πιο τύπο λογισμικού αντιστοιχεί. Αυτή η αντιστοιχία μας δίνει την πρώτη εικόνα ομαδοποίησης των λειτουργιών κάτω από συγκεκριμένες εφαρμογές.

Ας δούμε πιο αναλυτικά αυτές τις εφαρμογές.

Τομέας	Διοικητικές λειτουργίες	Τύπος Λογισμικού	Διαπλεκόμενοι κατά τη χρήση
Διοίκηση Δήμου	Μητρώο Αρένων / Θηλέων	Αρχεία Δήμου	Δήμος (Πολίτης έμμεσα)
	Εκλογικοί κατάλογοι	Αρχεία Δήμου	Δήμος
	Πρωτόκολλο.	Αρχεία Δήμου	Δήμος
	Αρχείο.		
Υγειονομικό	Άδειες καταστημάτων υγειονομικού ενδιαφέροντος	Αρχεία Δήμου	Δήμος, Πολίτης
Δημοτικής Αστυνομί ας	Διαχείριση κλήσεων παράνομης στάθμευσης	Ηλεκτρονική Πληρωμή	Δήμος, Πολίτης
Λογιστήριο / Προμήθει ες	Προϋπολογισμός- Απολογισμός [στατιστικά]	Λογιστική Εφαρμογή	Δήμος
	Ένταλμα πληρωμής	Λογιστική Εφαρμογή	Δήμος, Πολίτης
	Μισθοδοσία	Λογιστική εφαρμογή	Δήμος

Διαχείριση Δημοτική ς περιουσί ας	Διαχείριση εσόδων από υπηρεσίες, ακίνητη περιουσία, πρόστιμα, φόρους και τέλη.	Λογιστική εφαρμογή/ Αρχεία Δήμου	Δήμος
	Μισθώσεις χώρων	Λογιστική Εφαρμογή	Δήμος
Ταμειακή υπηρεσία	Διαχείριση εξόδων	Λογιστική Εφαρμογή	
	Εισπράξεις (Ταμιά)	Ηλεκτρονική Πληρωμή	Δήμος, Πολίτης
Επίβλεψη τεχνικών έργων	Αρχείο	Αρχεία Δήμου	Δήμος
	Παρακολούθηση τεχνικών έργων	Λογιστικό Οργάνωσης	Δήμος, Κυβέρνηση
Διαχείριση εξωτερικ ών χώρων	Αρχεία...	Αρχεία Δήμου	
	Άδειες λαϊκών αγορών	Βάση Εγγράφων	Δήμος, Πολίτης
Πολεοδομία	Κτηματολόγιο – Γεωγραφικό Σύστημα Πληροφοριών	Τοπογραφικό Αρχείο (CAD)	Δήμος, Κυβέρνηση
	Έκδοση οικοδομικών αδειών	Αρχεία Δήμου	Δήμος, Πολίτης, Κυβέρνηση
Διοικητική Υποστήρι ξη	Γραμματειακή υποστήριξη συμβουλίου	Αρχεία Δήμου , B. E.	Δήμος

Πίνακας 3: Οι λειτουργίες του «σημερινού» Δήμου

6.1 Εφαρμογές κεντρικού υπολογιστή

6.1.1 Λογιστικό Λογισμικό

Ο Δήμος μπορεί να αντιμετωπισθεί σαν μια επιχείρηση με έσοδα και έξοδα.

Οι λειτουργίες που υπάγονται στις κατηγορίες «λογιστική εφαρμογή» και «ηλεκτρονική πληρωμή» μπορούν να αντιστοιχισθούν σε εφαρμογές που θα πρέπει ένα τέτοιο λογισμικό να διεκπεραιώνει. Συνοπτικά αυτές οι εφαρμογές είναι:

1. Επίβλεψη εσόδων εξόδων. Η εφαρμογή αυτή θα πρέπει να υποστηρίζει τις λειτουργίες:
 - Προϋπολογισμός-Απολογισμός
 - Διαχείριση εξόδων
 - Διαχείριση εσόδων από υπηρεσίες, ακίνητη περιουσία, πρόστιμα, φόρους και τέλη.
2. Μισθοδοσία. Η εφαρμογή αυτή θα πρέπει να υποστηρίζει τη λειτουργία της Μισθοδοσίας.
3. Μισθώσεις χώρων
4. Πληρωμές. Η εφαρμογή αυτή θα πρέπει να υποστηρίζει τις λειτουργίες:
 - Διαχείριση κλήσεων παράνομης στάθμευσης
 - Ένταλμα πληρωμής
 - Εισπράξεις

Όλες οι εφαρμογές που αναφέρθηκαν παραπάνω θα πρέπει να αναπτυχθούν κάτω από μία ενιαία «λογιστική πλατφόρμα» που θα χρησιμοποιεί μια κοινή βάση δεδομένων.

Αυτή η αρχιτεκτονική έχει τρία κύρια πλεονεκτήματα:

- Ευκολία ανάπτυξης νέων λογιστικών εφαρμογών στο μέλλον.

- Ευκολία στην συλλογή στατιστικών στοιχείων και στην συνολική εποπτεία των εσόδων εξόδων του δήμου.
- Μείωση των ανθρώπινων λαθών. Η γεφύρωση των εφαρμογών συνεπάγεται με αυτόματη ενημέρωση των δεδομένων που χρησιμοποιούνται από κοινού παρακάμπτοντας έτσι τον ανθρώπινο παράγοντα.

Η ανάπτυξη αυτών των εφαρμογών θα πρέπει να γίνει σύμφωνα με τις προδιαγραφές .

Ακόμα και αυτοδιοικούμενες επιχειρήσεις που υπάγονται στον Δήμο (π.χ. Αναπτυξιακή Επιχείρηση) για την παρακολούθηση των λογιστικών πρέπει να χρησιμοποιούν τις ίδιες εφαρμογές. Το λογισμικό πρέπει να είναι σε θέση να δημιουργεί τομείς χρήσης. Ο μεγαλύτερος τομέας (πατέρας) θα είναι ο Δήμος, οι αυτοδιοικούμενες επιχειρήσεις θα αποτελούν υποτομείς (παιδιά). Όλοι οι τομείς πρέπει να βρίσκονται σε συντονισμό.

6.1.2 Αρχεία Δήμου

Τα αρχεία του Δήμου θα υλοποιηθούν σαν μία σχεσιακή βάση δεδομένων. Δύο θα είναι οι κύριοι στόχοι αυτής της βάσης:

1. Την καταχώρηση και διατήρηση δημογραφικών στοιχείων. Οι λειτουργίες που καλούνται να υποστηρίξουν σε αυτόν τομέα είναι:
 - Αρχεία μητρώων αρρένων-θηλέων
 - Εκλογικοί κατάλογοι
 - Πρωτόκολλο
2. Την καταχώρηση δεδομένων που αφορούν τρέχουσες υποθέσεις του πολίτη προς το Δήμο. Η βάση δεδομένων θα μπορεί να καλύψει ανάγκες που αφορούν την πρόοδο και τις διαδικασίες που χρειάζονται για να διεκπεραιωθεί η οποιαδήποτε γραφειοκρατική υπόθεση του

δημότη. Οι λειτουργίες που καλούνται να υποστηρίξουν σε αυτόν τομέα είναι:

- Άδειες καταστημάτων υγειονομικού ενδιαφέροντος
- Έκδοση οικοδομικών αδειών

Η Β.Δ. του Δήμου θα πρέπει να αναπτυχθεί όχι μόνο για να εξυπηρετήσει τις ανάγκες των υπαλλήλων του δήμου αλλά και του ίδιου του πολίτη.

6.1.3 Λογισμικό παρακολούθησης έργων

Η παρακολούθηση των Δημοσίων έργων είναι μια από τους πιο σημαντικές λειτουργίες του Δήμου. Η διεκπεραίωση τους στο σωστό χρόνο και στο κατάλληλο κόστος είναι αυτό που θα καθορίσει σε μεγάλο βαθμό τη καλή λειτουργία του Δήμου.

Η χρηστικότητα μιας τέτοιας εφαρμογής θα έχει δύο κυρίως τομείς:

A) Παρακολούθηση κονδυλίων και πληρωμών. Κάθε δημοτικό έργο χρηματοδοτείται μέσω κονδυλίων που διαχειρίζεται ο Δήμος, η Περιφέρεια ή κάποιο Υπουργείο. Η παρακολούθηση και διακίνηση των χρημάτων πρέπει να γίνεται διαμέσου βάσης δεδομένων η οποία θα βρίσκεται συντονισμένη με την λογιστική βάση δεδομένων. Αυτό απαιτεί:

- Ενημέρωση μεταφοράς κονδυλίων
- Ενημέρωση απορρόφησης κονδυλίων
- Ενημέρωση έκδοσης ενταλμάτων πληρωμής

Οι παραπάνω διεργασίες θα υλοποιούνται ως εντολές που θα στέλνονται στο αντίστοιχες λογιστικό λογισμικό.

B) Παρακολούθηση και οργάνωση χρονοδιαγραμμάτων. Η εποπτεία των δημοσίων έργων δεν σταματάει στον οικονομικό τομέα, η συνέπεια χρόνου είναι εξίσου σημαντική. Η υποστήριξη μιας τέτοιας λειτουργίας γίνεται με πλάνα χρονοδιαγραμμάτων που εύκολα και γρήγορα ο χρήστης μπορεί να παρακολουθεί την εξέλιξη των έργων.

6.1.4 Αρχείο εγγράφων

Σε ένα Δήμο φυσικά υπάρχουν μια πληθώρα επίσημων εγγράφων όπως κυβερνητικές αποφάσεις, τυποποιημένες αιτήσεις, νόμοι κ.λ.π. Έγγραφα τα οποία θα χαρακτηρίζονται ως συχνής χρήσης πρέπει να είναι εύκολα προσβάσιμα και στους υπάλληλους του Δήμου και στους πολίτες.

Είναι απαραίτητο λοιπόν να αναπτυχθεί λογισμικό που θα καταχωρεί και θα ταξινομεί σε κατηγορίες τα έγγραφα.

Κύριες λειτουργία του λογισμικού θα είναι:

- Η μεθόδευση της καταχώρησης των εγγράφων ούτως ώστε να είναι εύκολη και γρήγορη η ανάκληση τους. Κάθε νέα καταχώρηση θα πρέπει να συνοδεύεται από περιγραφικά σχόλια και να χαρακτηρίζεται από λέξεις κλειδιά (Metadata) κατανοητές όσο για τον άνθρωπο τόσο και για το λογισμικό. Οι προδιαγραφές της Ε.Ε. προβλέπουν, για αυτό το σκοπό, τη χρήση του πρωτοκόλλου RDF (βλέπε Παράρτημα Α . Ήδη η Ε.Ε. έχει εκδώσει τον πρώτο κατάλογο σύνταξης metadata (παράρτημα Δ).
- Η διασφάλιση των δικαιωμάτων πρόσβασης. Στο αρχείο εγγράφων θα έχουν πρόσβαση οι Δημοτικοί σύμβουλοι, οι υπάλληλοι του Δήμου όπως επίσης, διαμέσου του Http server (βλέπε παράγραφο 6.1.6), και οι πολίτες. Αυτή η ελευθερία θέτει την ανάγκη περιορισμού της διανομής των εγγράφων αναλόγως της κατηγορίας του χρήστη.

Τα έγγραφα θα είναι αρχεία που θα ακολουθούν τις προδιαγραφές που υπαγορεύονται απ' την Ε.Ε. (βλέπε παραρτήματα).

Για τη σωστή λειτουργία μιας τέτοιας εφαρμογής είναι αναγκαία η χρήση scanner και OCR* (όπως προβλέπεται στην παράγραφο 5.3.1) έτσι ώστε να είναι εύκολη η καταχώρηση εγγράφων που δεν είναι ήδη σε ψηφιακή μορφή.

*optical character recognition

6.1.5 Δημιουργός Αναφορών

Σε έναν οργανισμό όπως ο Δήμος οι αναφορές είναι ένας απ' τους κυριότερους παράγοντες στη λήψη αποφάσεων. Μέσω αυτών, το Δημοτικό συμβούλιο μπορεί να έχει μια άμεση εικόνα τις τρέχουσας κατάστασης του Δήμου. Επίσης η διάφορες υπηρεσίες πρέπει να έχουν τη δυνατότητα εποπτείας των εργασιών που λαμβάνουν μέρος.

Ο Δήμος και οι λειτουργίες του έχουν δυναμική φύση. Συνεχώς εξελίσσονται και αλλάζουν. Κατά συνέπεια οι αναφορές οι οποίες είναι αναγκαίες δεν είναι κάτι το στατικό. Σε προηγούμενη παράγραφο παρουσιάστηκε το «εργοστάσιο αναφορών» το οποίο αναλαμβάνει να δημιουργεί «δυναμικές» αναφορές για την στήριξη εφαρμογών. Ο «δημιουργός αναφορών» είναι η εφαρμογή η οποία αναλαμβάνει με έξυπνο και απλό τρόπο την δημιουργία «σεναρίων αναφορών».

Σενάριο αναφοράς είναι η περιγραφή των στοιχείων που πρέπει να συμπεριλαμβάνονται σε μια αναφορά καθώς και η διάταξη τους. Τα στοιχεία που μπορεί να υπάρχουν σε μια αναφορά είναι:

- Πληροφορίες από τη βάση δεδομένων
- Λογιστικοί υπολογισμοί (αθροίσματα, μέσος όρος κ.λ.π.)
- Στατιστικά Διαγράμματα
- Τυποποιημένα κείμενα (κείμενο εντάλματος πληρωμής, μίσθωσης κ.λ.π.)
- Τρόπος σύνταξης (αλφαβητικά, χρονικά, ποσοτικά κ.λ.π.)
- Τρόπος ομαδοποίησης (ομαδοποίηση κατά περιοχή, κατά είδος εργασίας κ.λ.π.)

Η δημιουργία εφαρμογών μπορεί να αποτελέσει μια πολύπλοκη διαδικασία για τον μέσο χρήστη. Γι αυτό, ο δημιουργός αναφορών πρέπει να έχει δύο επίπεδα χρήσης:

- A) Επίπεδο έμπειρου χρήστη. Έμπειρος χρήστης θεωρείται άτομο με σχετικές γνώσεις στον τομέα πληροφορικής. Σε αυτό το επίπεδο θα χρησιμοποιηθεί μια περιγραφική γλώσσα προγραμματισμού (κατά προτίμηση xml) βάση τις οποίες ο χρήστης θα μπορεί να στοιχειοθετεί ακριβή περιγραφή της αναφοράς που θέλει να κατασκευάσει. Αυτές οι περιγραφές θα καταχωρούνται σαν *σενάρια* (scripts) και θα αναθέτονται στις διάφορες εφαρμογές. Για παράδειγμα ένα *σενάριο* θα περιγράφει το σκελετό αναφοράς εσόδων-εξόδων, αυτή η αναφορά θα χρησιμοποιείται από τις λογιστικές εφαρμογές και ο χρήστης θα μπορεί να την ανακαλεί απευθείας μέσω της εφαρμογής που χρησιμοποιεί.
- B) *Μάγος*⁶ *σεναρίων* (script wizard). Ο απλός υπάλληλος δεν έχει τις γνώσεις σύνταξης σεναρίων αναφορών. Ο *μάγος* θα αναλάβει με απλούς διάλογους ερωταπαντήσεων να δημιουργήσει τέτοιες αναφορές. Στην Εικόνα 9 παρουσιάζεται ένα παράδειγμα το πώς ένας τέτοιος μάγος μπορεί να συμπεριφέρεται.

Για λόγους ασφαλείας ο δημιουργός του κάθε σεναρίου θα ορίζει ποιες κατηγορίες χρηστών θα έχουν πρόσβαση στην αντίστοιχη αναφορά και ποιες εφαρμογές θα μπορούν να την χρησιμοποιήσουν.

6.1.6 Εξυπηρετητής πολίτη (http)

Μία από τις πιο σημαντικές καινοτομίες θα είναι η εξυπηρέτηση του πολίτη διαμέσου του διαδικτύου. Ο «*εξυπηρετητής πολίτη*» θα είναι η εφαρμογή που ουσιαστικά θα υλοποιεί τον κόμβο του Δήμου Ζακυνθίων στο internet (μέχρι στιγμής η Δ.Α.Ε.Ζ. έχει αναπτύξει έναν τέτοιο κόμβο που παρέχει πολύ βασικές πληροφορίες²⁷). Πρόσβαση σ' αυτήν θα μπορούν να έχουν οι πολίτες διαμέσου του Http Server (βλέπε παράγραφο 5.2.4) χρησιμοποιώντας έναν οποιοδήποτε διακοσμητή (browser).

Οι πληροφορίες που θα μπορεί να αναζητήσει ο πολίτης μπορούν να κατηγοριοποιηθούν ως:

⁶ Δόκιμος όρος στον χώρο της πληροφορικής

- Εκδηλώσεις που αφορούν το Δήμο.
- Πληροφορίες για τα έργα που εκπονεί ο Δήμος και την πρόοδο τους
- Βεβαιώσεις / Έντυπα σε μορφή κατάλληλη για εκτύπωση
- Αρχεία νόμων
- Δημογραφικά στοιχεία
- Στοιχεία Δημοπρασιών
- Πληροφορίες για την εξέλιξη των τρεχόντων έργων όπως επίσης των εκπονθέντων και των μελλοντικών
- Γενικές πληροφορίες που αφορούν το Δήμο. Δρομολόγια μέσω των μαζικών μεταφορών, διαφημίσεις ιδιωτικών επιχειρήσεων κ.λ.π.

Σύμφωνα με τις προδιαγραφές τις Ε.Ε.[Παράρτημα Α] οποιαδήποτε έγγραφα είναι προς χρήση του πολίτη πρέπει να είναι καταχωρημένα σε μορφή pdf.

Μια πιο εξεζητημένη μορφή εξυπηρέτησης του πολίτη μπορεί να είναι η χρηματική διεκπεραίωση υποθέσεων με ηλεκτρονικό τρόπο. Στις υπόλοιπες χώρες τις Ε.Ε. η ηλεκτρονική πληρωμή είναι μια καθημερινότητα. Σε έναν Δήμο μπορούν να πραγματοποιηθούν διαφόρων ειδών πληρωμών (π.χ. κλήσεις στάθμευσης) με τη χρήση πιστωτικών καρτών. Αυτό απαιτεί την διεκπεραίωση της συνδιαλλαγής διαμέσου ειδικού κόμβου ασφαλείας (βλέπε εικόνα 10).

Η διαδικτυακή πύλη θα παρέχει πρόσβαση στις εφαρμογές διαμέσου Διακομιστή (browser) βάση σύνδεσης http.

Ο προσαρμοστής παρουσίασης θα αναλαμβάνει την δημιουργία δυναμικά Html σελίδων κάνοντας δυνατή την πραγματοποίηση της σύνδεσης. Η στοιχειοθέτηση των ιστοσελίδων θα πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τις προδιαγραφές τις Ε.Ε.

Ο χρήστης σαν διαδικτυακή πύλη θα βλέπει τη *τοποθεσία (site)* του Δήμου Ζακυνθίων στο internet. Στην αρχική σελίδα θα εμφανίζονται κυρίως θέματα που αφορούν τον πολίτη

Επιλέξτε τα στοιχεία που θέλεται η αναφορά να συμπεριλαμβάνει

Πεδία

Ημερομηνία

Επιλεγμένα στοιχεία:

Όνομα

Πληρωμή

Λόγος

< Back

Επιλέξτε λογιστικό υπολογισμό:

Αθροισμα

Επιλεγμένα στοιχεία στο οποίο θα πραγματοποιηθεί:

Πληρωμή

Υπόλοιπο

< Back

Next >

Cancel

Εταιρία Μπετόν

Εργοστάσιο Α

Σύνολο: 00000000

Εικόνα 9: Παράδειγμα Μάγου Αναφορών

ΜΕΡΟΣ 2^ο ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΖΑΚΥΝΘΟΣ-ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΣ ΚΩΣΤΑΣ

145/176

Μια απ' τις πλέον κατάλληλες μεθόδους για την ανάπτυξη αυτής της αρχιτεκτονικής και της διαχείρισης του δικτύου είναι η κατανεμημένη πλατφόρμα* με αντικειμενοστραφή προγραμματισμό**. Η τεχνική του αντικειμενοστραφή προγραμματισμού απαιτεί την ανάπτυξη εφαρμογών φτιαγμένες από *συστατικά στοιχεία*⁷. Η φιλοσοφία αυτής της αρχιτεκτονικής είναι η εύρεση των κατάλληλων συστατικών που θα μπορούν να χρησιμοποιηθούν από κοινού μέσω διάφορων εφαρμογών και ταυτόχρονα θα μπορούν να υπάρχουν σαν αυτόνομες μονάδες λογισμικού. Τέτοια συστατικά στοιχεία παρουσιάζονται στο κεφάλαιο 5.2. Το πλεονέκτημα αυτής της αρχιτεκτονικής είναι ότι έχει πολύ χαμηλό κόστος ανάπτυξης και αναβάθμισης έναντι των παραδοσιακών αρχιτεκτονικών.

Στο εμπόριο υπάρχουν αρκετά πακέτα που υποστηρίζουν την ανάπτυξη τέτοιων εφαρμογών χαμηλώνοντας το κόστος ανθρωποωρών που χρειάζεται για την ανάπτυξη ενός τέτοιου συστήματος.

Στην εικόνα 10 βλέπουμε σε μεγαλύτερη λεπτομέρεια την πλατφόρμα. Ας δούμε λίγο πιο αναλυτικά τις προδιαγραφές των στοιχείων που θα αποτελούν αυτή τη πλατφόρμα.

* Η αρχιτεκτονική της πλατφόρμας διαχείρισης προσφέρει ενοποιημένη διαχείριση σε ετερογενή και ομογενή περιβάλλοντα, απαιτώντας μικρό αριθμό διαχειριστικών συστημάτων. Η πλατφόρμα κρύβει τη λεπτομέρεια από την εφαρμογή – πελάτη και προσφέρει τυποποιημένο και ομοιογενές interface. Επιτρέπει τη δημιουργία φιλικότερων και λειτουργικότερων τρόπων παρουσίασης του δικτύου στο χρήστη. Δίνει δε τη δυνατότητα ευκολότερης συντήρησης. Στην κατανεμημένη πλατφόρμα η διαχείριση κατανέμεται και αντιμετωπίζεται από πολλούς διαχειριστές με λιγότερες απαιτήσεις σε hardware.

«Αρχιτεκτονικές ανάπτυξης συστημάτων διαχείρισης»
www.netmode.ntua.gr/course

** JAVA

⁷ components π.χ. Εργοστάσιο αναφορών αυτό είναι συστατικό

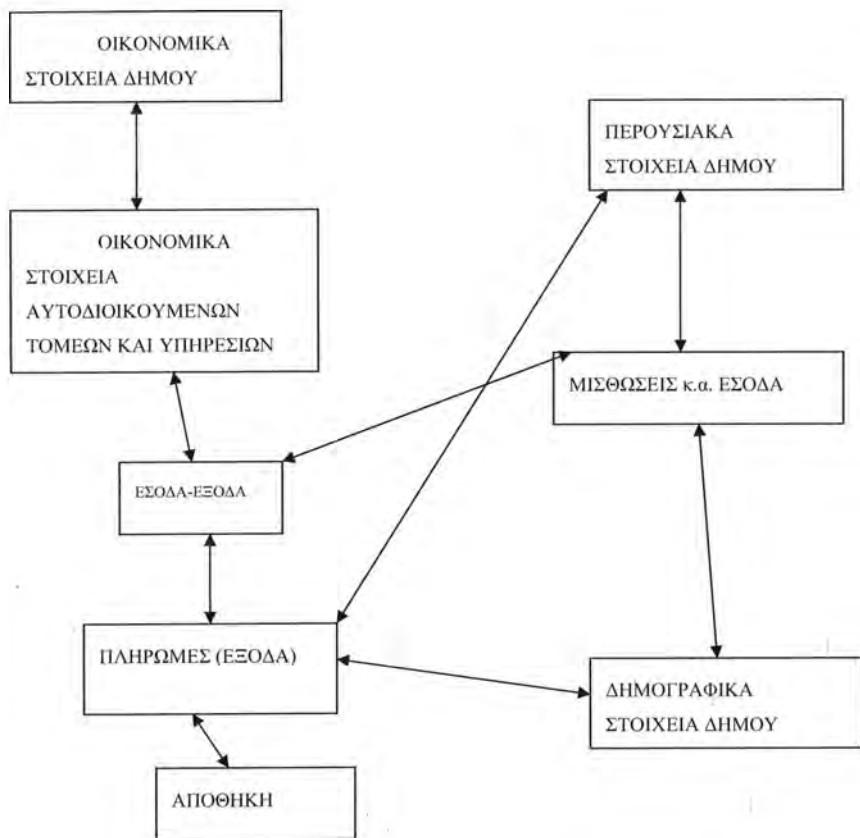
6.2.1 Λειτουργικό σύστημα.

Τα επικρατέστερα λειτουργικά συστήματα μέχρι σήμερα παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

Λειτουργικό σύστημα	Πλεονεκτήματα	Μειονεκτήματα
Windows (2000, XP pro) Microsoft	Έχουν γίνει καθεστώς την τελευταία 10ετία με αποτέλεσμα να υποστηρίζονται από πληθώρα εφαρμογών.	Τρομερή αστάθεια και αναξιοπιστία Περιορισμένος έλεγχος Εξάρτηση
Linux	Εκπληκτική σταθερότητα Μηδαμινό κόστος Πληθώρα λογισμικού ελεύθερας χρήσης Πολύ καλός έλεγχος	Δεν είναι καθεστώς. Δεν υπάρχουν πολύ χρήστες εξοικειωμένοι.
Unix	Το πιο αξιόπιστα από όλα τα λειτουργικά καθώς είναι το αρχαιότερο. Πολύ καλός έλεγχος.	Είναι απαρχαιωμένο. Δύσκολο στη χρήση του.

Για την Ελλάδα τα Windows είναι καθεστώς. Παρόλη την σχετική ευκολία χρήσης η αναξιοπιστία τους συνιστά την αποφυγή τους. Το Linux είναι η καλύτερη λύση για την υποστήριξη κατανεμημένου λογισμικού .

6.2.2 Κεντρική βάση δεδομένων



Εικόνα 11: Ιεραρχικό πλάνο βάσεων δεδομένων

Η δομή της βάσης δεδομένων πρέπει να καθορισθεί λεπτομερώς κατόπιν σχετικής μελέτης. Στην Εικόνα 11 βλέπουμε το ι διάγραμμα των πινάκων που θα απαρτίζουν αυτή τη βάση δεδομένων. Αν και το πλάνο δεν είναι

πλήρες πρέπει να χρησιμοποιηθεί σαν σημείο αναφοράς για τη σχετική μελέτη.

Η βάση πρέπει να αναπτυχθεί βασισμένη σε κάποιον SQL server. Τέτοιοι server υπάρχουν αρκετοί στο εμπόριο. Ένας απ' τους επικρατέστερους είναι ο Oracle SQL server . Μια άλλη λύση μηδαμινού κόστους είναι ο MySQL server[]. Ο τελευταίος είναι ελεύθερας χρήστης και τα τελευταία χρόνια έχει επικράτηση σε διαδικτυακές εφαρμογές.

6.2.3 Λογισμικό

Γλώσσα Ανάπτ υξης	Πλεονεκτήματα	Μειονεκτήματα
Java	Είναι πλέον καθεστώς στον χώρο του διαδικτύου. Κύριος υποστηρικτής του Open source code. Ευελιξία στον τρόπο ανάπτυξης. Πληθώρα περιφερειακών εργαλείων και πλατφόρμων που μπορούν να βοηθήσουν το σκοπό μας. Αξιοπιστία.	Ένα μειονέκτημα μπορεί να θεωρηθεί ότι ίσως να μην υποστηριχτεί απ' τα windows στο μέλλον
C# Microsoft	Υποστηρικτής της τεχνολογίας .Net ^[28] Ευελιξία στον τρόπο ανάπτυξης.	Δεσμεύεται η χρήσης στο περιβάλλον Microsoft Windows. Αναξιόπιστη Είναι νέα γλώσσα προγραμματισμού.
Delfi Borland	Πολύ καλό για την γρήγορη ανάπτυξη εφαρμογών. Εύκολη ανάπτυξη περιβάλλοντος διεπαφής (interface). Ίσως η ισχυρότερη γλώσσα στην κατηγορία της.	Περιορισμοί στον τρόπο ανάπτυξης. Αβέβαιο μέλλον σαν γλώσσα.
Visual Basic Micro soft	Πολύ καλό για την γρήγορη ανάπτυξη εφαρμογών. Εύκολη ανάπτυξη περιβάλλοντος διεπαφής (interface).	Τρομερά αναξιόπιστη

Πίνακας 4: Γλώσσες Ανάπτυξης

Λογισμικό, θα αναπτυχθεί εκτός απ' τις εφαρμογές και στα υπόλοιπα δομικά στοιχεία που φαίνονται στην εικόνα 10. Η ανάπτυξη τους όπως προαναφέρθηκε πρέπει να γίνει με αντικειμενοστραφή τρόπο.

Στον προηγούμενο πίνακα φαίνονται οι πιθανές γλώσσες προγραμματισμού με τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματά τους.

Άλλες γλώσσες προγραμματισμού όπως Visual Basic ή Access θεωρούνται τελείως ακατάλληλες για τέτοιου είδους εφαρμογές.

Κάθε εφαρμογή που αναπτύσσεται θα πρέπει να συνοδεύεται απαραίτητα με σχετική αναφορά του API. Μόνο έτσι θα είναι δυνατή και εύκολη η μελλοντική βελτίωση του συστήματος.

6.2.4 Διασυνδέσεις

Οι διασυνδέσεις μεταξύ των στοιχείων πρέπει να βασίζονται σε τεχνολογία xml. Ένα απ' τα επικρατέστερα πρωτόκολλα επικοινωνίας, που βασίζεται σε αυτήν τη τεχνολογία είναι το SOAP. Στην

Εικόνα 10 αναγράφονται τα πρωτόκολλα επικοινωνίας και οι θέσεις στις οποίες πρέπει να χρησιμοποιηθούν.

Όπου δεν αναγράφονται είναι ελεύθερα στην κρίση της ομάδας που θα αναπτύξει το λογισμικό. Αυτοί θα πρέπει να κρίνουν την πρακτικότητα του κάθε πρωτοκόλλου και να αποφασίσουν βάση αξιοπιστίας και κόστους.

6.2.5 Εργοστάσιο Αναφορών

Στη παράγραφο 6.1.5 παρουσιάστηκε η εφαρμογή που θα δημιουργεί τα *σενάρια αναφορών*. Στην εικόνα 10 βλέπουμε τη μονάδα «*βάση σεναρίων αναφορών*». Σ' αυτή τη μονάδα καταχωρούνται όλα τα σενάρια αναφορών. Το *εργοστάσιο αναφορών* καλείται να «πλέξει» τα δεδομένα

απ' τη βάση δεδομένων ακολουθώντας κάποιο επιλεγμένο σενάριο παρουσίασης. Το τελικό αποτέλεσμα θα είναι η επιθυμητή αναφορά.

Το «εργοστάσιο αναφορών» μπορεί να αναπτυχθεί με συνδυασμό τεχνολογιών SQL, xml, XSLt.

Η τεχνολογία XSLT αναπτύχθηκε ακριβώς για τέτοιου είδους εφαρμογές. Για την ακρίβεια είναι μια γλώσσα περιγραφής σεναρίων παρουσίασης.

6.2.6 Προσαρμογέας παρουσίασης

Στη παράγραφο 5.2.2 παρουσιάστηκε η χρηστικότητα του «Προσαρμογέα παρουσίασης». Όπως αναφέρθηκε στο κεφάλαιο 4.2.1. ο τρόπος παρουσίασης των δεδομένων πρέπει να είναι ανεξάρτητος της εφαρμογής. Για να επωφεληθούμε αυτής της τεχνολογίας ο επαναπρογραμματισμός νέων *σεναρίων* παρουσίασης πρέπει να γίνεται με εύκολο τρόπο και χωρίς να απαιτεί ιδιαίτερες γνώσεις προγραμματισμού. Σενάριο ονομάζεται το αρχείο που περιέχει την περιγραφή κάποιου σκελετού. Στην περίπτωση του *προσαρμογέα παρουσίασης* το σενάριο περιγράφει τον σκελετό που τα δεδομένα πρέπει να ακολουθούν κατά την παρουσίαση. Η αποδέσμευση αυτού του είδους της πληροφορίας απ' τον κώδικα του λογισμικού κάνει δυνατή την συντήρηση τέτοιων σεναρίων παρουσίασης χωρίς ιδιαίτερο κόπο.

Η υλοποίηση του μπορεί να πραγματοποιηθεί με διάφορα ειδών εργαλεία και τεχνικές. Στις προδιαγραφές τις Ε.Ε. προτείνεται για την υλοποίηση αυτής της διεργασίας η χρήση τεχνολογίας XSLT.

Η λειτουργικότητα του *προσαρμοστή* έχει τρία στάδια:

- A) Προσαρμογή της παρουσίασης ανάλογα με τις ανάγκες του χρήστη (βλέπε παράγραφο 5.2.2).
- B) Προσαρμογή της παρουσίασης ανάλογα με το πρωτόκολλο επικοινωνίας. Όπως παρουσιάστηκε στην παράγραφο 5.2.4 η χρήση των εφαρμογών θα πραγματοποιείται διαμέσου πυλών που χρησιμοποιούν διαφορετικά πρωτόκολλα. Ο *προσαρμοστής* θα πρέπει να προσαρμόζει τα δεδομένα

που προορίζονται για τους «πελάτες» στο ανάλογο πρωτόκολλο επικοινωνίας. Μέχρι στιγμής διακρίνονται δύο πρωτόκολλα επικοινωνίας, Http και xml. Μελλοντικά άλλα πρωτόκολλα επικοινωνίας (π.χ. wml) θα μπορούν επίσης να υποστηριχτούν εύκολα χάρη στην προτεινόμενη αρχιτεκτονική.

Γ) Δρομολόγηση των δεδομένων στην αντίστοιχη πύλη.

6.2.7 Λογισμικό Client

Υπάρχουν δύο τύποι Client:

- **Αυτόνομος Client.** Το λογισμικό αυτού του είδους θα εγκατασταθεί στα τερματικά που θα είναι σε απευθείας σύνδεση με το Δήμο. Η αρχιτεκτονική που θα ακολουθηθεί πρέπει να είναι λιτή και ουσιαστικά να εξυπηρετεί μόνο ανάγκες διεπαφής και όχι υπολογιστικές. Η απλότητα της αρχιτεκτονικής συνιστά τη χρήση γλωσσών προγραμματισμού που επιτρέπουν την γρήγορη ανάπτυξη περιβαλλόντων διεπαφής. Στον Πίνακα 4 τέτοιες γλώσσες προγραμματισμού είναι η Delphi και η Visual Basic.
- **Διαδικτυακός Client.** Αυτός ο client βασίζεται σε τεχνολογία Html. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί από οποιοδήποτε τερματικό έχει εγκατεστημένο κάποιο τύπο internet browser. Η υλοποίηση αυτού του client είναι εικονική και επιτυγχάνεται διαμέσου του *Προσαρμογέα παρουσίασης* (βλέπε παράγραφο 6.2.6) και της http πύλης (βλέπε 5.2.4). Ο χρήστης μπορεί να επισκεφθεί με τον browser του υπολογιστή του την IP διεύθυνση που κατέχει η http πύλη στο internet. Αφού περάσει την διαδικασία αναγνώρισης (login) θα του δοθεί πρόσβαση στις εφαρμογές που είναι εξουσιοδοτημένος.

6.2.8 Κατανεμητής και Ελεγκτής ασφαλείας

Κάθε λογισμικό τύπου client-server για λόγους ασφαλείας και χρηστικότητας, πρέπει να είναι σε θέση να αναγνωρίζει τον χρήστη που θα το χρησιμοποιήσει. Αυτό θα γίνει μέσω της μονάδας «κατανεμητή και ελεγκτή ασφαλείας» σε συνεργασία με τον «κατάλογο χρηστών»

Το τελευταίο είναι ένα είδος βάσης δεδομένων η οποία καταχωρεί πληροφορίες για τον χρήστη. Αυτές είναι:

- Στοιχεία χρήστη (ονοματεπώνυμο κ.λ.π.)
- Κατηγορία χρήστη. Η κατηγορία χρήστη καθορίζει ποιες εφαρμογές είναι εξουσιοδοτημένος ο χρήστης να χρησιμοποιεί και σε τη βαθμό. Για παράδειγμα ο υπάλληλος του λογιστηρίου θα μπορεί να έχει πλήρη πρόσβαση στις λογιστικές εφαρμογές και μερική στα *Αρχεία Δήμου* (θα μπορεί να αναζητεί πληροφορίες για κάποιον δημότη αλλά δεν θα μπορεί να τις αλλάξει).

Οι κατηγορίες των χρηστών καθώς και τα δικαιώματά τους πρέπει να καθορισθούν απ' τους αιρετούς. Οι πολίτες πρέπει να θεωρηθούν και αυτοί σαν μια ειδική κατηγορία χρηστών *περιορισμένων δικαιωμάτων*.

Σύμφωνα με τις προδιαγραφές της Ε.Ε. (Παράρτημα Α) προτείνεται η αρχιτεκτονική τύπου LDAP.

7. ΠΛΑΙΣΙΟ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ

7.1 Ανάπτυξη και στήριξη Δημοτικού λογισμικού

Αυτή η μελέτη προσπαθεί να καθορίσει και να αποδείξει τους στόχους τους οποίους πρέπει να έχει το εγχείρημα της αναβάθμισης ενός Δημόσιου φορέα με τις νέες τεχνολογίες. Στα προηγούμενα κεφάλαια παρουσιάστηκαν η κατευθυντήριες γραμμές που πρέπει να ακολουθήσουμε ώστε να διασφαλιστούν αυτοί οι στόχοι.

Στις επόμενες παραγράφους συνοψίζονται η περαιτέρω εργασίες, για την υλοποίηση αυτού του έργου.

Πρέπει να επισημανθεί ότι ένα τέτοιο έργο πρέπει να βρίσκεται σε συμφωνία με την πολιτική της Ε.Ε. όπως αναφέρεται στα παραρτήματα.

7.1.1 Μελέτη και ανάπτυξη υλικής υποδομής

Η μελέτη της υλικής υποδομής πρέπει να βασιστεί στις προδιαγραφές που παρουσιάζονται στο κεφάλαιο 5.

Ο καθορισμός της ποσότητας και ποιότητας του υλικού καθώς και η φυσική αρχιτεκτονική του δικτύου πρέπει να αποφασιστεί κατόπιν συμφωνίας της μελετητικής ομάδας και των προϊστάμενων των διάφορων τμημάτων.

Βασικός κατευθυντήριος παράγοντας πρέπει να γίνει η *αξιοπιστία* και το *μελλοντικό κόστος συντήρησης*. Η οποιαδήποτε αποτυχία ικανοποίησης αυτών των απαιτήσεων μπορεί να οδηγήσει σε αχρηστία του συστήματος.

7.1.2 Μελέτη και ανάπτυξη λογισμικού

Η ομάδα που θα αναλάβει την υλοποίηση του λογισμικού πρέπει να ακολουθήσει τα εξής στάδια.

1. **Case Study.** Προτού ξεκινήσει η διαδικασία της σχεδίασης πρέπει να καταγραφούν και να κατανοηθούν οι απαιτήσεις των χρηστών. Αυτό θα γίνει με συνεντεύξεις και ερωτηματολόγια.

2. Πρώτο στάδιο σχεδίασης. Η αρχιτεκτονική πρέπει να βασιστεί στις προδιαγραφές που απορρέουν απ' το κεφάλαιο 5.
3. Απόφαση των εργαλείων που θα χρησιμοποιηθούν για την ανάπτυξη του συστήματος.
4. Παρουσίαση στους χρήστες της προτεινόμενης αρχιτεκτονικής με έμφαση στη λειτουργικότητα του.
5. Βελτιώσεις βάση των υποδείξεων που απορρέουν από το στάδιο 3.
6. Υλοποίηση πρωτότυπου.
7. Αξιολόγηση πρωτότυπου βασισμένο σε ελεγχόμενα πειράματα που θα γίνουν με τους ίδιους τους χρήστες.
8. Βελτίωση του πρωτότυπου
9. Σύνταξη εγχειριδίων χρήσης
10. Εγκατάσταση του συστήματος και επαναξιολόγηση
11. Τελικές βελτιώσεις

Τα παραπάνω στάδια θα εξασφαλίσουν την καλή συνεργασία της ομάδας με το προσωπικό του Δήμου. Αυτό είναι το κλειδί για να επιτευχθεί το βέλτιστο αποτέλεσμα σε ένα τέτοιο εγχείρημα.

7.1.3 Μηχανογράφηση του Δήμου Ζακυνθίων

Παράλληλα με την ανάπτυξη του απαραίτητου λογισμικού όλα τα αναγκαία δημοτικά έγγραφα πρέπει να καταχωρηθούν σε ηλεκτρονική μορφή. Αυτή η εργασία μπορεί και πρέπει να πραγματοποιηθεί απ' τους υπάλληλους του Δήμου.

Κατά τη διαδικασία της καταχώρησης αυτού του υλικού πρέπει να ληφθεί υπόψη σε ποιούς θα απευθύνεται. Όπως προαναφέρθηκε στην παράγραφο 6.1.4 το μηχανογραφημένο υλικό θα διατίθεται σε τρεις κατηγορίες χρηστών.

A) Αιρετούς

B) Υπαλλήλους

Γ) Πολίτες

Κατά την διάρκεια της μηχανογράφησης θα πρέπει να αποφασιστεί με ποιο τρόπο το υλικό θα ταξινομηθεί και ποιοι χρήστες θα έχουν πρόσβαση στις ανάλογες κατηγορίες.

7.1.4 Υποστήριξη του συστήματος

Η καλή λειτουργία του Δημοτικού λογισμικού δεν έγκειται μόνο στην επιτυχημένη σχεδίαση του αλλά και στην συντήρηση του. Ο Δήμος πρέπει να δημιουργήσει μια νέα υπηρεσία που θα είναι υπεύθυνη για την συντήρηση του λογισμικού. Αυτό θα απαιτήσει την άσκηση των εξής λειτουργιών:

1. Εποπτεία των χρηστών. Αυτή η λειτουργία αντιστοιχεί στη συντήρηση του *καταλόγου χρηστών* (βλέπε 6.2.8).
2. Εποπτεία παρουσιάσεων. Όπως είδαμε στη παράγραφο 5.2.2 ο τρόπος που θα παρουσιάζονται τα δεδομένα δεν θα είναι στατικός. Καινούργιοι τρόποι παρουσίασης μπορεί να είναι αναγκαίοι στο μέλλον.
3. Εποπτεία αναφορών. Όπως είδαμε στην παράγραφο 5.2.3 οι τύποι αναφορών δεν είναι στατικοί. Πολλές φορές θα είναι απαραίτητο κάποιοι να αλλάχουν ή να εισαχθούν νέοι.
4. Εγκατάσταση του λογισμικού Client σε νέα τερματικά.
5. Επίβλεψη της καλής λειτουργίας του δικτύου.
6. Ενημέρωση των πληροφοριών που παρέχονται στους πολίτες επί καθημερινής βάσης.

7.1.5 Λογισμικό ανοικτού κώδικα

Ο όρος «Λογισμικό ανοικτού κώδικα» προέκυψε την τελευταία δεκαετία και αντιπροσωπεύει την προσπάθεια, παγκοσμίως, ανάπτυξης ελεύθερου⁸ λογισμικού του οποίου ο κώδικας διανέμεται μαζί μ' αυτό. Αυτή η φιλοσοφία επιτρέπει την ανάπτυξη λογισμικού που θα μπορεί να

⁸ Με τον όρο *ελεύθερο* εννοείται η διανομή του προϊόντος χωρίς χρέωση.

συμπληρώνεται και να αναπτύσσεται από διαφορετικούς προγραμματιστές σε παγκόσμιο επίπεδο. Το κέρδος αυτής της τακτικής είναι το μηδαμινό κόστος αναβάθμισης και εξέλιξης του.

Η Ε.Ε. υποστηρίζει ευρέως αυτήν τη τακτική επειδή θέλει την ταυτόχρονη ανάπτυξη παρόμοιων λογισμικών και την προσαρμογή τους στις ανάγκες της κάθε χώρας χωρίς περιττές διαδικασίες.

Η πλατφόρμα η οποία παρουσιάζεται σε αυτή τη μελέτη θα πρέπει να ακολουθήσει τα ανάλογα πρότυπα που καθορίζονται από τον οργανισμό «ανοιχτού κώδικα»^[29]. Ακολουθώντας αυτό τον τρόπο ανάπτυξης θα μπορέσει η αναπτυξιακή ομάδα να επωφεληθεί από το ήδη υπάρχον λογισμικό. Επίσης θα προσφέρει τις βάσεις για περαιτέρω ανάπτυξη του συστήματος ούτως ώστε να μπορεί εύκολα να προσαρμοστεί στις ανάγκες άλλων Δήμων.

7.2 Εκπαίδευση προσωπικού

Η αναβάθμιση του Δήμου διαμέσου καινούριων τεχνολογιών δε σημαίνει απλώς την αγορά καινούριων υπολογιστών και προγραμμάτων. Για να πετύχει ένα τέτοιο εγχείρημα πρέπει το προσωπικό του Δήμου να αντιληφθεί τις καινούριες δυνατότητες που του προσφέρονται για την εκτέλεση της εργασίας του. Στη συντριπτική πλειοψηφία οι υπάλληλοι του δημοσίου αντιλαμβάνονται τον υπολογιστή σαν μια προηγμένη γραφομηχανή. Αυτό είναι κάτι που πρέπει να αλλάξει.

Επιδοτούμενα σεμινάρια πληροφορικής μπορούν να φέρουν αυτό το αποτέλεσμα αν πραγματοποιηθούν «σωστά». Αυτό συνεπάγεται ότι τα σεμινάρια πρέπει να είναι εξειδικευμένα για το λογισμικό του Δήμου και για το προσωπικό του Δήμου.

Οι γενικές έννοιες που πρέπει να διδαχθούν είναι:

- Γενικές αρχές χρήσης ηλεκτρονικών δικτύων
- Οι εφαρμογές που προσφέρονται από το καινούριο λογισμικό
- Τρόποι χρήσης των εφαρμογών αυτών που θα βασίζονται πάνω σε πραγματικές απαιτήσεις.
- Τρόποι συνεργασίας των υπαλλήλων που προσφέρονται βάση του νέου λογισμικού.

8. ΖΑΚΥΝΘΟΣ³⁰

Περιφέρεια: ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΙΩΝ

Νομός: ΖΑΚΥΝΘΟΥ

Συνολική έκταση: 405.600 στρέμματα

Συνολικός πληθυσμός: 39.015 κάτοικοι

1. ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΘΕΣΗ

Η Ζάκυνθος είναι ένας από τους τέσσερις νομούς της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων και είναι ολόκληρη μία επαρχία. Αποτελείται από έξι (6) Δήμους και σαράντα επτά (47) Δημοτικά διαμερίσματα. Είναι το τρίτο σε έκταση και το νοτιότερο από τα νησιά της Περιφέρειας (405.600 τ.μ.). Βρίσκεται δυτικά της Βορειοδυτικής πλευράς της Πελοποννήσου με ελάχιστη απόσταση περίπου εννέα (9) ναυτικών μιλίων από τα παράλια του Ν. Ηλείας και Νότια της Νήσου Κεφαλληνίας. Απέχει εκατό (100) Km από το πλησιέστερο μεγάλο αστικό κέντρο - την Πάτρα - και τριακόσια (300) Km από την Αθήνα. Η επικοινωνία και οι μεταφορές γίνονται κυρίως μέσω ακτοπλοϊκών γραμμών (Γραμμή Ζακύνθου – Κυλλήνης, απόσταση 15 Km, διάρκεια διαδρομής 75' λεπτά με Φέρι μπωτ) αλλά και αεροπορικάς.



- Ευρύτερη περιοχή. Η διασύνδεση, η εμπορική και τουριστική συνεργασία μεταξύ των νήσων της περιφέρειας είναι ουσιαστικά ανύπαρκτη.

ΝΟΜΟΣ	ΔΗΜΟΣ	ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ	ΕΚΤΑΣΗ	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ
Ζακύνθου	Ζακυνθίων	Ζάκυνθος	41,738στρ.	16.475
		Αμπελόκηποι		
		Αργάσι		
		Βασιλικός		
		Γαϊτάνι		
		Μπόχαλη		
Ζακύνθου	Αλυκών	Καταστάρι	42,881στρ.	4.796
		Αγ. Δημήτριος		
		Αλυκανάς		
		Άνω Γερακάρι		
		Καλλιθέα		
		Κάτω Γερακάρι		
		Μέσω Γερακάρι		
		Πηγαδάκια		
Ζακύνθου	Αρκαδίων	Σκουλικάδο	25,857στρ.	4.830
		Βανάτο		
		Αγ. Κήρυκας		
		Καλλιπάδο		
		Κυψέλη		
		Πλάνος		
Ζακύνθου	Αρτεμεισίων	Σαρακηνάδο	104,891στρ	4.517
		Τραγάκι		
		Μαχαιράδο		
		Αγ. Μαρίνα		
		Αγ. Λέοντας		
		Αγ. Πάντες		
		Βουγιάτο		
		Γαλάρο		
		Γύρι		
		Κοιλιωμένος		
		Λαγκαδάκια		
		Λαγοπόδο		
Ζακύνθου	Ελατίων	Λούχα	111,412στρ.	2.503
		Ρομίρι		
		Φιολίτι		
		Βολίμες		
		Αναφωνήτρια		
		Άνω Βολίμες		
Ζακύνθου	Ελατίνων	Εξω Χώρα	73,104στρ.	5.894
		Μαριές		
		Ορθονιές		
		Παντοκράτορας		

	Αγαλάς		
	Καλαμάκι		
	Κερί		
	Λιθακιά		
	Μουζάκι		
ΣΥΝΟΛΟ		405.600στρ -	39.015

2. ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ

- Συνολικός και αγροτικός πληθυσμός περιοχής (αριθμητικά, ποσοστό αγροτικού πληθυσμού επί του συνόλου)- (1991).

		Ν. Ζακύνθου	Περιφέρεια Ιονίων Νήσων
	Συνολικός πληθυσμός	32.557	193.642
	Αγροτικός πληθυσμός	22.320	121.191
	Ποσοστό αγροτικού στο σύνολο του πληθυσμού (%)	68	62.6

- Μεταβολή του πληθυσμού (ανά Δήμο/σύνολο περιοχής) από το 1971 έως και το 2001.

		1971	1981	1991	2001
1	ΔΗΜΟΣ ΖΑΚΥΝΘΟΥ	12.149	12.762	14.064	16.475
	ΔΗΜΟΣ ΑΛΥΚΩΝ	4.174	4.123	4.313	4.796
	ΔΗΜΟΣ ΑΡΚΑΔΙΩΝ	3.355	3.227	3.553	4.830
	ΔΗΜΟΣ ΑΡΤΕΜΙΣΙΩΝ	4.312	3.915	4.076	4.517
	ΔΗΜΟΣ ΕΛΑΤΙΩΝ	2.506	2.238	2.248	2.503
	Ανω Βολιμών	525	477	491	475

	ΔΗΜΟΣ ΛΑΓΑΝΑ	3.691			5.894
	ΣΥΝΟΛΟ ΝΟΜΟΥ ΖΑΚΥΝΘΟΥ	30.187	30.014	32.557	39.015

➤ Πληθυσμιακή πυκνότητα (1971-1981-1991-2001).

	1971	1981	1991	2001
Πληθυσμιακή Πυκνότητα	96,20	80,28	74,01	74,43

Οικονομικώς ενεργός πληθυσμός κατά φύλο ομάδες ηλικιών και θέση στο επάγγελμα							
Νομός Ζακύνθου							
1991							
	Σύνολο	Εργοδότες	Εργαζόμενοι για δικό τους λογαριασμό	Μισθωτοί ή ημερομίσθιοι	οικογενειακή επιχείρηση	Νέοι άνεργοι	Δεν δήλωσαν θέση
Αμφοτέρων των φύλων	12.265	358	5.797	4.060	1.105	734	211
10-14 ετών	119	0	16	45	35	23	0
15-19 ετών	616	2	69	203	160	174	8
20-24 ετών	1.389	12	304	521	234	297	21

25-29							
ΕΤΩΝ	1.645	36	567	673	175	144	50
30-34							
ΕΤΩΝ	1.671	74	698	688	120	53	38
35-39							
ΕΤΩΝ	1.432	57	650	600	72	22	31
40-44							
ΕΤΩΝ	1.279	52	613	519	63	11	21
45-49							
ΕΤΩΝ	836	41	450	275	49	6	15
50-54							
ΕΤΩΝ	991	36	624	262	56	4	9
55-59							
ΕΤΩΝ	985	22	728	176	52	0	7
60-64							
ΕΤΩΝ	758	19	605	76	48	0	10
65-69							
ΕΤΩΝ	309	4	266	18	21	0	0
70-74							
ΕΤΩΝ	138	1	120	3	13	0	1
75 ΕΤΩΝ και άνω							
	97	2	87	1	7	0	0

3. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

➤ Πρωτογενής τομέας:

Η γεωργία αποτελούσε για την Ζάκυνθο την κύρια πηγή άντλησης πόρων. Η εκμεταλλεύσιμη γεωργική γη αποτελεί το 41,3% της έντασης του Νησιού. Το 64% βρίσκεται στην Πεδινή Ζώνη και το υπόλοιπο 36% στην Ημιορεινή και Ορεινή. Το σύνολο των καλλιεργειών εμφανίζει μια σχετική μείωση. Το 1990 καλλιεργούνταν 169.197 στρέμματα, ενώ το 2000 163.116 στρέμματα. Εμφανίζεται δηλαδή μείωση της τάξης των 6,081 στρεμμάτων.

Από τις αρχές της δεκαετίας του '70 παρατηρείται μια μεγάλη αύξηση των δενδρωδών καλλιεργειών (ελιές – εσπεριδοειδή) και των καλλιεργειών αμπέλων και σταφιδαμπέλων ενώ σημαντική μείωση εμφανίστηκε στις αροτριάδες καλλιέργειες.

Κύριο αγροτικό προϊόν είναι το ελαιόλαδο. Το 1990 παράχθηκαν 11.889 τόνοι, το 1995 αυξήθηκε η παραγωγή στους 15.714 τόνους ενώ τ5ο 1999 μειώθηκε στους 11.025 τόνους.

Η παραγωγή της σταφίδας την τελευταία δεκαετία παραμένει στάσιμη με διάφορα скаμπανεβάσματα. Το 1990 παράχθηκαν 4.260 τόνοι, το 1995 3.000 τόνοι, ενώ το 2000 4.204 τόνοι ξερής σταφίδας.

Η παραγωγή σταφυλιών κινείται στο «ίδιο μήκος κύματος», αν και τα τελευταία χρόνια ιδιαίτερα μετά το 1998 παρουσιάζει μια σχετική αύξηση. Το 1990 παράχθηκαν 3.960 τόνοι, το 1995 2.500 τόνοι, ενώ το 2000 η παραγωγή αυξήθηκε στους 6.619 τόνους.

Οι κηπευτικές καλλιέργειες εμφανίζουν στασιμότητα με μια μικρή τάση μείωσης. Οι αρδευθείσες καλλιέργειες το 1990 ήταν 2703 στρέμματα, το 1995 έφτασαν τα 4.154 στρέμματα, ενώ το 2000 μειώθηκαν στα 2.102 στρέμματα. Η κατάσταση αυτή οφείλεται κυρίως στα προβλήματα ορθολογικής διαχείρισης των υδάτινων πόρων και στην απουσία εγγειοβελτιωτικών έργων. Η παραγωγή εσπεριδοειδών την τελευταία δεκαετία εμφάνισε στασιμότητα. Το 1990 παράχθηκαν 2.931 τόνοι, ενώ το 1999 η παραγωγή ανέβηκε στους 3.124 τόνους. Την ίδια εικόνα πάνω – κάτω εμφανίζουν και τα άλλα γεωργικά προϊόντα.

Η συμβατική γεωργία βεβαίως έχει φθάσει στα όρια της. Η εντατική χρήση φυτοφαρμάκων, λιπασμάτων και παρασιτοκτόνων οδηγεί σε μεγάλα περιβαλλοντικά προβλήματα, προσβάλλει την υγεία και μολύνει τους υδάτινους πόρους.

Διάδοχη κατάσταση στο παραπάνω σκηνικό αποτελεί η ανάπτυξη εναλλακτικών καλλιεργητικών μεθόδων.

Δευτερογενής τομέας: Συνοπτική καταγραφή του δευτερογενή τομέα, περιλαμβάνοντας θέματα όπως βιοτεχνικές και βιομηχανικές μονάδες, απασχόληση, υποδομές.

Ο δευτερογενής τομέας καλύπτει εργαστήρια και μικρές εργοστασιακές μονάδες. Είναι ελαιοτριβεία, οινοποιεία, τυροκομία, τυποποιητήρια λαδιού. Βασικό ενδιαφέρον της περιοχής είναι στην τοπική μεταποιητική βιοτεχνία να ενισχυθεί για την τυποποίηση των προϊόντων με προδιαγραφές HACCP. Επίσης από την καταγραφή προκύπτει και ζήτημα εκσυγχρονισμού των παλαιών μονάδων.

Τριτογενής τομέας: Παραθέτουμε συνοπτική παρουσίαση του τριτογενή τομέα με στοιχεία για τις επιχειρήσεις, την διακίνηση των προϊόντων, την απασχόληση και τυχόν μεγάλες επενδύσεις στη περιοχή. Έμφαση δίνεται στην παροχή υπηρεσιών και στον τουρισμό (ήπιες μορφές τουρισμού κλπ.).

Ο Τουρισμός αποτελεί σήμερα τον κύριο τομέα για την Οικονομία της Ζακύνθου. Αποτελεί δυναμικό οικονομικό τομέα και θεμελιώδη παράγοντα για την Οικονομία του Νησιού.

Από την ανάλυση των στοιχείων τουριστικής ανάπτυξης της Ζακύνθου κατά τη δεκαετία του '90 προκύπτει ότι:

α) Υπερδιπλασιάστηκαν οι κλίνες σε ξενοδοχειακά καταλύματα. Το 1990 ήταν 6,428 κλίνες ενώ το 1999 ήταν 14,421 κλίνες.

β) Οι διανυκτερεύσεις αλλοδαπών αυξήθηκαν 22,5 φορές. Το 1990 ήταν 76.238 ενώ το 1999 ήταν 1,712,907.

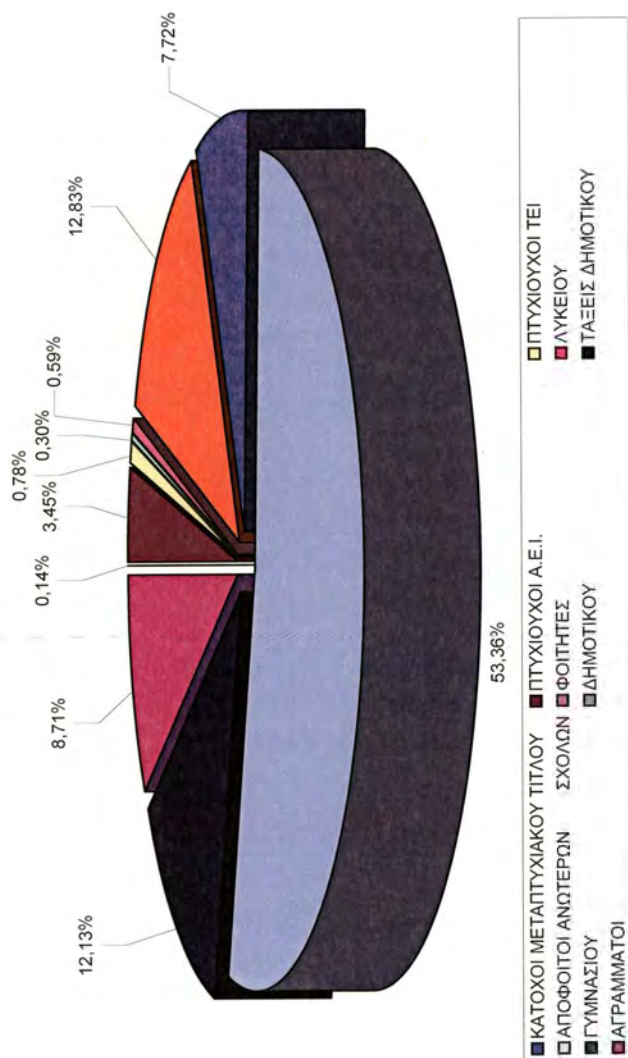
γ) Οι διανυκτερεύσεις ημεδαπών παρέμειναν στάσιμες παρουσιάζοντας μάλιστα μια μικρή κάμψη. Το 1990 ήταν 367,465 ενώ το 1999 ήταν 223.158.

Όπως βλέπουμε παρατηρείται μια γρήγορη ανάπτυξη του Τουρισμού. Η ανάπτυξη αυτή αύξησε το βιοτικό επίπεδο των κατοίκων του Νησιού προς τα έξω. Από την άλλη πλευρά όμως αυτή η απότομη ανάπτυξη λόγω της μη ετοιμότητας του Νησιού σε πολλές περιπτώσεις οδήγησε σε μονομέρειες και υπερβολές αλλά και καθυστερήσεις αδικαιολόγητες. Δεν είχαν προβλεφθεί σε επίπεδο Νομού πολιτικές διαχείρισης του νερού, των φυσικών πόρων, των συγκοινωνιών. Επίσης δε χαραχτηκαν έγκαιρα πολιτικές διαχείρισης των αστικών και αγροβιοτεχνικών αποβλήτων.

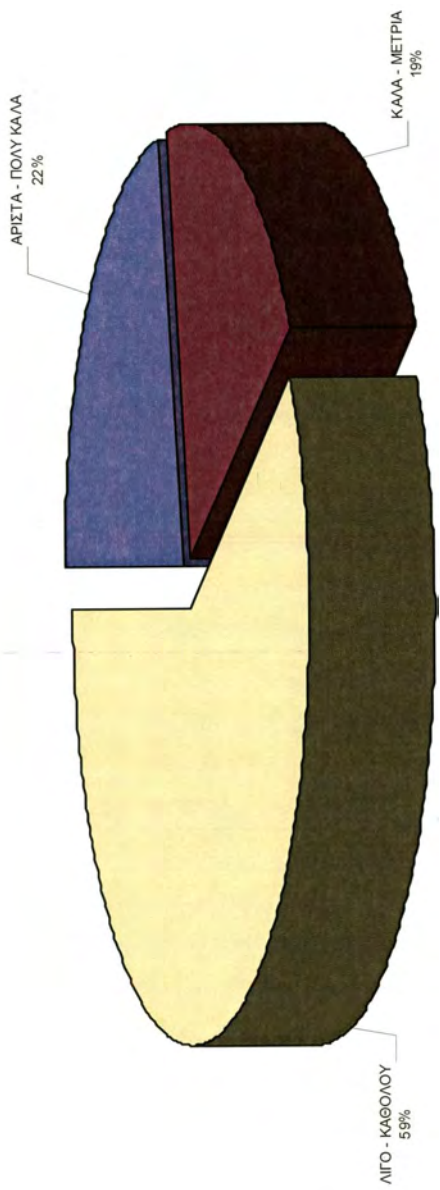
Η έλλειψη μακροχρόνιας χωροταξικής και οικιστικής πολιτικής καθώς επίσης και η απουσία κτηματολογίου οδήγησαν σε συσσώρευση τουριστικών καταλυμάτων και χώρων εξυπηρέτησης των τουριστών που προσβάλλουν πολλές φορές την αισθητική και τη φυσιογνωμία του Νησιού. Επίσης πρέπει να παρατηρήσουμε – και ως ένα βαθμό είναι φυσιολογικό – ότι η τουριστική υποδομή δημιουργήθηκε μόνο στις παράκτιες περιοχές της Ζακύνθου. Αυτή η εξέλιξη με τη σειρά κατέστησε τον τουρισμό στη Ζάκυνθο εποχιακό. Ήδη διαφαίνονται σημάδια κόπωσης και κορεσμού στο σύστημα. Ο συμβατικός τουρισμός στην παράκτια Ζάκυνθο την περίοδο αιχμής είναι αρκετά ανεπτυγμένος και υπάρχουν μόνο μικρά περιθώρια για την παραπέρα ανάπτυξη του. Υπάρχουν όμως περιθώρια ανάπτυξης εναλλακτικών μορφών τουρισμού, όπως είναι ο Αγροτουρισμός. Αυτές οι μορφές μπορούν να αναπτυχθούν στην ενδοχώρα και όχι κατά τη διάρκεια της θερινής περιόδου. Για να προχωρήσουν όμως χρειάζονται κίνητρα. Επίσης είναι αναγκαίο να αναδειχθεί και να προβληθεί η πολιτιστική ταυτότητα του Νησιού, να προβληθούν οι παραδοσιακοί οικισμοί της Ορεινής Περιοχής και τα πολιτιστικά της μνημεία.

Στις περιοχές με ξενοδοχεία έχουμε ανάπτυξη και τουριστικών υπηρεσιών που χρησιμοποιούν ενοικιαζόμενα δωμάτια. Οι πιεσμένες περιοχές πρέπει να υποστηριχθούν ώστε να βελτιωθούν οι υπηρεσίες που προσφέρονται ενώ παράλληλα θα πρέπει να γίνουν ενέργειες για να διοχετευθεί ο τουρισμός προς το υπόλοιπο τμήμα του νησιού

9.ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΠΟΣΟΣΤΑ ΜΟΡΦΩΤΙΚΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΖΑΚΥΝΘΟΥ 1999³¹



10. ΓΝΩΣΤΙΚΟ ΠΕΔΙΟ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΩΝ ΥΠΑΛΛΗΛΩΝ - ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΧΡΗΣΗΣ ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ³²



ΓΝΩΣΤΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ - ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΧΡΗΣΗΣ	ΑΡΙΣΤΑ - ΠΟΛΥ ΚΑΛΑ	ΚΑΛΑ - ΜΕΤΡΙΑ	ΛΙΓΟ - ΚΑΘΟΛΟΥ
Ηλεκτρονικός Υπολογιστής	132	75	104
Προβολεύς Διαφανειών	66	46	199
Προβολεύς Οθόνης Η/Υ	66	45	200
CD –DVD Player	69	64	178
Σαρωτής (Scanner)	67	60	184
Zip Drive	66	56	189
Εγχρωμος Εκτυπωτής	65	62	184
Σύνδεση σε Τοπικό Δίκτυο	64	51	196
Σύνδεση σε Διαδίκτυο	69	53	189
Βάσεις Δεδομένων και Τοπικό Δίκτυο χρησιμοποιούνται για αποθήκευση δεδομένων	64	59	188
Η Τεχνολογία Πληροφοριών που χρησιμοποιούμε στην επιχείρηση είναι εύκολη στη χρήση και βρίσκω πάντα τις πληροφορίες που αναζητώ	65	66	180
Word	70	75	166
Excel	67	66	178
Acces (Data Base)	68	62	181
Powerpoint	65	55	191
Internet Explorer	70	61	180
Corel Draw	73	51	187

Adobe Page Maker	72	46	193
Photo Studio	69	47	195
Hyperstudio	69	46	196
Άλλο Λογισμικό	68	53	190
Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο (e-mail)	69	61	181
Ηλεκτρονικό Εμπόριο	66	49	196
Οι επικοινωνίες γίνονται με γραμμές ISDN	68	54	189
	ΑΡΙΣΤΑ - ΠΟΛΥ ΚΑΛΑ	70,29	22,0%
	ΚΑΛΑ - ΜΕΤΡΙΑ	59,72	19,0%
	ΛΙΓΟ - ΚΑΘΟΛΟΥ	183,91	59,0%

Τα ερωτηματολόγια απευθύνθηκαν σε υπαλλήλους Δημοσίων υπηρεσιών το 2005.

Στο **Παράρτημα Ε** υπάρχουν όλες οι υπηρεσίες οι οποίες ερωτήθηκαν καθώς και οι αναλυτικές απαντήσεις ανά υπηρεσία. Εδώ παρουσιάστηκαν μόνο τα συνολικά αποτελέσματα.

Βιβλιογραφία

¹ H. Mintzberg, “structure in fives: Designing Effective Organizations ”, 1983, Prentice Hall, σελ. 42

² Stuart Ranson, et al “The Structuring of Organizational Structure” *Administrative Science Quartely*, (1980)

³ Richard L. Daft , “Organizational Theory and Design”2001, 7th edition, p.86

⁴ Green, J.”Is Bureaucracy Dead? Don’t be so sure” , Chartered Secretary, January 1997pp.18-19

⁵ Peters, T. J. and Waterman, R. H. “In search of Excellence”, Harper& Row (1982)

⁶ Sari Kalin, “Overdrive”, CIO Web Business, Section 2, 1 July 1999 36-40

⁷ Richard L. Daft , “Organizational Theory and Design”2001, 7th edition 255-58

⁸ Siobhan O’ Mahony and Stephen R. Barley, “do Digital Telecommunications Affect work and Organization?” *Research in Organizational Behavior 21* (1991)125-61

⁹ Richard L. Daft,”Organization Theory and Design” 7th Edition, 2001, p.98

¹⁰ Rahul Jacob, “The Struggle to Create an Organization for the 21st Century”,*Fortune*,3 April 1995,90-99

¹¹ Benchmarking E-Government: A Global Perspective, United Nations DPEPA,2001,page 36

¹² Πηγή : www.e-government.govt.nz/programme/vision.asp

¹³ www.ypes.gr

¹⁴ www.ypan.gr

¹⁵ www.ypvp.gr

¹⁶ Peter Keen, Paul Greenberg, "CRM at the Speed of Light" 2nd edition, 2002, page24

¹⁷ Brent Frei., Paul Greenberg, "CRM at the Speed of Light" 2nd edition, 2002, page 16

¹⁸ Paul Greenberg, "CRM at the Speed of Light" 2nd edition, 2002, page284

¹⁹ Russell S Winer; ' A framework for customer relationship management 'California Management Review; Berkeley; Summer 2001

²⁰ Russell S Winer; ' A framework for customer relationship management 'California Management Review; Berkeley; Summer 2001

²¹ James Cigliano, Margaret Georgiadis, Darren Pleasance, and Susan Whalley, "The Price of Loyalty," The McKinsey Quarterly, 4 (2000): 68-77.

²² Adrian J. Slywotsky, "The Age of the Choiceboard," Harvard Business Review, 78/1 (January/February 2000): 40-41.

²³ <http://www.w3.org/Protocols/HTTP/>

²⁴ <http://httpd.apache.org/docs-2.0/>

²⁵ <http://www.lothlorien.net/collections/computer/ethernet.html>

²⁶ <http://standards.ieee.org/catalog/olis/lanman.html>

²⁷ <http://www.zante.gr>

²⁸ <http://www.microsoft.com>

²⁹ <http://www.opensource.org>

³⁰ Από φάκελο υποβολής πρότασης για την έγκριση του LEADER+ στη Ζάκυνθο,2003 (Ομάδα εργασίας Καποδίστριας Κ, Κούτσης Μαρίνος, Αντιόχου Στέλλα, Σούλη Τίνα, Μαλαπέτσας Διονύσης)

³¹ Από μελέτη του υπευθύνου Πληροφορικής ΔΔΕ Ζακύνθου 1993-1997) Καποδίστρια Κώστα βασισμένη στην απογραφή του 1991.



ΜΕΡΟΣ 3^ο

ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ ΔΙΑΚΥΒΕΡΝΗΣΗΣ ΠΡΩΤΟΒΟΥΛΙΕΣ – ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Σελίδες 1 –77

1	ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	3
2	ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	6
3	ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ: ΟΡΙΣΜΟΙ.....	7
4	ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΠΡΩΤΟΒΟΥΛΙΕΣ ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ	10
4.1	ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ: IDA	10
4.2	ΗΝΩΜΕΝΟ ΒΑΣΙΛΕΙΟ: GOVERNMENT INTEROPERABILITY FRAMEWORK (E-GIF)12	
4.3	ΗΝΩΜΕΝΑ ΕΘΝΗ ΚΑΙ ΗΝΩΜΕΝΕΣ ΠΟΛΙΤΕΙΕΣ	15
4.4	ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΥΠΑΡΧΟΝΤΩΝ ΠΛΑΙΣΙΩΝ.....	16
5	ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΑΣ	18
6	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ.....	20
6.1	ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΙΜΟΤΗΤΑ (INTERCONNECTION).....	21
6.2	ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ.....	24
6.3	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ ΚΑΙ METADATA.....	25
6.4	ΠΡΟΣΒΑΣΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ.....	27
6.5	XML ΓΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟΥΣ ΤΟΜΕΙΣ (XML FOR BUSINESS AREAS).....	30
6.6	ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΥΠΟΔΟΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ 37	
6.7	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ XML SCHEMAS.....	40
6.8	ΘΕΣΜΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΠΛΑΙΣΙΟΥ.....	43
7	ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	45
8	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ: ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΑ ΕΡΓΑ ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ	50
8.1	ΕΚΤΙΜΟΥΜΕΝΟ ΚΟΣΤΟΣ ΓΙΑ ΤΑ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΑ ΕΡΓΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ	54
8.2	DIRECTORY SERVICE ΚΑΙ CERTIFICATION AUTHORITY	55
9	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α: ΕΚΔΗΛΩΣΕΙΣ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ ΓΙΑ ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΗ (ON-LINE) ΜΕ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΣΙΟΥ	58

ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΔΙΑΔΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ ΔΙΑΚΥΒΕΡΝΗΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Σελίδες 1-30

Περιεχόμενα

1	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	4
1.1	ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΙΜΟΤΗΤΑ (INTERCONNECTION)	5
1.1.1	Τεχνικές Πολιτικές	5
1.1.2	Τεχνικές Προδιαγραφές	6
1.2	ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	7
1.2.1	Τεχνικές Πολιτικές	7
1.2.2	Τεχνικές Προδιαγραφές	8
1.3	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ ΚΑΙ ΜΕΤΑΔΑΤΑ	10
1.3.1	Τεχνικές Πολιτικές	10
1.3.2	Τεχνικές Προδιαγραφές	10
1.4	ΠΡΟΣΒΑΣΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ	12
1.4.1	Τεχνικές Πολιτικές	12
1.4.2	Τεχνικές Προδιαγραφές Πρόσβασης Πληροφοριών	15
1.5	ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΥΠΟΔΟΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ	18
1.5.1	Middleware / Proxy	18
1.5.2	Metadata	20
1.5.3	Δομή Τεχνικών Προδιαγραφών για RFPs	21
1.6	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ XML SCHEMAS	22
1.7	ΘΕΣΜΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΠΛΑΙΣΙΟΥ	24
2	ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	26



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ
ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΟΙΝΩΝΙΑ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ

ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
«ΚΟΙΝΩΝΙΑ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ»



ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ
ΕΠΙΤΡΟΠΗ



Ελληνικό Πλαίσιο Διαλειτουργικότητας Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης - ΠΔΗΔ (e-Government Interoperability Framework)

ΚΟΙΝΟΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΣΤΗΡΙΞΗΣ 2000-2006
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
«Κοινωνία της Πληροφορίας»

<http://www.infosociety.gr>

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1	ΠΕΡΙΛΗΨΗ	3
2	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	6
3	ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ : ΟΡΙΣΜΟΙ	7
4	ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΠΡΩΤΟΒΟΥΛΙΕΣ ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ	10
	4.1 ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΈΝΩΣΗ: IDA	10
	4.2 ΗΝΩΜΕΝΟ ΒΑΣΙΛΕΙΟ: GOVERNMENT INTEROPERABILITY FRAMEWORK (E-GIF)	12
	4.3 ΗΝΩΜΕΝΑ ΈΘΝΗ ΚΑΙ ΗΝΩΜΕΝΕΣ ΠΟΛΙΤΕΙΕΣ ΑΜΕΡΙΚΗΣ	15
	4.4 ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΥΠΑΡΧΟΝΤΩΝ ΠΛΑΙΣΙΩΝ	16
5	ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΑΣ	18
6	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	20
	6.1 ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΙΜΟΤΗΤΑ (INTERCONNECTION)	21
	6.2 ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	24
	6.3 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ ΚΑΙ ΜΕΤΑΔΑΤΑ	25
	6.4 ΠΡΟΣΒΑΣΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ	27
	6.5 XML ΓΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟΥΣ ΤΟΜΕΙΣ (XML FOR BUSINESS AREAS)	30
	6.6 ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΥΠΟΔΟΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ	37
	6.7 ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ XML SCHEMAS	40
	6.8 ΘΕΣΜΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΠΛΑΙΣΙΟΥ	43
7	ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	45
8	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ: ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΑ ΈΡΓΑ ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ	50
	8.1 ΕΚΤΙΜΟΥΜΕΝΟ ΚΟΣΤΟΣ ΓΙΑ ΤΑ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΑ ΈΡΓΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ ..	54
	8.2 DIRECTORY SERVICE ΚΑΙ CERTIFICATION AUTHORITY	55
9	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α: ΕΚΔΗΛΩΣΕΙΣ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ ΓΙΑ ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΗ (ON-LINE) ΜΕ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΣΙΟΥ	58

Η παρούσα εμπειρογνώμοσύνη πραγματοποιήθηκε από την
εταιρία Electronic Business Systems (<http://www.ebs.gr>).

1 Περίληψη

Η Διαλειτουργικότητα ορίζεται ως η ικανότητα μεταφοράς και χρησιμοποίησης της πληροφορίας με ένα ομοιογενές και αποτελεσματικό τρόπο μεταξύ διαφόρων οργανισμών σε επίπεδο συστημάτων πληροφορικής. Η Διαλειτουργικότητα παρέχει πολλαπλά πλεονεκτήματα σε επιχειρήσεις, την κυβέρνηση και την ευρύτερη οικονομία μέσα από το ηλεκτρονικό επιχειρείν (e-Business).

Κατά τα τέλη του 1990 αναγνωρίστηκε η ανάγκη για ένα Πλαίσιο Διαλειτουργικότητας μέσα από το ευρύτερη προσπάθεια της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης (e-Government). Καλύτερες και αποτελεσματικότερες Δημόσιες Υπηρεσίες για την εξυπηρέτηση των πολιτών και επιχειρήσεων, όπως αυτές αντιμετωπίζονται στα πλαίσια της στρατηγικής της Κοινωνίας της Πληροφορίας, απαιτούν την ομαλή διακίνηση πληροφοριών μεταξύ των πληροφοριακών συστημάτων που τη συνθέτουν (κυβέρνηση, πολίτες, επιχειρήσεις, κυβερνήσεις άλλων κρατών, διεθνείς οργανισμοί). Το Πλαίσιο Διαλειτουργικότητας Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης θέτει τις τεχνικές πολιτικές και προδιαγραφές για την επίτευξη της διαλειτουργικότητας και συνοχής των συστημάτων πληροφορικής του δημοσίου τομέα, ορίζοντας τις βασικές προσπάθειες για μία ολοκληρωμένη και ηλεκτρονική κυβέρνηση. Δεν είναι τυχαίο ότι η Βρετανική πρωτοβουλία του e-Government χαρακτηρίζει την Διαλειτουργικότητα ως τον ακρογωνιαίο λίθο της γενικής στρατηγικής της Κοινωνίας της Πληροφορίας. Επιπρόσθετα, με την απόφαση Νο 1720/1999/EC του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου (12 Ιουλίου 1999), υιοθετείται μία σειρά από μέτρα έτσι ώστε να επιβεβαιωθεί η Διαλειτουργικότητα και η πρόσβαση στα διευρωπαϊκά δίκτυα για την ηλεκτρονική ανταλλαγή δεδομένων μεταξύ κυβερνήσεων (Electronic Interchange of Data between Administrations - IDA). Το IDA επιχειρεί να οριοθετήσει το οργανωτικό, θεσμικό και τεχνικό / τεχνολογικό πλαίσιο που θα επιτρέψει την υιοθέτηση της Διαλειτουργικότητας κυβερνητικών πληροφοριακών συστημάτων σε πανευρωπαϊκό επίπεδο. Επιπλέον, στα πλαίσια της συνολικής προσπάθειας για την Διαλειτουργικότητα δίνει μεγάλη σημασία στην χρησιμοποίηση του Open Source Software για την υλοποίηση εφαρμογών του Δημοσίου οι οποίες θα μπορούν να αναπτυχθούν, να επαναχρησιμοποιούνται και να διατίθενται μεταξύ των μελών της Ευρωπαϊκής Κοινότητας (pooling of open source software).

Ο άμεσος στόχος του πλαισίου διαλειτουργικότητας είναι να διευκολύνει την υλοποίηση της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης και την συνολική υιοθέτησής της από ολόκληρο το δημόσιο τομέα. Ο τελικός στόχος είναι δημόσιες υπηρεσίες που να ικανοποιούν τις ανάγκες επικοινωνίας με τον πολίτη, τους οργανισμούς, και τις επιχειρήσεις μέσα από την αποτελεσματική και απρόσκοπτη ροή και προς τις δυο κατευθύνσεις. Η υλοποίηση αυτού του οράματος του e-Government βασίζεται στην ικανότητα των συστημάτων πληροφορικής του δημοσίου να παρέχουν σαφή και προτυποποιημένα σημεία επικοινωνίας (εναρμονισμένα με διεθνή και ευρωπαϊκά πρότυπα).

Για πετύχει αυτούς τους στόχους το πλαίσιο προτυποποιεί τα εξής:

- Καθορισμένη μορφή πληροφοριών για ανταλλαγή (μορφή πληροφορίας και δεδομένων)

- Καθορισμένος τρόπος ανταλλαγής πληροφοριών (επικοινωνία / πρωτόκολλα)
- Καθορισμένος τρόπος πρόσβασης πληροφοριών (ασφάλεια / έλεγχος πρόσβασης)
- Καθορισμένος τρόπος αναζήτησης πληροφοριών (υπηρεσίες καταλόγου)

Σε τελική φάση η διαλειτουργικότητα θα πρέπει να εξασφαλίζεται μεταξύ όλων των Ελληνικών δημοσίων οργανισμών (Υπουργεία, Νομαρχίες, Δήμοι, Περιφέρειες), ιδιωτικών επιχειρήσεων, του πολίτη, καθώς και (ιδανικά) μεταξύ Ελλάδος και συστημάτων άλλων χωρών (ΕU, USA, Asia, κλπ.) και να καλύπτει όλους τους τομείς της Οικονομίας.

Τα Ελληνικά Υπουργεία και Οργανισμοί έχουν αναγνωρίσει την ανάγκη διαλειτουργικότητας τα τελευταία χρόνια, μέχρι τώρα όμως αντιμετώπιζαν το θέμα χωρίς να ακολουθούν κάποιο κοινό ανοικτό πρότυπο, σε διμερείς ή τριμερείς συνεργασίες μεταξύ τους.

Το παρόν κείμενο είναι προϊόν πρωτοβουλίας του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Κοινωνία της Πληροφορίας» (Ε.Π. ΚτΠ), και αποτελεί κείμενο διαβούλευσης για την υιοθέτηση του Ελληνικού Πλαισίου Διαλειτουργικότητας Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης. Το πλαίσιο αυτό βασίστηκε στα αποτελέσματα των αντίστοιχων Ευρωπαϊκών και Διεθνών πρωτοβουλιών. Ως στρατηγική επιλογή το επιχειρησιακό πρόγραμμα της ΚτΠ θέτει τις σχετικές τεχνικές πολιτικές και προδιαγραφές ως απαραίτητη προϋπόθεση για τη χρηματοδότηση έργων στα πλαίσια του Ε.Π. ΚτΠ.

Η σχετική εμπειρογνωμοσύνη παρήγαγε το Πλαίσιο Τεχνικών Προδιαγραφών που παρουσιάζεται στη συνέχεια του κειμένου, το οποίο καλύπτει την διαλειτουργικότητα κυβερνητικών συστημάτων ώστε να εξυπηρετηθούν μέσω του οράματος της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης αλληλεπιδράσεις μεταξύ:

- Κυβέρνησης και πολιτών
- Κυβέρνησης και επιχειρήσεων
- Κυβέρνησης και οργανισμών
- Κυβέρνησης και άλλων κυβερνήσεων (ΕU, US, κλπ.)

Οι κύριες αποφάσεις τεχνικής πολιτικής πάνω στις οποίες διαμορφώθηκε το πλαίσιο είναι:

- Ευθυγράμμιση με το Internet και το World Wide Web για όλα τα συστήματα πληροφορικής του δημοσίου τομέα
- Η υιοθέτηση της XML ως το κύριο πρότυπο για ολοκλήρωση δεδομένων και εργαλείων παρουσίασης για όλα τα συστήματα του δημοσίου τομέα
- Η υιοθέτηση του web browser ως το κύριο μέσο πρόσβασης του πολίτη στις υπηρεσίες της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης
- Η προσθήκη των metadata στο δυναμικό των κυβερνητικών πληροφοριών
- Η απαίτηση για συμμόρφωση με το πλαίσιο σε ολόκληρο τον δημόσιο τομέα

Τέλος, η εκλογή των τεχνικών προδιαγραφών καθοδηγήθηκε από τα εξής:

- Υποστήριξη από την αγορά – οι προδιαγραφές που εκλέχθηκαν υποστηρίζονται ευρέως από την αγορά και κατά πάσα πιθανότητα θα μειώσουν το κόστος και το ρίσκο των κυβερνητικών συστημάτων πληροφορικής
- Κλιμάκωση (Scalability) - οι προδιαγραφές που εκλέχθηκαν έχουν την δυνατότητα να ικανοποιούν απαιτήσεις όπως αλλαγές μεγέθους όγκου δεδομένων, αριθμού συναλλαγών και αριθμού χρηστών
- Ανοικτά πρότυπα (Openness) – Οι προδιαγραφές βασίζονται σε ανοικτά και ευρέως αποδεκτά πρότυπα που είναι καταγεγραμμένα και διαθέσιμα στο ευρύ κοινό

Πέραν της σύνταξης των σχετικών τεχνικών προδιαγραφών η πρωτοβουλία προχώρησε σε διαδικασία συντονισμού όλων των υπουργείων ώστε εντός του επόμενου εξαμήνου να αρχίσει να εφαρμόζεται το πλαίσιο διαλειτουργικότητας με υλοποιήσεις διασύνδεσης των πληροφοριακών συστημάτων με άμεσο στόχο την αποτελεσματικότερη ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ των δημόσιων φορέων, την ταχύτερη και αποτελεσματικότερη εξυπηρέτηση του πολίτη, καθώς και την μείωση του κόστους λειτουργίας των δημόσιων υπηρεσιών. Ο μεσοπρόθεσμος στόχος είναι η πλήρης εφαρμογή του πλαισίου διαλειτουργικότητας σε κάθε Πληροφοριακό Σύστημα του Δημοσίου (παρόν και μελλοντικό), ώστε να υλοποιηθεί με το αποτελεσματικότερο και οικονομικότερο τρόπο η Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση στη Ελλάδα.

2 Εισαγωγή

Η παρούσα εμπειρογνωμοσύνη έχει ως αντικείμενο:

- I. Την αξιολόγηση των διεθνών Πλαισίων Διαλειτουργικότητας (Interoperability Frameworks), με έμφαση στον τομέα των Τεχνικών Προδιαγραφών, με σκοπό την υλοποίηση ενός ανάλογου πλαισίου για χρησιμοποίηση στον Ελληνικό Δημόσιο Τομέα.
- II. Τον προσδιορισμό ενός συνόλου Τεχνικών Προδιαγραφών και Πολιτικών που θα συμπεριλαμβάνεται σε σχετικές προκηρύξεις διαγωνισμών έργων (RFPs) του δημοσίου, έτσι ώστε οι διαγωνιζόμενοι να γνωρίζουν τι ακριβώς απαιτείται για την ανάπτυξη ενός συστήματος πληροφορικής το οποίο θα ικανοποιεί τις απαιτήσεις Διαλειτουργικότητας του Ελληνικού Δημοσίου. **Πρέπει να τονιστεί ότι οι προδιαγραφές του πλαισίου αφορούν μόνο στα τμήματα των λύσεων / συστημάτων / εφαρμογών που συσχετίζονται με τη Διαλειτουργικότητα. Ο ανάδοχος υλοποίησης είναι ελεύθερος να επιλέξει οποιαδήποτε τεχνολογία και αρχιτεκτονική για τον πυρήνα και τα υπόλοιπα τμήματα.**
- III. Την παρουσίαση δειγμάτων από Metadata και XML Schemas βάσει των οποίων θα αναπτυχθούν σταδιακά τα λειτουργικά Metadata και XML Schemas για τους διάφορους τομείς του Ελληνικού Δημοσίου.
- IV. Παράδειγμα υλοποίησης όπου σκιαγραφείται η αρχιτεκτονική και παρουσιάζονται τα XML schemas, τα SOAP Envelops και η περιγραφή WSDL των e-services που απαιτούνται.

Η ενότητα 3, που ακολουθεί, δίνει ορισμούς και περιγράφει την έννοια της διαλειτουργικότητας. Στη συνέχεια, η ενότητα 4 παρουσιάζει μια σύντομη περιγραφή των διεθνών Πλαισίων Διαλειτουργικότητας (σε ολόκληρο το κείμενο δίνονται αναφορές για περισσότερες λεπτομέρειες) και των τεχνικών κανόνων και προδιαγραφών τους, καθώς και συνοπτικά συμπεράσματα σύγκρισής τους. Στην ενότητα 5 οριοθετείται ο στόχος της εφαρμογής ενός αντίστοιχου Πλαισίου Διαλειτουργικότητας στο Ελληνικό Δημόσιο, δηλαδή ο στόχος της προσπάθειας που ξεκίνησε το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Κοινωνία της Πληροφορίας» με αυτή την εμπειρογνωμοσύνη. Η ενότητα 6 παρουσιάζει τις Τεχνικές Πολιτικές και Προδιαγραφές του Πλαισίου όπως αυτές προέκυψαν από την συγκεκριμένη μελέτη και υιοθέτηση των διεθνών προδιαγραφών, με βάση το Βρετανικό UK e-GIF. Ένα παράδειγμα υλοποίησης παρουσιάζεται στην ενότητα 7, όπου παρουσιάζονται λεπτομέρειες κυρίως στη χρήση τεχνολογιών XML. Τέλος, η ενότητα 8 παραθέτει ενδεικτικά έργα διαλειτουργικότητας που καταγράφηκαν στις συναντήσεις με τους εκπροσώπους των υπηρεσιών κατά τη διάρκεια της μελέτης, καθώς και ενδεικτικά εκτιμώμενα κόστη υλοποίησης.

3 Διαλειτουργικότητα : Ορισμοί

Η Διαλειτουργικότητα ορίζεται ως η ικανότητα μεταφοράς και χρησιμοποίησης της πληροφορίας με ένα ομοιογενές και αποτελεσματικό τρόπο μεταξύ διαφόρων οργανισμών σε επίπεδο συστημάτων πληροφορικής. Η Διαλειτουργικότητα παρέχει πολλαπλά πλεονεκτήματα σε επιχειρήσεις, την κυβέρνηση και την ευρύτερη οικονομία μέσα από το ηλεκτρονικό επιχειρείν (e-Business).

Κατά τα τέλη του 1990 αναγνωρίσθηκε η ανάγκη για ένα Πλαίσιο Διαλειτουργικότητας μέσα από το ευρύτερη προσπάθεια της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης (e-Government). Ο στόχος επίτευξης βελτιωμένων και αποτελεσματικότερων Δημοσίων Υπηρεσιών για την ταχύτερη και αμεσότερη εξυπηρέτηση των πολιτών και επιχειρήσεων - όπως αυτές αντιμετωπίζονται στα πλαίσια της στρατηγικής της Κοινωνίας της Πληροφορίας - απαιτούν την ομαλή διακίνηση πληροφοριών μεταξύ των πληροφοριακών συστημάτων που τη συνθέτουν (κυβέρνηση, πολίτης, επιχειρήσεις, κυβερνήσεις άλλων κρατών, διεθνείς οργανισμοί). Το Πλαίσιο Διαλειτουργικότητας Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης (ΠΔΗΔ) θέτει τις τεχνικές πολιτικές και προδιαγραφές για την επίτευξη της διαλειτουργικότητας και συνοχής των συστημάτων πληροφορικής του δημοσίου τομέα, ορίζοντας τις βασικές προαπαιτήσεις για μία ολοκληρωμένη και ηλεκτρονική κυβέρνηση με έμφαση στο Internet και τις web-enabled εφαρμογές εξυπηρέτησης του πολίτη. Δεν είναι τυχαίο ότι η Βρετανική πρωτοβουλία e-Government χαρακτηρίζει την διαλειτουργικότητα ως τον ακρογωνιαίο λίθο της γενικής στρατηγικής της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης (και κατ' επέκταση της Κοινωνίας της Πληροφορίας).

Ενδεικτικά αναφέρονται τα παρακάτω πρόσφατα στοιχεία μελέτης (2002) που διενέργησε η 'Taylor Nelson Sofres' ανάμεσα σε 31 χώρες της Βορείου Αμερικής, Ευρώπης και Ασίας-Ειρηνικού η οποία αναφέρει ότι:

- 15% των χρηστών του Internet πραγματοποίησε ηλεκτρονικές συναλλαγές με κυβερνητικά συστήματα.
- Το 2002, 30% των πολιτών διεθνώς χρησιμοποίησε κυβερνητικές υπηρεσίες μέσω Internet σε σύγκριση με 26% το 2001. Το υψηλότερο ποσοστό καταγράφηκε στην Σουηδία (57% του πληθυσμού), Νορβηγία (56%), ενώ οι μεγαλύτερες αυξήσεις σημειώθηκαν σε Τουρκία (από 3 σε 13%), Ολλανδία (από 31 σε 41%) και ΗΠΑ (από 34 σε 43%).

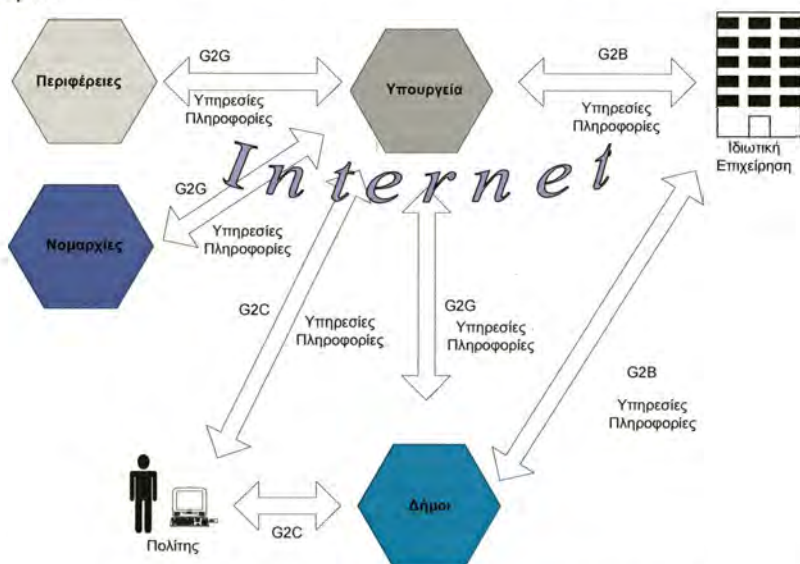
Τα παραπάνω στοιχεία επιβεβαιώνουν ότι αναμφισβήτητα οι πολίτες επιθυμούν την άμεση πρόσβαση και χρησιμοποίηση των ηλεκτρονικών κυβερνητικών συστημάτων για την εξυπηρέτησή τους. Η Διαλειτουργικότητα είναι το μέσο για την ικανοποίηση αυτής της επιθυμίας του πολίτη.

Ο άμεσος στόχος κάθε εθνικού ή του πανευρωπαϊκού πλαισίου διαλειτουργικότητας είναι να διευκολύνει την υλοποίηση της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης και την συνολική υιοθέτησή της από ολόκληρο το δημόσιο τομέα. Ο τελικός στόχος είναι δημόσιες υπηρεσίες που να ικανοποιούν τις ανάγκες επικοινωνίας με τον πολίτη, τους οργανισμούς, και τις επιχειρήσεις μέσα από την αποτελεσματική και απρόσκοπτη ροή και προς τις δυο κατευθύνσεις. Η υλοποίηση αυτού του οράματος του e-Government βασίζεται στην ικανότητα των συστημάτων πληροφορικής του δημοσίου να παρέχουν

σαφή και προτυποποιημένα σημεία επικοινωνίας (εναρμονισμένα με διεθνή και ευρωπαϊκά πρότυπα).

Διεθνώς, όλες οι προσπάθειες ηλεκτρονικής διακυβέρνησης βασίζονται στην υποχρεωτική συμμόρφωση σε συγκεκριμένες και ανοικτές προδιαγραφές διαλειτουργικότητας. Οι προδιαγραφές αυτές θέτουν την βασική υποδομή, απελευθερώνοντας τους διάφορους δημόσιους φορείς έτσι ώστε να μπορούν να συγκεντρώνονται στην εξυπηρέτηση του πολίτη μέσα από υπηρεσίες προστιθέμενης πληροφορίας και υπηρεσιών. Ένα τέτοιο πλαίσιο καθορίζει τις προδιαγραφές και νόρμες επικοινωνίας, αλλά αφήνει στους ίδιους τους δημόσιους φορείς να καθορίσουν πώς να προσαρμόσουν τις επιχειρησιακές τους λειτουργίες έτσι ώστε να αυξήσουν την αποδοτικότητά τους επωφελοόμενοι των ευκαιριών που προσφέρει μία αυξημένη Διαλειτουργικότητα.

Το παρακάτω σχήμα παρουσιάζει τις γενικές περιπτώσεις εφαρμογής της διαλειτουργικότητας προσαρμοσμένες στην δομή του Ελληνικού Δημοσίου Τομέα:



Σχήμα 1: Περιπτώσεις Χρησιμοποίησης Διαλειτουργικότητας*

* Επεξήγηση: G2C (Government to Citizen), G2B (Government to Business), G2G (Government to Government)

Η κύρια ώθηση του ΠΔΗΔ είναι να υιοθετηθούν οι προδιαγραφές του Internet και του World Wide Web (WWW) για όλα τα κυβερνητικά συστήματα πληροφορικής. Επιπρόσθετα, υπάρχει η στρατηγική απόφαση της υιοθέτησης των XML και XSL ως τα βασικά πρότυπα για την ολοκλήρωση, ανταλλαγή, πρόσβαση, και διαχείριση δεδομένων. Εδώ συμπεριλαμβάνεται ο ορισμός και οι κεντρική διάθεση των XML Schemas, για την χρησιμοποίησή τους σε όλους τους Δημόσιους τομείς. Η στρατηγική αυτή έχει ως στόχο την μείωση του κόστους και του ρίσκου των κυβερνητικών συστημάτων

πληροφορικής ευθυγραμμίζοντάς παράλληλα με την παγκόσμια κατεύθυνση της τεχνολογίας του Internet.

Το ΠΔΗΔ θέτει επίσης τις πολιτικές για τον προσδιορισμό και την υλοποίηση των Metadata σε όλο τον Δημόσιο Τομέα έτσι ώστε να επιτρέπει στους πολίτες την εύκολη ανεύρεση και πρόσβαση στις προσφερόμενες κυβερνητικές πληροφορίες και πόρους.

Αξίζει να σημειωθεί ότι ο ορισμός των πολιτικών και των προδιαγραφών από μόνος του δεν επαρκεί. Για να εξασφαλιστεί επιτυχημένη υλοποίηση που θα προσφέρει τα αναμενόμενα αποτελέσματα που αναφέρθηκαν παραπάνω, απαιτείται η κατάλληλη θεσμική και οργανωτική υποστήριξη, η παραγωγή οδηγιών βέλτιστων πρακτικών και η υιοθέτηση τους, και η παραγωγή κοινώς αποδεκτών και ανοικτών XML και Metadata Schemas. Η παραγωγή αυτών των schemas καθώς και ο προσδιορισμός των αντίστοιχων κατηγοριών (αυτό που η Βρετανική προσπάθεια διαλειτουργικότητας ορίζει ως Government Category List) μια χρονοβόρα διαδικασία καθώς απαιτεί το συντονισμό και τη συνεργασία όλων των ενδιαφερομένων.

Ελάχιστος μηχανισμός υποστήριξης της υιοθέτησης ενός ΠΔΗΔ είναι η υλοποίηση και συντήρηση σχετικού Web SITE όπου θα δημοσιεύονται τα XML Schemas όπως αυτά θα διαμορφώνονται και θα είναι διαθέσιμα για χρήση σε κάθε ενδιαφερόμενο φορέα και γενικά στο κοινό. Οι ιστοσελίδες αυτές πρέπει να ανανεώνεται και να εμπλουτίζονται συστηματικά με τα ανανεωμένα XML Schemas, καθώς και να παρέχουν ανοικτή πρόσβαση σε κάθε σχετική με την Διαλειτουργικότητα πληροφορία όπως: Τεχνικές Προδιαγραφές, Βέλτιστες Πρακτικές, απαντήσεις σε συχνές ερωτήσεις (FAQ), Νέα και Ανακοινώσεις, καθώς και μηχανισμό για την υποβολή προτεινόμενου XML Schema για περιοχή που δεν καλύπτεται από το εκάστοτε XML repository.

4 Διεθνείς Πρωτοβουλίες Διαλειτουργικότητας

Οι βασικές και περισσότερο επιτυχημένες πρωτοβουλίες για την επίτευξη διαλειτουργικότητας πληροφοριακών συστημάτων με έμφαση σε Κυβερνητικά συστήματα (στα πλαίσια πρωτοβουλιών Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης) είναι οι εξής:

- Electronic Interchange of Data between Administrations (EU IDA) – Ευρωπαϊκή Ένωση (<http://europa.eu.int/ISPO/ida/jsps/index.jsp>).
- Government Interoperability Framework (UK e-GIF) – Ηνωμένο Βασίλειο (<http://www.govtalk.gov.uk/interoperability/>).
- Interoperability Framework for the Commonwealth Government – Αυστραλία (<http://www.govonline.gov.au/projects/standards/Interoperability.htm>).
- New Zealand E-government Interoperability Framework (NZ e-GIF) – Νέα Ζηλανδία (<http://www.e-government.govt.nz/interoperability/>).
- Federal Enterprise Architecture / E-Government Taskforce / CIO Council και πλήθος άλλων προσπαθειών από τις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής (ΗΠΑ).
- Team of Specialists on Internet Enterprise Development (UN TSIED) – Ηνωμένα Έθνη
- Το πρότυπο ebXML (<http://www.ebxml.org>) – διεθνής οργανισμός Oasis (<http://www.oasis-open.org/>). Κυρίως εστιασμένο σε e-business.

Από τις παραπάνω πρωτοβουλίες περιγράφονται συνοπτικά στις ακόλουθες ενότητες οι σπουδαιότερες και περισσότερο σχετικές με την Ελληνική προσπάθεια.

4.1 Ευρωπαϊκή Ένωση: IDA

Με την απόφαση Νο 1720/1999/EC του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου (12 Ιουλίου 1999), υιοθετείται μία σειρά από μέτρα έτσι ώστε να επιβεβαιωθεί η Διαλειτουργικότητα και η πρόσβαση στα διευρωπαϊκά δίκτυα για την ηλεκτρονική ανταλλαγή δεδομένων μεταξύ κυβερνήσεων (Electronic Interchange of Data between Administrations - IDA)¹.

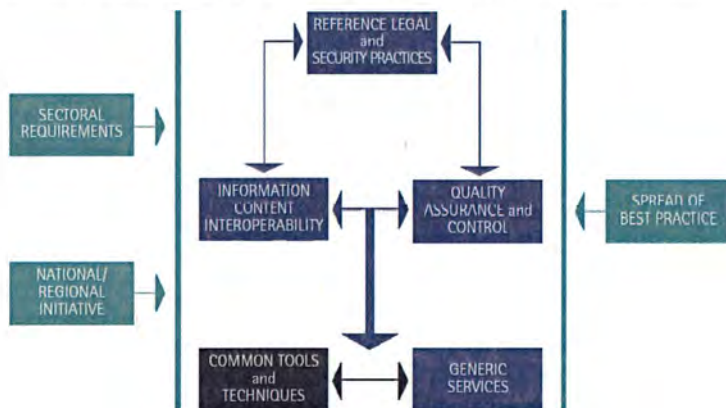
Το IDA είναι μία στρατηγική πρωτοβουλία της Ευρωπαϊκής Ένωσης στην οποία εφαρμόζονται οι εξελίξεις στους τομείς των Τηλεπικοινωνιών και Πληροφορικής για την υποστήριξη της ανταλλαγής ηλεκτρονικών πληροφοριών μεταξύ των Κυβερνήσεων των Μελών Χωρών. Ο αντικειμενικός σκοπός είναι η βελτίωση στην διαδικασία αποφάσεων, στην καλύτερη λειτουργία των εσωτερικών αγορών και η επιτάχυνση της υλοποίησης πολιτικών.

Η αποστολή του IDA είναι ο συντονισμός και η υλοποίηση ενός δια-Ευρωπαϊκού δικτύου τηλεματικής μέσω των εξής ενεργειών - στόχων:

¹ <http://europa.eu.int/ISPO/ida/jsps/index.jsp?fuseAction=home>

- Προώθηση υλοποίησης των δικτύων συγκεκριμένων τομέων σε περιοχές προτεραιότητας
- Ανάπτυξη μέτρων δικτύων Διαλειτουργικότητας
- Διάθεση των πλεονεκτημάτων του δικτύου στους πολίτες και στην βιομηχανία της ΕΕ
- Συνεργασία με τις αρχές Κράτη Μέλη και Κοινωνικές υπηρεσίες
- Σύγκλιση προς ένα κοινό interface τηλεματικής

Το παρακάτω σχήμα περιγράφει τη λειτουργική δομή του πλαισίου IDA:



Σχήμα 2: Λειτουργική Δομή Πλαισίου EU IDA

Αρχικά το IDA προώθησε τη δημιουργία υποδομών, κοινών μορφών και τη ολοκλήρωση νέων επιχειρησιακών διαδικασιών βασισμένων στο ICT (Information and Communication Technologies). Επί του παρόντος το IDA εστιάζεται στη βελτίωση δικτυακών υπηρεσιών, στην ανάπτυξη και αποδοχή κοινών εργαλείων, σε θέματα ασφάλειας και Διαλειτουργικότητας με επέκταση σε περισσότερους τομείς περιοχών και σύντομα στην ΕΕΑ και στις υποψήφιες χώρες προς ένταξη στην ΕΕ.

Το IDA υποστηρίζει προγράμματα σε διάφορους τομείς Διαλειτουργικότητας μεταξύ διευρωπαϊκών δικτύων τηλεματικής όπως:

- Γεωργία
- Εκπαίδευση – Εργασία
- Περιβάλλον
- Επιχειρήσεις και Εσωτερική Αγορά
- Ιχθυοτροφεία
- Υγεία και Προστασία Καταναλωτή
- Ανθρωπιστική Βοήθεια
- Στατιστική

- Μεταφορές
- Δικαιοσύνη
- Μεταφράσεις
- Εμπόριο

Επίσης το IDA, στα πλαίσια της συνολικής προσπάθειας για την Διαλειτουργικότητα δίνει μεγάλη σημασία στην χρησιμοποίηση του Open Source Software για την υλοποίηση εφαρμογών του Δημοσίου οι οποίες θα μπορούν να αναπτύσσονται, να επαναχρησιμοποιούνται και να διατίθενται μεταξύ των μελών της Ευρωπαϊκής Κοινότητας. Για αυτόν το σκοπό, το IDA έχει ξεκινήσει μία προσπάθεια (POSS: Pooling Open Source Software) για την ανάπτυξη μίας υπηρεσίας κοινής συλλογής εφαρμογών λογισμικού και των σχετικών βέλτιστων πρακτικών, καθώς και την δημιουργία ενός Ευρωπαϊκού Κέντρου Γνώσεων που θα υποστηρίξει αυτή την προσπάθεια σε πανευρωπαϊκό επίπεδο².

Η Ελλάδα ως μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης δίνει προτεραιότητα στη παραπάνω προσπάθεια για την Διαλειτουργικότητα.

4.2 Ηνωμένο Βασίλειο: Government Interoperability Framework (e-GIF)

Η περισσότερο επιτυχημένη πρωτοβουλία υλοποιείται στο Ηνωμένο Βασίλειο και έχει ήδη να επιδείξει σημαντικά αποτελέσματα που αρχίζουν να ενσωματώνονται στην εθνική πολιτική ηλεκτρονικής διακυβέρνησης. Το Electronic Government Interoperability Framework (e-GIF) της Βρετανικής Κυβέρνησης έθεσε το πλαίσιο για την αποτελεσματική επικοινωνία σε επίπεδο δεδομένων μεταξύ κυβερνητικών οργανισμών και υπηρεσιών ώστε να μπορεί να υλοποιηθεί ενιαία πρόσβαση πολιτών, επιχειρήσεων και οργανισμών στις δημόσιες υπηρεσίες. Η πρωτοβουλία e-GIF ορίζει τις τεχνολογικές προδιαγραφές (έμφαση σε τεχνολογίες Internet, WWW, XML) και το θεσμικό και οργανωτικό πλαίσιο που θα επιτρέψει την συντονισμό όλων των Κυβερνητικών Πληροφοριακών Συστημάτων σε θέματα διαλειτουργικότητας, διευκολύνοντας την υλοποίηση του οράματος του e-Government και μειώνοντας έτσι το ρίσκο αλλά και το κόστος των μεγάλων έργων στον τομέα αυτό.

Ο σκοπός του e-GIF είναι να επιτρέψει την συμβατή και αποτελεσματική επικοινωνία σε επίπεδο δεδομένων μεταξύ κυβερνητικών οργανισμών και υπηρεσιών και να παρέχει στους πολίτες και στις επιχειρήσεις καλύτερη πρόσβαση στις δημόσιες υπηρεσίες.

Αξίζει να σημειωθεί ότι η πρωτοβουλία e-GIF της Βρετανικής Κυβέρνησης προσέλκυσε ιδιαίτερο ενδιαφέρον διεθνώς και συζητιέται στα πλαίσια του EU IDA ως η βάση για την ανάπτυξη σχετικών Πανευρωπαϊκών προτύπων.

²

<http://europa.eu.int/ISPO/ida/jsps/index.jsp?fuseAction=showDocument&parent=news&documentID=550>

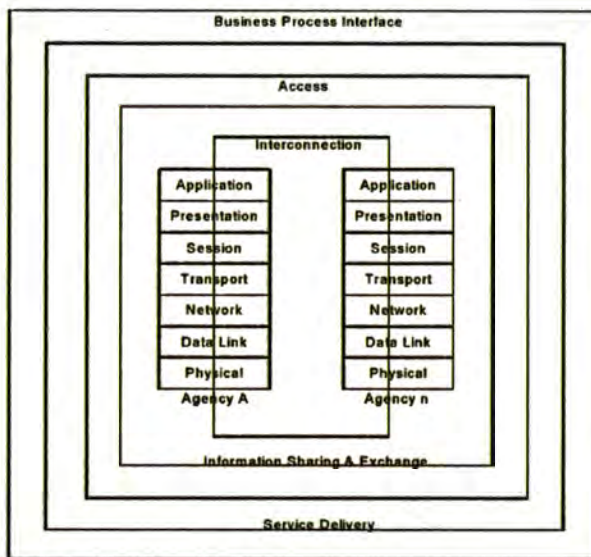
Τέλος, έχει ήδη υιοθετηθεί από χώρες της Βρετανικής Κοινοπολιτείας (Αυστραλία, Νέα Ζηλανδία).

Το e-GIF ορίζει ένα ελάχιστο σύνολο από τεχνικούς κανόνες και προδιαγραφές πάνω στις οποίες βασίζεται η ροή της πληροφορίας μεταξύ της κυβέρνησης και του δημοσίου τομέα. Καλύπτονται η *Διασύνδεση*, η *Ολοκλήρωση Δεδομένων*, η *Πρόσβαση Πληροφοριών* και η *Διαχείριση Περιεχομένου*.

Οι κύριες αποφάσεις τεχνικής πολιτικής πάνω στις οποίες διαμορφώθηκε το e-GIF είναι:

- Ευθυγράμμιση με το Internet: η διεθνής υιοθέτηση κοινών προδιαγραφών οι οποίες χρησιμοποιούνται στο Internet και στο World Wide Web για όλα τα συστήματα πληροφορικής του δημοσίου τομέα.
- Η υιοθέτηση της XML ως το κύριο πρότυπο για ολοκλήρωση δεδομένων και εργαλείων παρουσίασης για όλα τα συστήματα του δημοσίου τομέα.
- Η υιοθέτηση του browser ως το κύριο interface. Όλα τα συστήματα πληροφορικής του δημοσίου τομέα είναι προσβάσιμα με την τεχνολογία του browser, άλλα interfaces επιτρέπονται αλλά μόνο επιπρόσθετα των βασισμένων στον browser.
- Η προσθήκη των metadata στο δυναμικό των κυβερνητικών πληροφοριών.
- Η ανάπτυξη και υιοθέτηση του e-GMS (e-Government Metadata Standard) βασισμένη στο διεθνές μοντέλο Dublin Core.
- Η ανάπτυξη και συντήρηση του GCL (Government Category List).
- Η απαιτήση για συμμόρφωση με το e-GIF σε ολόκληρο τον δημόσιο τομέα.

Το παρακάτω σχήμα περιγράφει τα διάφορα στρώματα (επίπεδα) στα οποία εκτείνεται η λειτουργικότητα του e-GIF πάνω από το γνωστό μοντέλο στρωμάτων του ISO.



Σχήμα 3: e-GIF - Μοντέλο Στρωμάτων

Η εκλογή των προδιαγραφών του e-GIF καθοδηγήθηκε από τα εξής:

- Διαλειτουργικότητα – μόνο προδιαγραφές οι οποίες είναι σχετικές με διασύνδεση, ολοκλήρωση δεδομένων, πρόσβαση πληροφοριών και διαχείριση περιεχομένου καθορίζονται.
- Υποστήριξη από την αγορά – οι προδιαγραφές που εκλέχθηκαν υποστηρίζονται ευρέως από την αγορά και με μεγάλη πιθανότητα θα μειώσουν το κόστος και το ρίσκο των κυβερνητικών συστημάτων πληροφορικής.
- Κλιμάκωση (Scalability) - οι προδιαγραφές που εκλέχθηκαν έχουν την δυνατότητα να ικανοποιούν απαιτήσεις όπως αλλαγές μεγέθους όγκου δεδομένων, αριθμού συναλλαγών και αριθμού χρηστών.
- Ανοικτή φιλοσοφία (Openness) – Οι προδιαγραφές είναι καταγεγραμμένες και διαθέσιμες στο ευρύ κοινό.

Το e-GIF καλύπτει της ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ κυβερνητικών συστημάτων και τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ:

- Κυβέρνησης και πολιτών
- Κυβέρνησης και επιχειρήσεων (διεθνώς)
- Κυβέρνησης και οργανισμών
- Κυβέρνησης και άλλων κυβερνήσεων (EC, US, κλπ.)

Για την επιτυχή ανάπτυξη, υιοθέτηση και την υποστήριξη ενός πλαισίου όπως το e-GIF απαιτούνται τα ακόλουθα:

- Τεχνική Πολιτική
- Υποστήριξη Υλοποίησης
- Διαδικασίες Διαχείρισης
- Προδιαγραφές Συμβατότητας

4.3 Ηνωμένα Έθνη και Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής

4.3.1 Ηνωμένα Έθνη

Υπό τη αιγίδα των Ηνωμένων Εθνών, δημιουργήθηκε η Ομάδα Ειδικών για την Ανάπτυξη Επιχειρηματικών Εφαρμογών βασισμένων στο Internet (Team of Specialists on Internet Enterprise Development, TSIED).

Το TSIED δημιουργήθηκε μετά από το Forum "UN/ECE 2000 on E-Commerce for Transition Economies in the Digital Age", της Ευρωπαϊκής Οικονομικής Επιτροπής των Ηνωμένων Εθνών στην Γενεύη, από την Επιτροπή Εμπορίου, Βιομηχανίας και Επιχειρησιακής Ανάπτυξης (Committee for Trade, Industry & Enterprise Development (TSIED), ομάδα εργασίας WP8 Βιομηχανίας και Επιχειρησιακής Ανάπτυξης).

Οι λειτουργίες του TSIED είναι:

- Διάχυση Βέλτιστων Πρακτικών (Best Practices) στην χρησιμοποίηση του Internet για Οικονομίες που βρίσκονται στο στάδιο της μετάβασης (Transition Economies).
- Παροχή βοήθειας σε κυβερνήσεις των Transition Economies για την υλοποίηση προτύπων Internet (π.χ.ebXML) σε υποστήριξη των ηλεκτρονικών υπηρεσιών (e-Services) στον δημόσιο τομέα.
- Συνεργασία με την Ευρωπαϊκή Κοινότητα σε σχετικά προγράμματα e-Government.
- Το πρόγραμμα e-Content Project για χρησιμοποίηση στην πληροφορία του δημοσίου τομέα.
- Συνεργασία με τα UN/CEFACT και OASIS σε ebXML προγράμματα υλοποίησης

4.3.2 Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής

Στις ΗΠΑ οι προσπάθειες σε σχέση με την διαλειτουργικότητα εκτείνονται σε ένα μεγάλο αριθμό τομέων της Κυβέρνησης (State και Federal) και Ιδιωτικών Επιχειρήσεων. Αξίζει να σημειωθεί ότι η Διαλειτουργικότητα στα πλαίσια του e-Government είναι ένας από τους στρατηγικούς στόχους της Αμερικανικής κυβέρνησης υποστηριζόμενη απ' ευθείας από το Πρόεδρο. Και στις ΗΠΑ υιοθετούνται τα ίδια διεθνή πρότυπα και τεχνολογίες διαλειτουργικότητας όπως στην Ευρωπαϊκή Ένωση και στην Μεγάλη Βρετανία, βασισμένα σε WWW / XML και με έμφαση σε θέματα ασφάλειας αλλά και στο περιβάλλον Freedom of Information Act.

Ενδεικτικά δίνεται παρακάτω μία λίστα οργανισμών των ΗΠΑ οι οποίοι έχουν ενεργά προγράμματα Διαλειτουργικότητας.

- The Department of Energy (DOE), US Federal CIO, IRS (US Internal Revenue Service)
- U.S. Patent and Trademark Office, National Library of Medicine (NLM), Library of Congress, Automotive and Truck Standard , SEC EDGAR Database, FOSI: Formatted Output Specification Instances
- MSR Consortium - Engineering Processes, IETM (Interactive Electronic Technical Manuals), TCIF/IPI (Telecommunications Industry Forum Information Products Interchange, Electronic Component Information Exchange (ECIX), Component Waveform Diagram Standard, Air Transport Association of America
- Railroad Industry Forum, CALS: Continuous Acquisition and Lifecycle Support, Air Force PDSM Program Office Technical Manual Specifications & Standards (TMSS) Project
- USAF SGML Repository, US Army, US Navy CALS Initiatives
- Government Information Finder Technology - GIFT (Canada)

Και στις ΗΠΑ υιοθετούνται τα ίδια διεθνή πρότυπα και τεχνολογίες Διαλειτουργικότητας όπως στην Ευρωπαϊκή Ένωση και στην Μεγάλη Βρετανία, με έμφαση στα παρακάτω:

- XML-based core
- XML Web services
- Internet / Web standards
- Broker / Middleware architectures
- Standardization (Federal standards)
- Openness
- Security
- Freedom of Information Act

4.4 Σύγκριση Υπαρχόντων Πλαισίων

Τα υπάρχοντα πλαίσια που περιγράφονται στις ενότητες 3.1, 3.2 και 3.3 παραπάνω μελετήθηκαν με βάση τις τεχνολογικές προδιαγραφές τους.

Οι τεχνικές προδιαγραφές όλων των πλαισίων που εξετάστηκαν βασίζονται στην πλειονότητά τους σε κοινά διεθνή πρότυπα τα οποία εγγυούνται με τη υιοθέτηση και σωστή χρησιμοποίηση τους την επίτευξη της επιθυμητής Διαλειτουργικότητας.

Συγκριτικά, το πλαίσιο UK e-GIF παρέχει ένα πολύ καλά ορισμένο σύνολο τεχνικών προδιαγραφών οι οποίες μπορούν να υιοθετηθούν στον Ελληνικό Δημόσιο τομέα για να καλύψουν τις ανάγκες Διαλειτουργικότητας. Επιπλέον, το συγκεκριμένο πλαίσιο είναι περισσότερο εστιασμένο και καθώς

υποστηρίζεται με δυναμικότητα από την Βρετανική κυβέρνηση έχει να επιδείξει μεγαλύτερο βαθμό υιοθέτησης και υλοποίησης. Το e-GIF χαρακτηρίζεται από ομοιογένεια, απλότητα, και ακολουθεί τα διεθνή πρότυπα. Το γεγονός ότι η Ευρωπαϊκή Ένωση εξετάζει την περίπτωση υιοθέτησής του παρότι από το 1999 έχει ξεκινήσει την προσπάθεια του IDA, είναι πολύ θετικό στοιχείο.

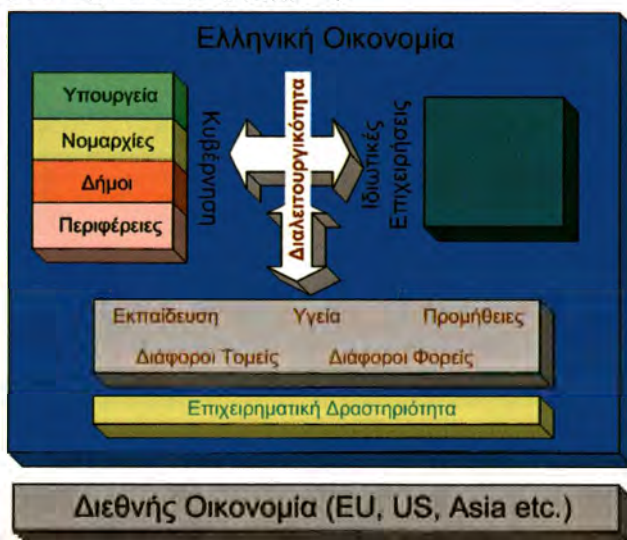
Για τους παραπάνω λόγους προτείνεται η ανάπτυξη του ΠΔΗΔ να ακολουθήσει το πρότυπο του e-GIF, λαμβάνοντας υπ' όψιν εκείνους τους παράγοντες οι οποίοι εξαρτώνται και καθορίζονται από τις ιδιαιτερότητες του Ελληνικού Δημοσίου. Προβλέπεται ότι στο επίπεδο των Τεχνικών Προδιαγραφών, η διαφοροποίηση αυτή θα είναι μικρής κλίμακας και θα εστιάσει κυρίως σε δύο σημεία:

- Καθορισμός του Ελληνικού Government Category List. Είναι προφανές ότι παρότι αναμένεται να υπάρχουν ομοιότητες, οι αντίστοιχες Ελληνικές κατηγορίες θα αντικατοπτρίζουν διαφορές φιλοσοφίας και δομής. Καθώς ο καθορισμός του GCL απαιτεί συνεργασία και αποδοχή του αποτελέσματος από όλους τους φορείς του δημοσίου (κατ' ελάχιστο των Υπουργείων) είναι ίσως και η δυσκολότερη προσπάθεια προσαρμογής, καθώς η υλοποίηση και χρήση απομονωμένων πληροφοριακών συστημάτων με αντικρουόμενες κατευθύνσεις κατηγοριοποίησης λειτουργούν για δεκαετίες.
- Σχεδιασμός των Ελληνικών XML Schemas για εφαρμογή στα πληροφοριακά συστήματα του Ελληνικού Δημοσίου Τομέα με τις συγκεκριμένες απαιτήσεις δομής δεδομένων και πεδίων που είναι λογικό να διαφέρουν σε αρκετά σημεία από τα Βρετανικά. Η διαδικασία αυτή είναι ιδιαίτερα χρονοβόρα, αλλά μπορεί να πραγματοποιηθεί σταδιακά και ανάλογα με τις απαιτήσεις, ενώ στην πράξη η διαδικασία ενημέρωσης δεν ολοκληρώνεται ποτέ. Για την επιτυχία της απαιτείται η συνεργασία όλων των ενδιαφερόμενων φορέων ανά θεματική κατηγορία ώστε να συμφωνηθεί κοινή γραμμογράφηση που θα αποτυπωθεί σε συγκεκριμένα XML Schemas.

5 Σκοπός της Ελληνικής Προσπάθειας

Ο τελικός σκοπός της προσπάθειας, της οποία αρχή αποτελεί αυτή η μελέτη, είναι διευκόλυνση επικοινωνίας των πληροφοριακών συστημάτων του δημοσίου μεταξύ τους, με τον πολίτη, τις επιχειρήσεις και στο άμεσο μέλλον με άλλες κυβερνήσεις και διεθνείς οργανισμούς. Το άμεσο αποτέλεσμα της προσπάθειας είναι η ανάπτυξη και υιοθέτηση από ολόκληρο το δημόσιο τομέα του Ελληνικού Πλαισίου Διαλειτουργικότητας Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης, ενώ το έμμεσο είναι η διευκόλυνση της ανάπτυξης Ελληνικών υποδομών Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης που θα προσφέρουν αποτελεσματικότερες και με χαμηλότερο κόστος δημόσιες υπηρεσίες. Η υλοποίηση αυτού του οράματος του e-Government βασίζεται στην ικανότητα των συστημάτων πληροφορικής του δημοσίου να παρέχουν σαφή και προτυποποιημένα σημεία επικοινωνίας (εναρμονισμένα με διεθνή και ευρωπαϊκά πρότυπα). Για αυτό το λόγο το Πλαίσιο Διαλειτουργικότητας θεωρείται ο ακρογωνιαίος λίθος της ευρύτερης στρατηγικής του e-Government.

Έτσι, για την επιτυχή υλοποίηση πολιτικής Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης η Διαλειτουργικότητα θα πρέπει να εξασφαλίζεται μεταξύ όλων των Ελληνικών δημοσίων οργανισμών (Υπουργεία, Νομαρχίες, Δήμοι, Περιφέρειες), ιδιωτικών επιχειρήσεων, του πολίτη, καθώς και (ιδανικά) μεταξύ Ελλάδος και συστημάτων άλλων χωρών (EU, USA, Asia, κλπ.) και να καλύπτει ένα μεγάλο αριθμό τομέων της Οικονομίας (Σχήμα 4).



Σχήμα 4: Διαλειτουργικότητα και Οικονομία

Για την επίτευξη των παραπάνω στόχων το ΠΔΗΔ παρέχει τις τεχνικές πολιτικές και τεχνολογικές προδιαγραφές για την επίτευξη της διαλειτουργικότητας και συνοχής των συστημάτων πληροφορικής σε όλο τον δημόσιο τομέα.

Το πλαίσιο προτυποποιεί τα εξής:

- Καθορισμένη μορφή πληροφοριών για ανταλλαγή (μορφή πληροφορίας και δεδομένων). Δηλαδή καθορίζει τα γενικά πρότυπα δόμησης της πληροφορίας και της μετα-πληροφορίας που θα πρέπει να υιοθετηθούν από κάθε πληροφοριακό σύστημα του δημοσίου για να υποστηρίζουν δυνατότητα επικοινωνίας με άλλα συστήματα.
- Καθορισμένος τρόπος ανταλλαγής πληροφοριών (επικοινωνία / πρωτόκολλα). Καθορίζεται ένα σύνολο από τεχνολογίες επικοινωνίας που μπορούν να χρησιμοποιηθούν από συστήματα που θα είναι συμβατά με το ΠΔΗΔ, μέσω των οποίων θα υλοποιείται η διαλειτουργικότητα (μεταφέρονται τα δεδομένα με την μορφή που αναφέρθηκε στο προηγούμενο σημείο).
- Καθορισμένος τρόπος πρόσβασης πληροφοριών (ασφάλεια / έλεγχος πρόσβασης). Το πλαίσιο προσδιορίζει και το σύνολο των τεχνολογιών που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να διασφαλίσουν την προστασία των υπηρεσιών διαλειτουργικότητας που θα προσφέρουν τα συμβατά συστήματα. Προφανώς, η ασφάλεια ενός πληροφοριακού συστήματος δεν εξαρτάται μόνο από την ασφάλιση του υποσυστήματος διαλειτουργικότητας.
- Καθορισμένος τρόπος αναζήτησης πληροφοριών (υπηρεσίες καταλόγου). Τέλος, το ΠΔΗΔ καθορίζει τις τεχνολογίες metadata και καταλόγου για την αναζήτηση των απαιτούμενων e-services και πληροφοριών στο πλήρως διαλειτουργικό μέλλον των πληροφοριακών συστημάτων που προτείνει.

Αξίζει να σημειωθεί ότι οι προδιαγραφές αυτές καθορίζουν γενικές τεχνολογικές κατευθύνσεις και όχι τυφλή λίστα εφαρμογής στενά καθορισμένης αρχιτεκτονικής και μεθόδου υλοποίησης. Έτσι, δίνεται ένα σύνολο εναλλακτικών τεχνολογιών ώστε να υπάρχει η ελευθερία επιλογής της λύσης που ταιριάζει στο κάθε σύστημα και φορέα. Η περισσότερο αυστηρή προδιαγραφή είναι κυρίως στην περιοχή της μορφής των πληροφοριών όπου η υλοποίηση είναι υποχρεωτική να ακολουθεί τεχνολογίες XML (όλες οι διεθνείς προσπάθειες βασίζονται στα ανοικτά πρότυπα XML του διεθνούς οργανισμού W3C – <http://www.w3c.org>). Εκτός, όμως, από την επιβολή αυτών των κοινών προτύπων, το κύριο όπλο επιτυχίας στην υλοποίηση της διαλειτουργικότητας είναι η υιοθέτηση κοινώς αποδεκτών XML Schemas και για αυτό είναι σημαντική η υλοποίηση υποδομής υποστήριξης της όλης προσπάθειας όπως αναφέρθηκε στην ενότητα 1 (δημιουργία WWW Site για το πλαίσιο – π.χ. www.e-gif.gr).

6 Τεχνικές Πολιτικές και Προδιαγραφές

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζονται οι Τεχνικές Πολιτικές και Τεχνολογικές Προδιαγραφές που καθορίζονται από το ΠΔΗΔ (το προτεινόμενο πλαίσιο υιοθετεί και προσαρμόζει μεγάλο μέρος του αντίστοιχου UK e-GIF αλλά και άλλα διεθνή πρότυπα).

Τα **νέα συστήματα πληροφορικής** του Δημοσίου πρέπει υποχρεωτικό να σχεδιάζονται και να υλοποιούνται έτσι ώστε να ικανοποιούν τις ακόλουθες Τεχνικές Προδιαγραφές διασφαλίζοντας τη Διαλειτουργικότητα με άλλα συστήματα του Δημοσίου Τομέα. Για αυτό το λόγο κρίνεται σκόπιμο το σύνολο των προδιαγραφών που ακολουθούν να συμπεριλαμβάνεται στις προκηρύξεις διαγωνισμών έργων (RFPs) συστημάτων πληροφορικής του δημοσίου, έτσι ώστε οι διαγωνιζόμενοι να γνωρίζουν τι ακριβώς απαιτείται για την ανάπτυξη ενός συστήματος πληροφορικής το οποίο θα ικανοποιεί τις απαιτήσεις Διαλειτουργικότητας του Ελληνικού Δημοσίου.

Για τα **υπάρχοντα συστήματα** του Ελληνικού Δημοσίου υπάρχει η άμεση ανάγκη εναρμόνισή τους με τις ακόλουθες Τεχνικές Προδιαγραφές. Γνωρίζοντας ότι οποιοσδήποτε επανασχεδιασμός και μετατροπή των υπάρχοντων συστημάτων αποτελεί ένα αρκετά δύσκολο και ακριβό έργο (πρακτικά αδύνατο), προτείνεται η χρησιμοποίηση ενός μηχανισμού *middleware* μέσα από τον οποίο θα εξασφαλίζεται τουλάχιστον η ασφαλής μεταφορά δεδομένων προσφέροντας τον ελάχιστο απαιτούμενο βαθμό Διαλειτουργικότητας για τα συστήματα αυτά. Λεπτομέρειες για τον μηχανισμό *middleware* δίνονται στην τελευταία ενότητα του εγγράφου.

Λαμβάνεται επίσης υπ' όψη ότι ένα σύστημα πληροφορικής μπορεί να έχει ή να προτείνεται να αναπτυχθεί με:

- I. ένα πλήρως *customized* τρόπο
- II. ένα ή περισσότερα Εμπορικά Πακέτα Λογισμικού (COTS)
- III. συνδυασμό των I και II παραπάνω

Στην περίπτωση I ο σχεδιασμός του συστήματος θα πρέπει να λάβει υπόψη το Ελληνικό ΠΔΗΔ και να ικανοποιήσει τις κατάλληλες προδιαγραφές (ανάλογα με την μορφή του). Στην περίπτωση II αρκεί το σχετικό Εμπορικό Πακέτο Λογισμικού (COTS, π.χ. ERP, Application Server Suite, RDBMS κλπ.) να πληροί τις προδιαγραφές του ΠΔΗΔ. Στην περίπτωση III το συνολικό σύστημα θα πρέπει να ικανοποιεί τις προδιαγραφές του ΠΔΗΔ είτε μέσω του *customized* τμήματος είτε μέσω του Εμπορικού Πακέτου Λογισμικού (COTS).

Οι τεχνικές προδιαγραφές που ορίζονται από το ΠΔΗΔ χωρίζονται στις παρακάτω πέντε (5) κατηγορίες:

- I. *Προδιαγραφές Διασυνδεσιμότητας* (Interconnection Specifications)
- II. *Προδιαγραφές Ολοκλήρωσης Δεδομένων* (Data Integration Specifications)
- III. *Προδιαγραφές Διαχείρισης Περιεχομένου και Metadata* (Content Management and Metadata Specifications)
- IV. *Προδιαγραφές Πρόσβασης Πληροφοριών* (Information Access Specifications)

V. Προδιαγραφές XML για Επιχειρησιακούς Τομείς (XML Specifications for Business Areas)

Για κάθε κατηγορία των παραπάνω προδιαγραφών δίνεται μία λίστα Τεχνικών Πολιτικών (Γενικών Οδηγιών) οι οποίες πρέπει επίσης να ακολουθούνται στα συστήματα πληροφορικής του Δημοσίου.

Οι προδιαγραφές που ορίζονται αφορούν δύο ειδών «πρότυπα» τα οποία χαρακτηρίζονται ως «ανοικτά»: (α) πρότυπα που προκύπτουν και υποστηρίζονται από διεθνείς οργανισμούς (π.χ. W3C, ISO, IETF) με ανοικτές διαδικασίες, (β) πρότυπα που προέκυψαν από εταιρίες, τα οποία έχουν λάβει ευρεία, σχεδόν καθολική, αποδοχή από την αγορά. Η ταξινόμηση ενός προτύπου στη (β) κατηγορία είναι δύσκολο να προσδιοριστεί με απόλυτη αντικειμενικότητα. Η ομάδα μελέτης αντιμετώπισε αυτό το πρόβλημα με το να υιοθετήσει τις επιλογές του UK e-GIF. Για παράδειγμα, στις προδιαγραφές του video streaming συμπεριλαμβάνονται όλα τα ευρέως διαδεδομένα format από εταιρίες όπως Real, Microsoft, Apple, κλπ.

Η μελέτη προδιαγραφών σε καμία περίπτωση δεν έχει σκοπό να επιβάλει συγκεκριμένη επιλογή εργαλείων / προϊόντων υλοποίησης. Στόχος είναι η επιλογή ανοικτών προτύπων και τεχνολογιών που θα πρέπει να υποστηρίζουν τα τμήματα των συστημάτων / εφαρμογών που αφορούν τη πιθανή Διαλειτουργικότητά τους με άλλα συστήματα, ή ακόμη και την πρόσβαση του πολίτη. Η μεθοδολογία, τα εργαλεία, το υλικό και λογισμικό υποδομής είναι λογικό ότι θα επιλεγούν από τον εκάστοτε ανάδοχο και δεν υπάρχει λόγος να συμμορφωθούν με αυτούς τους περιορισμούς. Οι συγκεκριμένες προδιαγραφές δεν αποκλείουν κανένα συγκεκριμένο εμπορικό προϊόν / εργαλείο ανάπτυξης εφαρμογών.

Σημειώνεται ότι στους παρακάτω πίνακες τεχνικών προδιαγραφών, για ένα συγκεκριμένο τομέα (π.χ. κρυπτογράφηση) μπορεί να αναφέρονται παραπάνω από μία τεχνολογία / πρότυπο υλοποίησης. Σε αυτές τις περιπτώσεις υπονοείται η εναλλακτική τους χρήση.

Οι Τεχνικές Πολιτικές και Προδιαγραφές για κάθε παραπάνω κατηγορία παρουσιάζονται στις παρακάτω ενότητες³ (6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5).

6.1 Διασυνδεσιμότητα (Interconnection)

6.1.1 Τεχνικές Πολιτικές

Οι Τεχνικές Πολιτικές Διασυνδεσιμότητας είναι:

1. Η σύνδεση των Διευθύνσεων πρέπει να γίνεται με IPv4 και να υπάρχει σχέδιο για μετάβαση στο IPv6.
2. Τα interfaces για συστήματα Ηλεκτρονικού Ταχυδρομείου (e-Mail) πρέπει να ακολουθούν το πρότυπο SMTP/MIME για μεταφορά μηνυμάτων (message transport) και το POP3 ή IMAP για την

³ Οι Τεχνικές Πολιτικές και Προδιαγραφές του e-ΚΠΔ βασίζονται σε αυτές του UK e-Government Interoperability Framework (e-GIF) Part 2, Version 4.1, 31/10/2002.

ανεύρεση/ανάκληση θυρίδων (mailbox retrieval). Το S/MIME V3 πρέπει να χρησιμοποιείται για την ασφάλεια των μηνυμάτων εκτός και εάν υπάρχουν άλλες ειδικές κυβερνητικές απαιτήσεις ασφαλείας.

3. Η ανάπτυξη directory services και σχετικών interfaces θα πρέπει να βασίζεται σε LDAPv3, εκτός από Web-based transactions με SOAP όπου θα πρέπει να χρησιμοποιείται το UDDI.
4. Μελλοντικές υπηρεσίες βασισμένες στο Web θα πρέπει να υλοποιούνται με το πρωτόκολλο SOAP, το πρότυπο καταλόγου UDDI και το πρότυπο περιγραφής υπηρεσιών WSDL.
5. Θα πρέπει να ακολουθείται επίσημο Domain Naming Policy της Ελληνικής Κυβέρνησης (που καθορίζεται από το «ΣΥΖΕΥΞΙΣ»).
6. Το DNS θα πρέπει να χρησιμοποιείται για Internet/Intranet Domain Name σε IP Address Resolution.
7. Η μεταφορά ηλεκτρονικών αρχείων θα πρέπει να βασίζεται στο πρωτόκολλο FTP.
8. Κατά την μεταφορά αρχείων μεγάλου μεγέθους θα πρέπει να υποστηρίζονται οι δυνατότητες restart και recovery του πρωτοκόλλου FTP.
9. Τα web-based interfaces θα πρέπει να αντικαταστήσουν εφαρμογές βασισμένες σε Terminal Emulation.

6.1.2 Τεχνικές Προδιαγραφές

Οι Τεχνικές Προδιαγραφές για Διασυνδεσιμότητα παρουσιάζονται στο παρακάτω πίνακα:

A/A	Τμήμα	Προδιαγραφή
1	Hypertext transfer protocols	HTTP v1.1 (RFC 2616). RFC 2616, Upgrade mechanism in HTTP/1.1 to initiate Transport Layer Security (TLS) over an existing TCP connection.
2	E-mail transport	E-mail products that support interfaces that conform to the SMTP/MIME for message transfer. This includes RFC 2821; RFC 2822; RFC 2045; RFC 2046; RFC 2646; RFC 2047; RFC 2231; RFC 2048; RFC 3023; RFC 2049.
3	E-mail security	S/MIME V3 messaging security εκτός αν υπάρχουν πολύ συγκεκριμένες απαιτήσεις ασφαλείας (RFC 2630, RFC 2631, RFC 2632 και RFC 2633)
4	Mailbox access	POP3 for remote mailbox access (RFC 1939; RFC 1957, RFC 2449) Εναλλακτικά IMAP.
5	Directory	LDAP V3
6	Domain name services, DNS	DNS (RFC 1035) Συμμόρφωση με τις συμβάσεις ονοματολογίας (naming conventions) του «ΣΥΖΕΥΞΙΣ».
7	File transfer protocols, FTP	FTP (RFC 959) (with restart and recovery) and HTTP (RFC 2616) for file transfer.
8	Newsgroup services	NNTP (RFC 977), πιθανοί περιορισμοί για λόγους

		ασφάλειας.
9	LAN/WAN interworking	IPv4 (RFC 791) - IPv6 (μελλοντικά)
10	Security	IP security IP-SEC (RFC2402/2404) IP encapsulation security ESP (RFC2406) Transport security SSL v3/TLS (RFC 2246) Encryption - 3DES, AES, Blowfish Signing - RSA , DSA Key transport - RSA , DSA Hashing - SHA-1, MD5
11	Transport	TCP (RFC 793) UDP (RFC 768)
12	WEB based services	
13	Web service request delivery	SOAP v 1.2, Simple Object Access Protocol όπως ορίζεται από το W3C: http://www.w3.org/TR/soap12-part1/ http://www.w3.org/TR/soap12-part2/ Guidance on the use of SOAP can be found at: http://www.w3.org/TR/soap12-part0/ http://www.w3.org/TR/xmlp-scenarios/ Οι τελευταίες εκδόσεις (draft / final) του SOAP specifications και των SOAP transport bindings βρίσκονται στο web site του W3C: http://www.w3.org
14	Web service request registry	UDDI v 3.0 specification, (Universal Description, Discovery and Integration) όπως ορίζεται από το UDDI Project (OASIS UDDI TC, http://www.oasis-open.org/committees/uddi-spec/index.shtml) – Για τις προδιαγραφές βλέπε: http://www.uddi.org/specification.html
15	Web service description language	WSDL 1.1, Web Service Description Language όπως ορίζεται από το W3C: http://www.w3.org/TR/wsdl

6.2 Ολοκλήρωση και Διαμόρφωση Δεδομένων

6.2.1 Τεχνικές Πολιτικές

Οι Τεχνικές Πολιτικές Ολοκλήρωσης και Διαμόρφωσης Δεδομένων (Data Integration and Transformation) είναι:

- ο XML και XML schemas για ολοκλήρωση δεδομένων
- ο UML, RDF και XML για μοντελοποίηση δεδομένων (Data Modeling) και για υιοθέτηση γλώσσας περιγραφής (Description Language)
- ο XSL για μετασχηματισμό δεδομένων (Data Transformation)

Όλες οι υλοποιήσεις XML θα πρέπει να αναπτύσσονται έτσι ώστε να ικανοποιούν τις οδηγίες και τα πρότυπα του World Wide Web Consortium (W3C – <http://www.w3c.org>). Προτείνεται η αποφυγή κατά την υλοποίηση χρήσης επεκτάσεων που δεν έχουν κατατεθεί στο W3C ειδικά σε σημεία που αφορούν τη διαλειτουργικότητα. Είναι προφανές ότι η υιοθέτηση μην «ανοικτών / κοινά αποδεκτών από την αγορά» προτύπων και επεκτάσεων ακυρώνει την προσπάθεια διαλειτουργικότητας. Η ομάδα μελέτης πιστεύει ότι το παραπάνω δεν αποκλείει συγκεκριμένα εμπορικά προϊόντα. Στην ίδια λογική, δεν απαγορεύεται ούτε και επιβάλλεται η χρήση «πρόσφατων» προτύπων. Ο μόνος περιορισμός που επιβάλλεται από την ίδια την φύση της διαλειτουργικότητας είναι η εφαρμογή ανοικτών / κοινά αποδεκτών προτύπων – προς το σκοπό αυτό, και ειδικά για πρότυπα XML, το W3C παρέχει ένα τέτοιο κοινό σημείο αναφοράς.

Τα XML schemas που χρησιμοποιούνται θα πρέπει να έχουν γίνει αποδεκτά από τον φορέα (π.χ. ΚΤΠ Α.Ε.) που συντηρεί και υποστηρίζει το ΠΔΕΔ και να δημοσιεύονται / αποθηκεύονται κεντρικά στο web site του ΠΔΕΔ (<http://www.e-gif.gr>).

6.2.2 Τεχνικές Προδιαγραφές

Οι Τεχνικές Προδιαγραφές για Ολοκλήρωση και Διαμόρφωση Δεδομένων παρουσιάζονται στο παρακάτω πίνακα:

A/A	Τμήμα	Προδιαγραφή
1	Data Integration Metadata/Meta Language	XML (Extensible Markup Language) όπως ορίζεται από το W3C http://www.w3.org/XML
2	Data Integration Metadata definition	XMLschema όπως ορίζεται από το W3C: XML Schema Part 1: Structures XML Schema Part 2: Datatypes. Τα XML Schemas του ΠΔΗΔ θα βρίσκονται στο URL: http://www.e-gif.gr/schemas
3	Data transformation	XSL (Extensible Stylesheet Language) όπως ορίζεται από το W3C http://www.w3.org/TR/xsl/ XSL Transformation (XSLT) όπως ορίζεται από το W3C http://www.w3.org/TR/xslt
4	Data Modeling and Description Language	UML (Unified Modeling Language) http://www.omg.org/gettingstarted/specsandprods.htm

		RDF (Resource Description Framework) ορίζεται από το W3C: http://www.w3.org/TR/REC-rdf-syntax/
5	Data definition and schema standardization processes	Η μεθοδολογία θα οριστεί από τον φορέα συντήρησης του ΠΔΕΔ Προτείνεται να είναι «ανοικτή», να δέχεται on-line submissions και να δημοσιεύεται στο web site (π.χ. http://www.e-gif.gr/standardisation)
6	Minimum interoperable character set	Transformation Format – 8 bit UTF-8 (RFC 2279)
7	XML signatures	XML-Signature Syntax and Processing (XMLsig) όπως ορίζεται από το W3C: http://www.w3.org/TR/2002/REC-xmlsig-core-20020212/
8	XML encryption	XML-Encryption Syntax and Processing (XMLenc) όπως ορίζεται από το W3C: http://www.w3.org/TR/xmlenc-core/
9	XML signature and encryption	Decryption Transform for XML Signature όπως ορίζεται από το W3C: http://www.w3.org/TR/xmlenc-decrypt
10	XML key management where a PKI environment is used	XML-Key Management Specification (XKMS 2.0) όπως ορίζεται από το W3C: http://www.w3.org/TR/xkms2/
11	XML security mark-up	(SAML) όπως ορίζεται από το OASIS: http://www.oasis-open.org/committees/security/index.shtml όταν χρησιμοποιείται περιβάλλον PKI
12	XML based forms	http://www.w3.org/TR/xforms/
13	XML and Middleware	Βλ.επε ενότητα 5.6 (παράγραφος 5.6.1) του παρόντος κειμένου

6.3 Διαχείριση Περιεχομένου και Metadata

6.3.1 Τεχνικές Πολιτικές

Οι Τεχνικές Πολιτικές για τη Διαχείριση Περιεχομένου (Content Management Metadata) είναι:

- ο Η ανάπτυξη και η υιοθέτηση πρότυπου για Metadata το οποίο θα πρέπει να βασίζεται στο μοντέλο Dublin Core, έτσι ώστε να ικανοποιεί τις απαιτήσεις του ΠΔΗΔ για την διαχείριση και ανάκτηση / αναζήτηση πληροφοριών. Η χρήση του Dublin Core θα πρέπει να γίνει έτσι ώστε αφ' ενός να καλύπτονται οι ανάγκες περιγραφής και χρήσης της πληροφορίας που διακινείται μεταξύ των δημόσιων και ιδιωτικών φορέων και αφ' ετέρου να εξασφαλίζεται η συμβατότητα με τις πρωτοβουλίες επέκτασης του προτύπου από άλλες χώρες.
- ο Η ανάπτυξη και η συντήρηση της Λίστας Κυβερνητικών Κατηγοριών (GCL, Government Category List). Υπάρχει η ανάγκη ορισμού ενός ελληνικού GCL. Αυτή θα πρέπει να είναι μια συνεχής προσπάθεια με συμμετοχή όλων των ενδιαφερομένων μελών (δημόσιο, εταιρίες, κλπ) και απαιτείται σημαντικός χρόνος για να προκύψουν τα πρώτα αποτελέσματα.

6.3.2 Τεχνικές Προδιαγραφές

Οι Τεχνικές Προδιαγραφές Διαχείρισης Περιεχομένου και Metadata παρουσιάζονται στο παρακάτω πίνακα:

A/A	Τμήμα	Προδιαγραφή
1	Content management metadata definition	Θα πρέπει να οριστεί βάσει της υλοποίησης του κεντρικού XML Registry. Θα πρέπει να δημοσιευτεί στο web site. Βλέπε παρ. 6.6.2
2	Content management metadata elements and refinements	Εφαρμογή του Dublin Core
3	Subject element, category refinement	Government Category List (GCL) – Πρέπει να αναπτυχθεί Διαθέσιμη στο URL: http://www.e-gif.gr/GCL
4	Data Definition	Θα πρέπει να οριστεί βάσει της υλοποίησης του κεντρικού XML Repository. Θα πρέπει να δημοσιευτεί στο web site. Βλέπε παρ. 6.6.2

6.4 Πρόσβαση Πληροφοριών

6.4.1 Τεχνικές Πολιτικές

Οι Τεχνικές Πολιτικές Πρόσβασης Πληροφοριών (Information Access) είναι:

- ο Τα κυβερνητικά συστήματα πληροφορικής τα οποία παρέχουν ηλεκτρονικές υπηρεσίες θα πρέπει να σχεδιάζονται έτσι ώστε να είναι προσβάσιμα μέσω τεχνολογίας browser.
- ο Τα κυβερνητικά συστήματα πληροφορικής τα οποία παρέχουν ηλεκτρονικές υπηρεσίες θα πρέπει να έχουν ως στόχο την παροχή αυτών των υπηρεσιών στον χρήστη (πολίτη, επιχειρήσεις) μέσω ενός εύρους καναλιών παράδοσης όπως: προσωπικούς υπολογιστές και υπολογιστές workstations, συσκευές με browsers μειωμένης λειτουργικότητας, σταθμοί πληροφόρησης (info kiosks), ψηφιακή τηλεόραση, κινητά τηλέφωνα, PDAs, κλπ.
- ο Τα κυβερνητικά συστήματα πληροφορικής τα οποία παρέχουν ηλεκτρονικές υπηρεσίες θα πρέπει να σχεδιάζονται έτσι ώστε το πληροφοριακό περιεχόμενο να ορίζεται ανεξάρτητα από το συγκεκριμένο κανάλι παράδοσης.
- ο Τα κυβερνητικά συστήματα πληροφορικής τα οποία παρέχουν ηλεκτρονικές υπηρεσίες θα πρέπει να σχεδιάζονται έτσι ώστε οι απαραίτητες πληροφορίες της υπηρεσίας να είναι προσβάσιμες στον πολίτη μέσω ενός καναλιού παράδοσης με μειωμένη ικανότητα όπου είναι απαραίτητο κατά περίπτωση, με την χρησιμοποίηση κατάλληλων τεχνολογιών προσωπικής διαμόρφωσης όπως οι transcoders.
- ο Τα κυβερνητικά συστήματα πληροφορικής τα οποία παρέχουν ηλεκτρονικές υπηρεσίες θα πρέπει να σχεδιάζονται έτσι ώστε να παρέχουν πρόσβαση για άτομα με ειδικές ανάγκες.
- ο Τα κυβερνητικά συστήματα πληροφορικής τα οποία παρέχουν ηλεκτρονικές υπηρεσίες θα πρέπει να σχεδιάζονται έτσι ώστε να είναι προσβάσιμα στον πολίτη μέσω πολλαπλών καναλιών παράδοσης βάσει των συγκεκριμένων αναγκών του πολίτη (κατά περίπτωση).
- ο Όταν ένα κυβερνητικό σύστημα πληροφορικής δηλώνει ότι υποστηρίζει ένα συγκεκριμένο κανάλι παράδοσης, τότε αυτό πρέπει υποχρεωτικά να ικανοποιεί τις προδιαγραφές του συγκεκριμένου καναλιού.
- ο Όλα τα κυβερνητικά συστήματα πληροφορικής τα οποία παρέχουν ηλεκτρονικές υπηρεσίες θα πρέπει να είναι ικανά να υποστηρίζουν το Internet ως κανάλι παράδοσης, είτε απευθείας είτε μέσω υπηρεσιών τρίτων.
- ο Όταν το Internet χρησιμοποιείται ως κανάλι παράδοσης, τα κυβερνητικά συστήματα πληροφορικής θα πρέπει να σχεδιάζονται έτσι ώστε η μέγιστη δυνατή πληροφορία να είναι προσβάσιμη και επεξεργάσιμη χρησιμοποιώντας browsers με την ελάχιστη λειτουργικότητα.
- ο Μερικά ηλεκτρονικά κυβερνητικά συστήματα υπηρεσιών μπορούν να χρησιμοποιούν το σύνολο της λειτουργικότητας η οποία προσφέρεται από

τους καινούργιους browsers που υπάρχουν στους προσωπικούς υπολογιστές και υπολογιστές workstations.

- ο Όταν το Internet χρησιμοποιείται ως κανάλι παράδοσης, επιπρόσθετα middleware ή plug-ins μπορούν να χρησιμοποιηθούν, εφ' όσον είναι αναγκαίο για την ενδυνάμωση της λειτουργικότητας των browsers που υπάρχουν στους προσωπικούς υπολογιστές και υπολογιστές workstations, δεδομένου ότι αυτά μπορούν εύκολα να γίνουν downloaded από το Internet χωρίς σχετικό κόστος (software licenses).
- ο Τα κυβερνητικά συστήματα πληροφορικής τα οποία παρέχουν ηλεκτρονικές υπηρεσίες θα πρέπει να σχεδιάζονται έτσι ώστε να παρέχουν την μέγιστη προστασία από κινδύνους ασφάλειας σχετικούς με την σύνδεση στο Internet, συμπεριλαμβανομένου της ικανότητας προστασίας από κινδύνους σχετικούς με το downloading κώδικα ο οποίος μπορεί να εκτελεστεί και δεν είναι authenticated.
- ο Τα κυβερνητικά συστήματα πληροφορικής τα οποία παρέχουν ηλεκτρονικές υπηρεσίες και οι τεχνολογίες που θα υλοποιήσουν τις υπηρεσίες διαλειτουργικότητας και την επικοινωνία με τον πολίτη θα πρέπει να υποστηρίζουν την Ελληνική γλώσσα.

6.4.2 Τεχνικές Προδιαγραφές Πρόσβασης Πληροφοριών

Οι Τεχνικές Προδιαγραφές για Πρόσβαση Πληροφοριών (Information Access) παρουσιάζονται στους παρακάτω πίνακες για κάθε μέσο πρόσβασης:

6.4.2.1 Προδιαγραφές πρόσβασης πληροφοριών – DTV Internet

A/A	Τμήμα	Προδιαγραφή
1	Hypertext interchange formats	HTML v3.2
2	Document file types	Plain/Formatted Text Hypertext documents
3	Spreadsheet file types	Hypertext documents
4	Presentation file types	Hypertext documents
5	Character sets and alphabets	ISO/IEC 10646-1:2000 (UNICODE) Transformation Format for 16 planes of group 00 (UTF-16)
6	Graphical/still image information exchange specifications	Portable Network Graphics (.png) Joint Photographic Experts Group /ISO 10918 (.jpg) Graphics Interchange Format (.gif) ⁴
7	Scripting	ECMA 262 Script
8	Format	MHEG-5
9	Content movement	MHP Multimedia Home Platform ETSI TS 102 812

6.4.2.2 Προδιαγραφές πρόσβασης πληροφοριών – Υπολογιστές / Σταθμοί εργασίας

A/A	Τμήμα	Προδιαγραφή
1	Hypertext interchange formats	Those parts of HTML v4.01 and XHTML v1.0 commonly implemented by Netscape Navigator v4.7 or later, and MS Internet

⁴ Δεδομένου ότι το GIF image format είναι πιθανό να επιβάλει στο μέλλον royalties προτείνεται η χρήση των εναλλακτικών formats

		Explorer v5 or later, plus their interoperable extensions.
2	Document file types	Plain/Formatted Text as (.txt) files Hypertext documents as (.html) files Adobe Acrobat as (.pdf) minimum viewer version 4 Microsoft Word viewer/reader (.doc), minimum support Word97 format. Rich Text Format as (.rtf) files
3	Spreadsheet file types	Hypertext documents as (.html) files Delimited file as (.csv) files
4	Presentation file types	Hypertext documents as (.html) files Adobe Acrobat as (.pdf)
5	Character sets and alphabets	ISO/IEC 10646-1:2000 (UNICODE) Transformation Format for 16 planes of group 00 (UTF-16)
6	Graphical/still image information exchange specifications	Portable Network Graphics (.png) Joint Photographic Experts Group /ISO10918 (.jpg) Graphics Interchange Format (.gif) ⁵ For images that will not tolerate information loss use Tag Image File format (.tif) When highly compressed imaging is required use Enhanced Compressed Wavelet (.ecw)
7	Scripting	ECMA 262 Script
8	Vector Graphics	Scalable Vector Graphics (.svg) Vector Markup Language (.vml)
9	Moving Image and audio/visual information exchange specifications	Moving Picture Experts Group (.mpg) MPEG-1/ISO 11172 Conversion is provided by most mainstream packages
10	Audio/video streaming data	RealAudio/RealVideo (.ra, .ram, .rm, .rmm) Shockwave (.swf) Windows media formats (.asf, .wma, .wmv) Apple Quicktime (.avi, .mov, .qt) Waveform Audio File Format (.wav) 8μ Law MP3 H263
11	Animation	Macromedia Flash (.swf) Apple Quicktime (.avi, .mov, .qt) Macromedia Shockwave (.swf)
12	Extended Programming	Java Virtual Machine – for browser enhancements as a minimum conforming to the Java™ Virtual Machine Specification issue 1 Note: A restricted rights copy of the JVM specifications can be found at: http://java.sun.com/docs/books/vmspec/html/VMSpecTOC.doc.html
13	General purpose files and compression	File types (.zip), (.gz), (.tgz) and (.tar)

6.4.2.3 Προδιαγραφές πρόσβασης πληροφοριών – Κινητά τηλέφωνα

A/A	Τμήμα	Προδιαγραφή
1	WAP specifications	Όπως ορίζονται από το WAP Forum: http://www.wapforum.org/what/technical.htm

6.4.2.4 Προδιαγραφές πρόσβασης πληροφοριών – Κονσόλες Παιχνιδιών

A/A	Τμήμα	Προδιαγραφή
-----	-------	-------------

⁵ Δεδομένου ότι το GIF image format είναι πιθανό να επιβάλει στο μέλλον royalties προτείνεται η χρήση των εναλλακτικών formats

1	Hypertext interchange formats	HTML v3.2
2	Document file types	Plain/Formatted Text as (.txt) files Hypertext documents as (.html) files
3	Spreadsheet file types	Hypertext documents as (.html) files
4	Presentation file types	Hypertext documents as (.html) files
5	Character sets and alphabets	ISO/IEC 10646-1:2000 (UNICODE) Transformation Format for 16 planes of group 00 (UTF-16)
6	Graphical/still image information exchange specifications	Portable Network Graphics (.png) Joint Photographic Experts Group /ISO 10918 (.jpg) Graphics Interchange Format (.gif)
7	Scripting	ECMA 262 Script

6.4.2.5 Προδιαγραφές πρόσβασης πληροφοριών – PDA και άλλες συσκευές

A/A	Τμήμα	Προδιαγραφή
1	Hypertext interchange formats	HTML v3.2
2	Document file types	Plain/Formatted Text as (.txt) files Rich Text Format as (.rtf) files Hypertext documents as (.html) files
3	Spreadsheet file types	Hypertext documents as (.html) files
4	Presentation file types	Hypertext documents as (.html) files
5	Character sets and alphabets	ISO/IEC 10646-1:2000 (UNICODE) Transformation Format for 16 planes of group 00 (UTF-16)
6	Graphical/still image information exchange specifications	Portable Network Graphics (.png) Joint Photographic Experts Group /ISO 10918 (.jpg) Graphics Interchange Format (.gif)
7	Scripting	ECMA 262 Script

6.5 XML για Επιχειρησιακούς Τομείς (XML for Business Areas)

Υπάρχουν διάφοροι διεθνείς φορείς (Οργανισμοί, Επιχειρηματικές Κοινότητες, κλπ.) οι οποίοι εργάζονται πάνω στην δημιουργία προδιαγραφών για την ανταλλαγή πληροφοριών με περιεχόμενο συγκεκριμένων επιχειρησιακών τομέων και λειτουργιών. Αυτοί οι φορείς μπορούν να χωριστούν σε δύο μεγάλες κατηγορίες, αυτήν που αντιπροσωπεύει Επιχειρηματικά Αντικείμενα (Business Objects) όπως για παράδειγμα ένα τιμολόγιο ή ένα βιογραφικό, και αυτήν την κατηγορία η οποία ορίζει συναλλαγές (transactions) όπως η κατάθεση σε ένα τραπεζικό λογαριασμό ή η πληρωμή ενός τιμολογίου. Οι προδιαγραφές οι οποίες παράγονται από αυτούς τους φορείς σε διαφορετικά επίπεδα ολοκλήρωσης και ωριμότητας. Βάσει των παραπάνω λοιπόν, το παρόν Πλαίσιο δεν καθορίζει αυτήν τη στιγμή Προδιαγραφές XML για Επιχειρησιακούς Τομείς.

6.5.1 Τεχνικές Προδιαγραφές υπό Ανάπτυξη

Ο παρακάτω πίνακας περιέχει ένα αντιπροσωπευτικό αριθμό Προδιαγραφών XML οι οποίες έχουν ως σκοπό την ικανοποίηση των Επιχειρησιακών Τομέων οι οποίες εξετάζονται από το e-GIF (UK) και οι οποίοι μετά την ωρίμασή και ολοκλήρωσή τους θα συμπεριληφθούν, μετά από εξέταση των σχετικών ομάδων εργασίας, σε μελλοντική έκδοση του πλαισίου e-GIF (UK). **Ο πίνακας παρατίθεται μόνο ως παράδειγμα – ο αντίστοιχος ελληνικός**

θα πρέπει να αναπτυχθεί μέσα από ανοικτές διαδικασίες και με τη συμμετοχή όλων των ενδιαφερομένων (κυβέρνηση, οργανισμοί, επιχειρήσεις, πολίτης).

A/A	Industry Standard and Sponsoring Organization	Areas covered by the standards developed by the organization	e-GIF status	
			A = Adopted, see notes for applicability R = Recommended for consideration U = Under review by an ad-hoc group F = For future consideration	
			Status	e-GIF area of applicability
1	UK GovTalk Sponsor: e-envoy office http://www.govtalk.gov.uk	e-government	A	Mandatory e-GIF schema
2	XBRL (eXtensible Business Reporting Language) Sponsor: American Institute of Certified Public Accountants. http://www.xbrl.org	Finance	R	Used for financial reporting, likely to be adopted by the Inland Revenue for XML based forms and corporation tax taxonomy
3	RIXML Research Information Exchange Markup Language www.rixml.org	Finance	U	Applicability to e-GIF to be studied. A financial content format, essentially financial analysis and reports report
4	MDDLMarket Data Definition Language www.mddl.org	Finance	U	Applicability to e-GIF to be studied. Financial markets and report
5	IFX (Interactive Financial eXchange) Sponsor: The IFX Forum http://www.ifxforum.org/ifxforum.org/index.cfm	Finance	U	Applicability to e-GIF to be studied. A financial transport and exchange format
6	OFX (Open Financial Exchange) Sponsor: CheckFee, Intuit, & Microsoft http://www.ofx.net/ofx/default.asp	Finance	U	Applicability to e-GIF to be studied. Open Financial Exchange is

				the solution to the financial services industry's need for a simplified way to exchange electronic financial data with consumers and small businesses
7	FinXML (Financial XML) Sponsor: FinXML Consortium http://www.finxml.com/	Finance	U	Applicability to e-GIF to be studied
8	FIXML (Financial Information Exchange Markup Language) Sponsor: FIX Protocol Organization http://www.fixprotocol.org	Finance	U	Applicability to e-GIF to be studied
9	FpML (Financial Products Markup Language) Sponsor: FpML Organization http://www.fpml.org/	Finance	U	Applicability to e-GIF to be studied
10	Legal XML Sponsor: OASIS, http://www.legalxml.org	Legal Document Management	R	Applicability to e-GIF to be studied. A content format for legal data. OASIS technical committees for electronic Court Filing, Contracts, Transcripts, Integrated Justice, Legislative Information, and Notarization
11	SyncML Sponsor: SyncML http://www.syncml.org/about-intro.htm	Content Syndication & Synchronization	F	Applicability to e-GIF to be studied. SyncML is the common language for synchronizing devices and applications over a network
12	HR-XML (Human Resources XML) Sponsor: HR-XML Consortium http://www.hr-xml.org/channels/home.htm	Human Resource Management	F	Applicability to e-GIF to be studied. To be considered

				for Human Resources Exchange applications
13	NewsML http://www.newsml.org/ Sponsor: International Press Telecommunications Council (IPTC). http://www.iptc.org	e-news	R	Being considered for statistical data by the Office of National Statistics
14	CRIS (Common Relational Information Schema) Sponsor: Machinery Information Open Systems Alliance http://www.mimosa.org/	Industrial Automation	F	Applicability to e-GIF to be studied
15	eBIS XML Sponsor: BASDA (Business Application Software Developers Association) http://www.basda.org/	e-commerce Purchasing	U	The e-procurement Interoperability Working Group is considering which standard to adopt for government
16	ebXML (Electronic Business XML) Sponsor: OASIS. http://oasis-open.org/committees/ebxml-msg/ http://www.ebxml.org/	e-commerce Purchasing Logistics	R	The e-procurement Interoperability Working Group is considering which standard to adopt for government. OASIS ebXML Messaging Services Specification
17	ebXML Registry Information Model and ebXML Registry Services) Sponsor: OASIS. http://www.oasis-open.org/committees/regrep/	e-commerce Purchasing Logistics	R	The e-procurement Interoperability Working Group is considering which standard to adopt for government
18	ebXML Collaboration Protocol Profiles (CPPs) and Collaboration Protocol Agreements (CPAs). Sponsor: OASIS. http://oasis-open.org/committees/ebxml-cppa/ http://www.ebxml.org/	e-commerce Purchasing Logistics	U	The e-procurement Interoperability Working Group is considering which standard to adopt for

				government
19	ebXML (Electronic Business XML) UN/CEFACT ebXML Business Process Specification Schema Sponsor: UN/CEFACT. http://www.ebtwg.org/ http://www.ebxml.org	e-commerce Purchasing Logistics	U	The e- procurement Interoperabil y Working Group is considering which standard to adopt for government
20	UN/CEFACT ebXML Core Components Specification Sponsor: UN/CEFACT. http://www.ebtwg.org/ http://www.ebxml.org/	e-commerce Purchasing Logistics	R	The e- procurement Interoperabil y Working Group is considering which standard to adopt for government
21	ebXML (Electronic Business XML) Sponsor: UN/CEFACT. http://www.ebtwg.org/projects/ http://www.ebxml.org/	e-commerce Purchasing Logistics	U	The e- procurement Interoperabil y Working Group is considering which standard to adopt for government
22	UBL (Universal Business Language) Sponsor : OASIS www.oasis-open.org/committees/ubl	e-commerce Purchasing Logistics	R	The e- procurement Interoperabil y Working Group is considering which standard to adopt for government. [NOTE: xCBL effort at CommerceO ne moved to UBL at OASIS]
23	BizTalk Sponsor: Microsoft http://www.biztalk.org/home/default.asp	e-commerce Purchasing Logistics	U	The e- procurement Interoperabil y Working Group is considering which standard to adopt for government
24	BTP (Business Transactions Protocol) Sponsor: OASIS www.oasis-open.org/committees/btp	e-commerce	U	The e- procurement Interoperabil

				y Working Group is considering which standard to adopt for government
25	Controlled Trade Markup Language Sponsor: OASIS www.oasis-open.org/committees/controlled-trade	e-commerce	R	DTI to consider
26	EAN.UCC Simpl-eb Business Message Standards Version 1.0 Sponsor: EAN http://www.ean-int.org/index800.html	e-commerce	U	The e-procurement Interoperability Working Group is considering which standard to adopt for government
27	OAGIS (Open Applications Group Integration Specification) Sponsor: Open Applications Group, Inc. http://www.openapplications.org/	Human Resource Management Finance e-commerce Purchasing Logistics	U	The e-procurement Interoperability Working Group is considering which standard to adopt for government
28	Wf-XML (Workflow XML) Sponsor: Workflow Management Coalition http://www.wfmc.org/	Logistics	U	Applicability to e-GIF to be studied. This schema defines a language used to exchange information among Workflow Management Systems
29	EML (Election Mark-up Language) Sponsor: OASIS www.oasis-open.org/committees/election	e-Voting	R	Being trialled in UK local government elections
30	XLIFF (XML Localization Interchange File Format) Sponsor: OASIS www.oasis-open.org/committees/xliff	Localization	U	
31	IMS Content Packaging Specification (V1.1) Sponsor: IMS Global Learning Consortium, Inc. http://www.imsproject.org	e-learning	U	To be considered by OeE/DfES e-learning Working Groups
32	SCORM 1.2 (Sharable Content Object Reference Model)	e-learning	U	To be considered

	Sponsor: ADL http://www.adlnet.org/index.cfm?flashplugin=1&fuseaction=home			by OeE/DfES e-learning Working Groups
33	SCORM 1.2 (Runtime API) Sponsor: ADL http://www.adlnet.org/index.cfm?flashplugin=1&fuseaction=home	e-learning	U	To be considered by OeE/DfES e-learning Working Groups
34	Learning Object Metadata (IEEE P1484.12 LOM) with sector-specific extensions http://ltsc.ieee.org/doc/wg12/LOM_1484_12_1_v1_Final_Draft.pdf	e-learning	U	To be considered by OeE/DfES e-learning Working Groups
35	Question and Test Interoperability (V1.2) Sponsor: IMS Global Learning Consortium, Inc. www.imspj.org	e-learning	U	To be considered by OeE/DfES e-learning Working Groups
36	Health Level Seven (HL7) Sponsor: hl7 http://www.hl7.org	Health	R	To be considered by NHS Information Standards Board
37	NHS Data Dictionary & Manual Version 1.3 Sponsor: NHS Information Authority www.nhs.uk/datastandards/pages/ddm/index.htm	Health	R	1. Contains nationally agreed NHS data standards which are mandatory within the NHS 2. This version will be replaced by a UML version in the near future, accessed from the same URL
38	Scottish Health and Community Care XML Steering Group http://scotland-xml.uk.eu.org NHS Scotland.	Health and community care	R	To be considered by NHS Information Standards Board
39	X3D Final Working Draft Specification Sponsor: web3d http://www.web3d.org/fs_specifications.htm	Virtual Reality	U	
40	ISO/IEC 14772-1:1997 Sponsor: ISO http://www.web3d.org/technicalinfo/specifications/vrml97/index.htm	Virtual Reality	R	

41	GML (Geography Markup Language) Sponsor: Open GIS Consortium (OGC) http://www.opengis.org/techno/specs.htm	Geospatial data	A	
----	---	-----------------	---	--

6.6 Απαιτήσεις Τεχνολογικής Υποδομής και Τεχνικών Προδιαγραφών

Το ΠΔΗΔ θα πρέπει να ορίζει ένα σύνολο από τεχνικές προδιαγραφές και πρότυπα υποδομής (αρχιτεκτονικής) τα οποία απαιτούνται για την επίτευξη της διαλειτουργικότητας. Από αυτά άλλα θα είναι εθνικά και άλλα διεθνή. Στις παρακάτω ενότητες περιγράφονται οι βασικές απαιτούμενες προδιαγραφές.

6.6.1 Middleware / Proxy

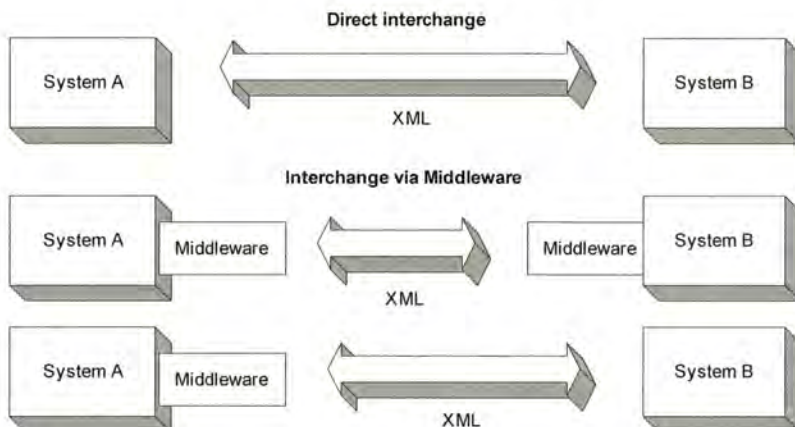
Όπως αναφέρθηκε στις περισσότερες ενότητες παραπάνω, η χρησιμοποίηση της XML είναι απαραίτητη για την επίτευξη διαλειτουργικότητας. Καθώς η συντριπτική πλειοψηφία των υπαρχόντων συστημάτων (όχι μόνο στην Ελλάδα, αλλά διεθνώς) δεν υποστηρίζουν ανταλλαγή δεδομένων μέσω XML, το ΠΔΗΔ προβλέπει λύση με χρήση ενδιάμεσης οντότητας λογισμικού (proxy) που βασίζεται σε κατάλληλο middleware component.

Στην γενική περίπτωση υπάρχουν δύο περιπτώσεις για τα υπάρχοντα συστήματα πληροφορικής όπως περιγράφεται παρακάτω:

Περίπτωση 1: Το υπάρχον σύστημα να είναι ήδη XML-enabled. Το βάρος πέφτει στην χρησιμοποίηση των schemas και metadata προδιαγραφών. Τα συστήματα ενημερώνονται για τα συγκεκριμένα XML envelops και η ροή των δεδομένων πραγματοποιείται χωρίς τροποποίηση στο σύστημα ή μεσολάβηση ενδιάμεσης οντότητας (Direct interchange).

Περίπτωση 2: Το υπάρχον σύστημα να μην είναι ούτε να μπορεί εύκολα να τροποποιηθεί για να γίνει XML-enabled. Η λύση σε αυτή την περίπτωση δίνεται μέσω κατάλληλου middleware το οποίο συνδέεται με το υπάρχον σύστημα μέσω native interface (π.χ. messaging, proprietary API, απευθείας πρόσβαση στη ΒΔ του συστήματος, κλπ). Το middleware παίζει το ρόλο του proxy που από τη μια επικοινωνεί με το σύστημα με όποιο τρόπο υποστηρίζεται και από την άλλη με το απομακρυσμένο σύστημα μέσω των προδιαγραφών που ορίζει το ΠΔΗΔ, για παράδειγμα με SOAP (Interchange via middleware).

Οι δύο περιπτώσεις παρουσιάζονται στο Σχήμα 5 που ακολουθεί:



Σχήμα 5: XML και Middleware

Για όλα τα καινούργια συστήματα πληροφορικής η απαίτηση του να είναι XML-enabled σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές που προαναφέρθηκαν πρέπει να είναι υποχρεωτική.

Επίσης θα πρέπει να αναπτυχθούν τα απαραίτητα XML Schemas για κάθε τομέα εφαρμογών πληροφορικής. Αυτό μπορεί να γίνει είτε κεντρικά (από τον αρμόδιο δημόσια τομέα) είτε με συνεισφορές φορέων (ιδιωτικών και δημόσιων) είτε με συνδυασμό των προηγούμενων. Επιπρόσθετα της δημιουργίας, υπάρχει η ανάγκη και για την αποθήκευση, πρόσβαση και έλεγχο των XML Schemas.

Ενδεικτικά αναφέρονται τα XML Schemas τα οποία βρίσκονται (όταν γράφεται το παρόν κείμενο) σε πρόχειρη μορφή στο e-GIF (UK): Gateway Administration, Property Related, DEFRA, Life Event, Planning Portal, Gateway Secure Messaging, Address and Personal Details, Local Government Services, Health, Document Transfer, EML, Engineering.

6.6.2 Metadata

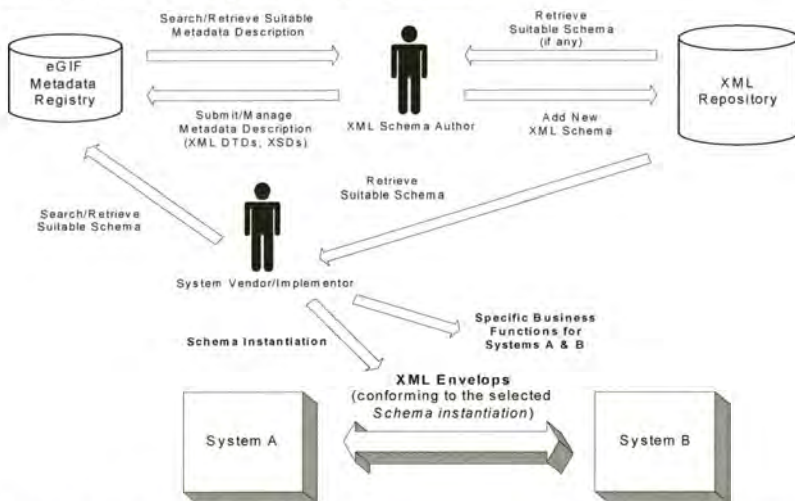
Τα Metadata (μετα-δεδομένα ή μετα-πληροφορία) είναι ουσιαστικά δεδομένα για τα δεδομένα, είναι δηλαδή μια περίληψη της μορφής και του περιεχομένου των πραγματικών δεδομένων που χρησιμοποιούμε. Για παράδειγμα, ο κατάλογος μια βιβλιοθήκης περιέχει metadata που αναφέρονται στα βιβλία: τίτλοι, συγγραφείς, λέξεις κλειδιά, κλπ.

Για την διαχείριση των Metadata απαιτείται η ύπαρξη ενός μηχανισμού καταγραφής (Registry) και αποθήκευσής τους (Repository). Το Registry περιέχει τα metadata που παρέχουν τους ορισμούς κοινών δομών και διευκολύνουν την αναζήτηση, ενώ το Repository είναι ο αποθηκευτικός χώρος όπου φυλάσσονται τα XML Schemas.

Η ανάπτυξη ενός Registry και Repository δεν είναι απαραίτητα για την υιοθέτηση και υλοποίηση του ΠΔΗΔ, αλλά θα διευκολύνει τις λειτουργίες υποστήριξής του. Όπως αναφέρθηκε και στις τεχνικές προδιαγραφές, η δομή

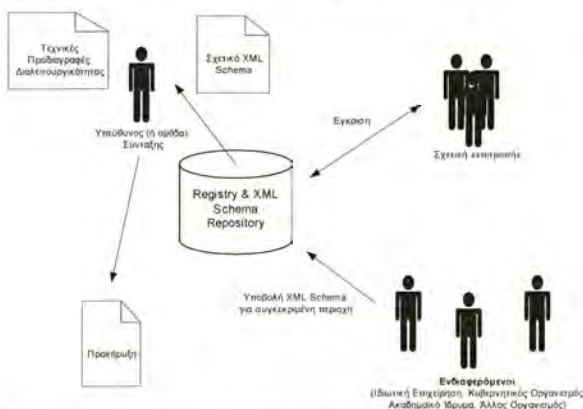
τους και τα πρότυπα Metadata θα εξαρτηθούν από τη συγκεκριμένη υλοποίηση.

Το παρακάτω σχήμα είναι ενδεικτικό της χρησιμοποίησης των XML, XML-Schemas, Metadata, Registries και Repositories.



Σχήμα 6: Χρησιμοποίηση XML, XML-Schemas, Metadata, Registries και Repositories

Το επόμενο σχήμα (Σχήμα 7) παρουσιάζει διαγραμματικά ένα παράδειγμα μηχανισμού συντήρησης και ενημέρωσης των XML Schemas του πλαισίου με χρήση κεντρικού Registry και Repository και με «ανοικτή» φιλοσοφία όπου κάθε ενδιαφερόμενος μπορεί (π.χ. μέσω του web site του πλαισίου) να υποβάλει XML Schema προς κρίση και υιοθέτηση για συγκεκριμένη εφαρμογή / θεματική περιοχή για την οποία δεν υπάρχει ήδη.



Σχήμα 7: Παράδειγμα μηχανισμού συντήρησης του κεντρικού XML Registry & Repository

6.6.3 Δομή Τεχνικών Προδιαγραφών για RFPs

Οι τεχνικές προδιαγραφές των Διαγωνισμών του Ελληνικού Δημοσίου θα πρέπει να συμπεριλαμβάνουν τις παρακάτω απαιτήσεις διαλειτουργικότητας:

Γενικές Τεχνικές Απαιτήσεις

- Web
- Internet
- Browser Interface
- XML-based
- Metadata
- GCL

Οι παραπάνω απαιτήσεις ορίζονται στο πλαίσιο e-GIF

Ειδικές Τεχνικές Απαιτήσεις

- Διασυνδεσιμότητα
- Ολοκλήρωση Στοιχείων,
- Δομή Περιεχομένων,
- Πρόσβαση Στοιχείων,
- XML για Δημόσιους και Επιχειρηματικούς Τομείς
- Τεχνικές Απαιτήσεις Τομέα (π.χ. Υγεία, Εκπαίδευση, Οικονομικά, Εμπόριο, Νομικά κλπ.)

Οι παραπάνω απαιτήσεις ορίζονται στο πλαίσιο e-GIF και αναφέρονται στην ενότητα 3.2 της παρούσας μελέτης.

6.7 Σχεδιασμός και Ανάπτυξη XML Schemas

Όπως προαναφέρθηκε η ανάπτυξη των XML Schemas είναι μια χρονοβόρα διαδικασία που απαιτεί τον ορισμό συγκεκριμένης μεθοδολογίας τόσο για την ανάπτυξη, όσο και για την συντήρησή τους, εξαρτάται δε από τον καθορισμό του Government Category List. Παρόλα αυτά, για καλύτερη κατανόηση των XML Schemas παρουσιάζονται τρία παραδείγματα, τα οποία χρησιμοποιούνται και στο παράδειγμα υλοποίησης της επόμενης ενότητας (παρ. 7).

Το πρώτο XML Schema που ακολουθεί ορίζει τύπους και δομές για τον ορισμό ταχυδρομικής διεύθυνσης του πολίτη, το δεύτερο ορίζει τύπους και δομές για τα στοιχεία του πολίτη και χρησιμοποιεί τύπους από το πρώτο (για τη δομή διεύθυνσης), ενώ το τρίτο ορίζει τα τύπους και δομές για στοιχεία οχημάτων και χρησιμοποιεί το δεύτερο (για τη δομή του ιδιοκτήτη).

XML Schema για τη Διεύθυνση (GR_Address_Types.xsd)

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema targetNamespace="http://www.egif.gr/address"
xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" xmlns:addr="http://www.egif.gr/address"
elementFormDefault="qualified" attributeFormDefault="unqualified">
  <xs:simpleType name="CountryType">
```

```

        <xs:restriction base="xs:string"/>
    </xs:simpleType>
    <xs:simpleType name="CityType">
        <xs:restriction base="xs:string"/>
    </xs:simpleType>
    <xs:simpleType name="ZipCodeType">
        <xs:restriction base="xs:integer"/>
    </xs:simpleType>
    <xs:simpleType name="StreetName">
        <xs:restriction base="xs:string"/>
    </xs:simpleType>
    <xs:simpleType name="StreetNumber">
        <xs:restriction base="xs:integer"/>
    </xs:simpleType>
    <xs:complexType name="StreetType">
        <xs:sequence>
            <xs:element name="name" type="addr:StreetName"/>
            <xs:element name="number" type="addr:StreetNumber"/>
        </xs:sequence>
    </xs:complexType>
    <xs:complexType name="AddressStructure">
        <xs:sequence>
            <xs:element name="country" type="addr:CountryType"/>
            <xs:element name="city" type="addr:CityType"/>
            <xs:element name="zipCode" type="addr:ZipCodeType"/>
            <xs:element name="street" type="addr:StreetType"/>
        </xs:sequence>
    </xs:complexType>
</xs:schema>

```

XML Schema για τα στοιχεία Πολίτη (GR_Citizen_Types.xsd)

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema targetNamespace="http://www.egif.gr/citizenDetails"
xmlns:addr="http://www.egif.gr/addresses" xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns:cd="http://www.egif.gr/citizenDetails" elementFormDefault="qualified"
attributeFormDefault="unqualified">
    <xs:import namespace="http://www.egif.gr/addresses"
schemaLocation="GR_Address_Types.xsd.xml"/>
    <xs:simpleType name="sexType">
        <xs:restriction base="xs:string"/>
    </xs:simpleType>
    <xs:simpleType name="birthdateType">
        <xs:restriction base="xs:date"/>
    </xs:simpleType>
    <xs:simpleType name="nameType">
        <xs:restriction base="xs:string"/>
    </xs:simpleType>
    <xs:complexType name="NameStructure">
        <xs:sequence>
            <xs:element name="first" type="cd:nameType"/>
            <xs:element name="last" type="cd:nameType"/>
            <xs:choice>
                <xs:element name="father" type="cd:nameType"/>
                <xs:element name="spouse" type="cd:nameType"/>
            </xs:choice>
            <xs:element name="contact" type="cd:ContactStructure"/>
        </xs:sequence>
    </xs:complexType>
    <xs:simpleType name="NationalInsuranceNumberType">
        <xs:restriction base="xs:string"/>
    </xs:simpleType>
    <xs:simpleType name="UniqueTaxReferenceType">
        <xs:restriction base="xs:integer"/>
    </xs:simpleType>
    <xs:simpleType name="PassportNumberType">
        <xs:restriction base="xs:integer"/>
    </xs:simpleType>
    <xs:simpleType name="PoliceIdType">
        <xs:restriction base="xs:string"/>
    </xs:simpleType>
    <xs:complexType name="RegistrationStructure">
        <xs:sequence>
            <xs:element name="NationalInsuranceNumber"
type="cd:NationalInsuranceNumberType"/>
            <xs:element name="PoliceId" type="cd:PoliceIdType"/>
            <xs:element name="UniqueTaxReference" type="cd:UniqueTaxReferenceType"/>
            <xs:element name="PassportNumber" type="cd:PoliceIdType"/>
        </xs:sequence>
    </xs:complexType>
    <xs:simpleType name="emailType">
        <xs:restriction base="xs:string"/>
    </xs:simpleType>
    <xs:simpleType name="phoneType">

```



```

        <xs:restriction base="xs:integer"/>
    </xs:simpleType>
    <xs:simpleType name="faxType">
        <xs:restriction base="xs:integer"/>
    </xs:simpleType>
    <xs:complexType name="ContactStructure">
        <xs:all>
            <xs:element name="phone" type="cd:phoneType"/>
            <xs:element name="fax" type="cd:faxType"/>
            <xs:element name="email" type="cd:emailType"/>
        </xs:all>
    </xs:complexType>
    <xs:complexType name="CitizenDetails">
        <xs:sequence>
            <xs:element name="Name" type="cd:NameStructure"/>
            <xs:element name="Registration" type="cd:RegistrationStructure"/>
            <xs:element name="Address" type="addr:AddressStructure"/>
            <xs:element name="Sex" type="cd:sexType"/>
            <xs:element name="BirthDate" type="cd:birthdateType"/>
        </xs:sequence>
    </xs:complexType>
</xs:schema>

```

XML Schema για τα στοιχεία Οχήματος (GR_Vehicle_Types.xsd)

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema targetNamespace="http://www.egif.gr/Vehicle" xmlns:veh="http://www.egif.gr/Vehicle"
  xmlns:cd="http://www.egif.gr/citizenDetails" xmlns:addr="http://www.egif.gr/address"
  xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" elementFormDefault="qualified"
  attributeFormDefault="unqualified">
    <xs:import namespace="http://www.egif.gr/citizenDetails"
      schemaLocation="GR_Citizen_Types.xsd.xml"/>
    <xs:simpleType name="VehicleType">
        <xs:restriction base="xs:string"/>
    </xs:simpleType>
    <xs:simpleType name="FactoryType">
        <xs:restriction base="xs:string"/>
    </xs:simpleType>
    <xs:simpleType name="ModelType">
        <xs:restriction base="xs:string"/>
    </xs:simpleType>
    <xs:simpleType name="SeatNumberType">
        <xs:restriction base="xs:integer"/>
    </xs:simpleType>
    <xs:simpleType name="VehicleColourType">
        <xs:restriction base="xs:string"/>
    </xs:simpleType>
    <xs:simpleType name="FuelType">
        <xs:restriction base="xs:string"/>
    </xs:simpleType>
    <xs:simpleType name="NoiseType">
        <xs:restriction base="xs:integer"/>
    </xs:simpleType>
    <xs:complexType name="VehicleDescriptionStructure">
        <xs:sequence>
            <xs:element name="Vehicle" type="veh:VehicleType"/>
            <xs:element name="Factory" type="veh:FactoryType"/>
            <xs:element name="Model" type="veh:ModelType"/>
            <xs:element name="SeatNumber" type="veh:SeatNumberType"/>
            <xs:element name="Colour" type="veh:VehicleColourType"/>
            <xs:element name="Fuel" type="veh:FuelType"/>
            <xs:element name="NoiseRPM" type="veh:NoiseType"/>
            <xs:element name="NoiseDBA" type="veh:NoiseType"/>
        </xs:sequence>
    </xs:complexType>
    <xs:simpleType name="PlateNumberType">
        <xs:restriction base="xs:string"/>
    </xs:simpleType>
    <xs:simpleType name="LicenseDateType">
        <xs:restriction base="xs:date"/>
    </xs:simpleType>
    <xs:simpleType name="EngineNumberType">
        <xs:restriction base="xs:string"/>
    </xs:simpleType>
    <xs:simpleType name="TaxableHPTType">
        <xs:restriction base="xs:integer"/>
    </xs:simpleType>
    <xs:simpleType name="NotesType">
        <xs:restriction base="xs:string"/>
    </xs:simpleType>
    <xs:complexType name="VehicleRegistrationStructure">
        <xs:sequence>
            <xs:element name="PlateNumber" type="veh:PlateNumberType"/>
            <xs:element name="FirstLicenseDate" type="veh:LicenseDateType"/>

```

```

<xs:element name="IssueLicenseDate" type="veh:LicenseDateType"/>
<xs:element name="EngineNumber" type="veh:EngineNumberType"/>
<xs:element name="TaxableHP" type="veh:TaxableHPType"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="VehicleLicenseStructure">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="Description" type="veh:VehicleDescriptionStructure"/>
    <xs:element name="Registration" type="veh:VehicleRegistrationStructure"/>
    <xs:element name="Owner" type="cd:CitizenDetails"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:schema>

```

6.8 Θεσμικές Απαιτήσεις Πλαισίου

Παρότι η εμπειρογνώμοσύνη εστιάστηκε στο τεχνικό / τεχνολογικό μέρος της διαλειτουργικότητας, στη συνέχεια αναφέρονται συνοπτικά οι σημαντικότερες θεσμικές και οργανωτικές ανάγκες του πλαισίου που εντοπίστηκαν.

Διαπιστώνεται η ανάγκη για τις εξής θεσμικές / οργανωτικές απαιτήσεις:

- Υιοθέτηση διεθνών προτύπων
- Δημιουργία εθνικών προτύπων
- Επικοινωνία ενδιαφερόμενων φορέων
- Αποθήκευση κα πρόσβαση σχετικών πληροφοριών (προδιαγραφές, πρότυπα, XML Schemas, κλπ.)
- Δημιουργία προτύπων τομέων δραστηριότητας
- Έλεγχο συμβατότητας προδιαγραφών
- Δημιουργία μηχανισμών διαλειτουργικότητας διαθέσιμων στο ευρύ κοινό

Η ικανοποίηση των παραπάνω αναγκών πρέπει να γίνει με ένα απλό και αποτελεσματικό τρόπο.

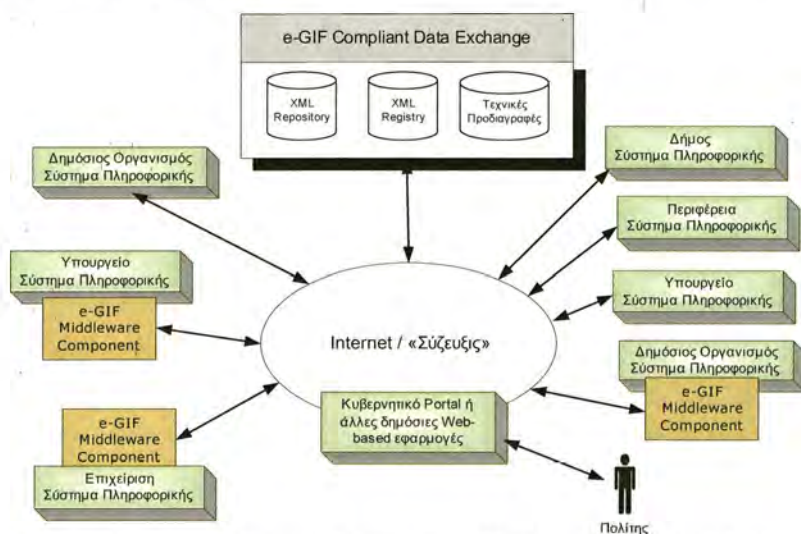
Υπάρχει η ανάγκη για την δημιουργία Τεχνικών Επιτροπών οι οποίες θα εξυπηρετούν τις παραπάνω ανάγκες. Ακολουθεί ενδεικτική λίστα Τεχνικών Επιτροπών (από τον οργανισμό Oasis):

- Access Control (XACML)
- Business Transaction Protocol (BTP)
- Conformance
- Customer Information (CIQ)
- Directory Services (DSML)
- DocBook
- XML CPPA
- XML IIC
- XML Messaging
- XML Registry/Repository
- Election Services

- Entity Resolution
- Human Markup
- Provisioning Services
- RELAX NG
- Security Services
- Topic Maps Published Subj.
- Universal Business Language
- Web Service Component Model (WSCM)
- XML Conformance
- XSLT Conformance
- CGM Open (member section)

7 Παράδειγμα Υλοποίησης

Το σχήμα που ακολουθεί (Σχήμα 8) παρουσιάζει συνοπτικά το τελικό περιβάλλον διαλειτουργικότητας στο δημόσιο τομέα και την επαφή του πολίτη και της επιχείρησης με αυτό, συνοψίζοντας όλα όσα αναφέρθηκαν στις προηγούμενες ενότητες. Διακρίνονται οι διάφοροι δημόσιοι φορείς και τα πληροφοριακά συστήματά τους, άλλα από τα οποία υποστηρίζουν το ΠΔΗΔ με Middleware και άλλα χωρίς, τα οποία ανταλλάσσουν δεδομένα μεταξύ τους ή με επιχειρήσεις και με τον πολίτη μέσω ενός κυβερνητικού portal ή απευθείας μέσω των δικών του web sites. (Σημειώστε ότι το σχήμα έχει σκοπό να ανακεφαλαιώσει όλα τα παραπάνω και όχι να ορίσει πολιτική συγκεκριμένων υλοποιήσεων).



Σχήμα 8: Περιβάλλον διαλειτουργικότητας με την υιοθέτηση του προτεινόμενου πλαισίου

Ας θεωρήσουμε συγκεκριμένο παράδειγμα για να επιδείξουμε την χρήση της XML και των XML Schemas κατά την επικοινωνία και την υλοποίησή της. Θεωρούμε ότι ένας από τους φορείς του παραπάνω σχήματος διατηρεί στο πληροφοριακό σύστημά του όλα τα στοιχεία των οχημάτων και θέλει να προσφέρει τις εξής δυο υπηρεσίες σε κάποιους άλλους φορείς (το παράδειγμα είναι φανταστικό και εστιάζεται στη χρήση XML):

- Αναζήτηση των στοιχείων δεδομένου οχήματος και του νόμιμου κατόχου του με κλειδί το αριθμό της πινακίδας.
- Μεταφορά της κυριότητας ενός οχήματος με δεδομένο αριθμό πινακίδας και σε πολίτη με δεδομένα στοιχεία (θεωρούμε ότι ο φορέας που διατηρεί τα στοιχεία των οχημάτων δεν διατηρεί και τα στοιχεία όλων των πολιτών).

Για το σκοπό αυτό ο φορέας προσθέτει στο πληροφοριακό σύστημα του δύο Web Services που περιγράφει με το ακόλουθο αρχείο WSDL (Web Service Definition Language – βλέπε παρ. 6.1.2):

Αρχείο περιγραφής των Webservices (κατά WSDL)

```

<wSDL:definitions
  xmlns="http://schemas.xmlsoap.org/wSDL/"
  xmlns:apacheSOAP="http://xml.apache.org/xml-soap"
  xmlns:ym="http://www.egif.gr/ServiceYM"
  xmlns:soapenc="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/"
  xmlns:wSDL="http://schemas.xmlsoap.org/wSDL/"
  xmlns:wSDLsoap="http://schemas.xmlsoap.org/wSDL/soap/"
  xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
  xmlns:veh="http://www.egif.gr/Vehicle"
  xmlns:addr="http://www.egif.gr/Address"
  xmlns:cd="http://www.egif.gr/citizenDetails"
  xmlns:ns="http://www.egif.gr/address"
  targetNamespace="http://www.egif.gr/ServiceYM">
  <wSDL:types>
    <schema targetNamespace="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/"
      xmlns="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
      <import namespace="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/" />
      <import namespace="http://www.egif.gr/address"
        schemaLocation="GR_Address_Types.xsd.xml" />
      <import namespace="http://www.egif.gr/citizenDetails"
        schemaLocation="GR_Citizen_Types.xsd.xml" />
      <import namespace="http://www.egif.gr/vehicle"
        schemaLocation="GR_Vehicle_Types.xsd.xml" />
    </schema>
  </wSDL:types>
  <wSDL:message name="getVehicleLicenseRequest">
    <wSDL:part name="plateNumber" type="veh:PlateNumberType"/>
  </wSDL:message>
  <wSDL:message name="getVehicleLicenseResponse">
    <wSDL:part name="VehicleLicense" type="veh:VehicleLicenseStructure"/>
  </wSDL:message>
  <wSDL:message name="transferOwnershipRequest">
    <wSDL:part name="NewVehicleLicense" type="veh:VehicleLicenseStructure"/>
  </wSDL:message>
  <wSDL:message name="transferOwnershipResponse">
  </wSDL:message>
  <wSDL:portType name="YMService">
    <wSDL:operation name="getVehicleLicense">
      <wSDL:input name="getVehicleLicenseRequest">
        message="ym:getVehicleLicenseRequest"/>
      <wSDL:output name="getVehicleLicenseResponse">
        message="ym:getVehicleLicenseResponse"/>
      </wSDL:operation>
    <wSDL:operation name="transferOwnership">
      <wSDL:input name="transferOwnershipRequest">
        message="ym:transferOwnershipRequest"/>
      <wSDL:output name="transferOwnershipResponse">
        message="ym:transferOwnershipResponse"/>
      </wSDL:operation>
    </wSDL:portType>
    <wSDL:binding name="YMSOAPBinding" type="ym:YMService">
      <wSDLsoap:binding style="rpc" transport="http://schemas.xmlsoap.org/soap/http"/>
      <wSDL:operation name="getVehicleLicense">
        <wSDLsoap:operation/>
        <wSDL:input>
          <wSDLsoap:body use="encoded"
            encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/" />
        </wSDL:input>
        <wSDL:output>
          <wSDLsoap:body use="encoded"
            encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/" />
        </wSDL:output>
      </wSDL:operation>
      <wSDL:operation name="transferOwnership">
        <wSDLsoap:operation/>
        <wSDL:input>
          <wSDLsoap:body use="encoded"
            encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/" />
        </wSDL:input>
        <wSDL:output>
          <wSDLsoap:body use="encoded"
            encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/" />
        </wSDL:output>
      </wSDL:operation>
    </wSDL:binding>
    <wSDL:service name="Ypourgeio_Metaforwn">
      <wSDL:port name="YM" binding="ym:YMSOAPBinding">
        <wSDLsoap:address location="http://some-url"/>
      </wSDL:port>
    </wSDL:service>
  </wSDL:definitions>

```

Το αρχείο σύμφωνα με την προδιαγραφή περιγράφει τις δυο webservises και μαζί με την περιγραφή (σε XML) των requests και responses που αναφέρονται μέσα στο αρχείο WSDL, είναι τα μόνα που θα χρειαστεί το απομακρυσμένο πληροφοριακό σύστημα να έχει πρόσβαση σε αυτές τις δύο υπηρεσίες χωρίς να γνωρίζει τίποτα για το database σχήμα του φορέα ή κάτι άλλο για το πληροφοριακό σύστημα του. (Ας σημειωθεί ότι ο μηχανισμός υποστηρίζει authentication μέσω username / password, client & server certificates και data encryption / SSL).

Μετά λοιπόν τον ορισμό του αρχείου WSDL ο φορέας που προσφέρει τις δύο αυτές υπηρεσίες θα πρέπει να ορίσει τα requests και responses που αναφέρονται στο αρχείο περιγραφής (δηλαδή τα `getVehicleLicenseRequest`, `getVehicleLicenseResponse`, `transferOwnershipRequest`, `transferOwnershipResponse`), τα οποία δεδομένου ότι χρησιμοποιούμε Webservices και το πρωτόκολλο SOAP, ονομάζονται SOAP envelops. Τα SOAP envelops περιγράφονται σε XML και χρησιμοποιούν τύπους που ορίζονται στα XML Schemas του ΠΔΗΔ και είναι δημοσιευμένα στο website του πλαισίου, π.χ. τα Schemas που αναφέρθηκαν στην παρ. 6.7 και θα χρησιμοποιηθούν για τον ορισμό των SOAP envelops είναι αποθηκευμένα στα URLs:

<http://www.egif.gr/Vehicle>

<http://www.egif.gr/Address>

<http://www.egif.gr/citizenDetails>

Έτσι, σύμφωνα με τις προδιαγραφές, ο φορέας δημιουργεί τα παρακάτω τέσσερα XML descriptions των τεσσάρων SOAP envelops:

SOAP envelop για το `getVehicleLicenseRequest`

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<soap:Envelope soap:encodingStyle="http://www.w3.org/2001/12/soap-encoding"
  xmlns:soap="http://www.w3.org/2001/12/soap-envelope" xmlns:veh="http://www.egif.gr/Vehicle"
  xmlns:addr="http://www.egif.gr/Address" xmlns:cd="http://www.egif.gr/citizenDetails">
  <soap:Body>
    <m:getVehicleLicense xmlns:m="http://www.egif.gr/ServiceYM">
      <plateNumber xsi:type="soapenc:plateNumberType">YBX1408</plateNumber>
    </m:getVehicleLicense>
  </soap:Body>
</soap:Envelope>
```

SOAP envelop για το `getVehicleLicenseResponse`

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<soap:Envelope soap:encodingStyle="http://www.w3.org/2001/12/soap-encoding"
  xmlns:soap="http://www.w3.org/2001/12/soap-envelope" xmlns:veh="http://www.egif.gr/Vehicle"
  xmlns:addr="http://www.egif.gr/Address" xmlns:cd="http://www.egif.gr/citizenDetails"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
  <soap:Body xmlns:m="http://www.egif.gr/ServiceYM">
    <m:getVehicleLicenseResponse xsi:type="soapenc:VehicleLicenseStructure">
      <VehicleLicense xmlns="http://www.example.using.egif/citizen">
        <Description>
          <Vehicle>String</Vehicle>
          <Factory>String</Factory>
          <Model>String</Model>
          <SeatNumber>0</SeatNumber>
          <Colour>String</Colour>
          <Fuel>String</Fuel>
          <NoiseRPM>0</NoiseRPM>
          <NoiseDBA>0</NoiseDBA>
        </Description>
        <Registration>
          <PlateNumber>String</PlateNumber>
          <FirstLicenseDate>1967-08-13</FirstLicenseDate>
        </Registration>
      </VehicleLicense>
    </m:getVehicleLicenseResponse>
  </soap:Body>
</soap:Envelope>
```



```

        <IssueLicenseDate>1967-08-13</IssueLicenseDate>
        <EngineNumber>String</EngineNumber>
        <TaxableHP>0</TaxableHP>
    </Registration>
    <Owner>
        <cd:Name>
            <cd:first>String</cd:first>
            <cd:last>String</cd:last>
            <cd:father>String</cd:father>
            <cd:contact>
                <cd:phone>0</cd:phone>
                <cd:fax>0</cd:fax>
                <cd:email>String</cd:email>
            </cd:contact>
        </cd:Name>
        <cd:Registration>
            <cd:NationalInsuranceNumber>String</cd:NationalInsuranceNumber>
            <cd:PoliceId>String</cd:PoliceId>
        </cd:Registration>
        <cd:UniqueTaxReference>0</cd:UniqueTaxReference>
        <cd:PassportNumber>String</cd:PassportNumber>
    </Owner>
</m:getVehicleLicenseResponse>
</soap:Body>
</soap:Envelope>

```

SOAP envelop για το transferOwnershipRequest

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<soap:Envelope soap:encodingStyle="http://www.w3.org/2001/12/soap-encoding"
xmlns:soap="http://www.w3.org/2001/12/soap-envelope" >
    <soap:Body>
        <m:transferOwnership xmlns:m="http://www.egif.gr/ServiceYM">
            <VehicleLicense xsi:type="soapenc:VehicleTypeStructure"
xmlns:veh="http://www.egif.gr/Vehicle"
xmlns:addr="http://www.egif.gr/Address"
xmlns:cd="http://www.egif.gr/citizenDetails" >
                <Description>
                    <Vehicle>String</Vehicle>
                    <Factory>String</Factory>
                    <Model>String</Model>
                    <SeatNumber>0</SeatNumber>
                    <Colour>String</Colour>
                    <Fuel>String</Fuel>
                    <NoiseRPM>0</NoiseRPM>
                    <NoiseDBA>0</NoiseDBA>
                </Description>
                <Registration>
                    <PlateNumber>String</PlateNumber>
                    <FirstLicenseDate>1967-08-13</FirstLicenseDate>
                    <IssueLicenseDate>1967-08-13</IssueLicenseDate>
                    <EngineNumber>String</EngineNumber>
                    <TaxableHP>0</TaxableHP>
                </Registration>
                <Owner>
                    <cd:Name>
                        <cd:first>String</cd:first>
                        <cd:last>String</cd:last>
                        <cd:father>String</cd:father>
                        <cd:contact>
                            <cd:phone>0</cd:phone>
                            <cd:fax>0</cd:fax>
                            <cd:email>String</cd:email>
                        </cd:contact>
                    </cd:Name>
                    <cd:Registration>
                        <cd:NationalInsuranceNumber>String</cd:NationalInsuranceNumber>
                        <cd:PoliceId>String</cd:PoliceId>
                    </cd:Registration>
                    <cd:UniqueTaxReference>0</cd:UniqueTaxReference>
                    <cd:PassportNumber>String</cd:PassportNumber>
                </Owner>
            </VehicleLicense>
        </m:transferOwnership>
    </soap:Body>
</soap:Envelope>

```

```

        </cd:Registration>
        <cd:Address>
            <addr:country>String</addr:country>
            <addr:city>String</addr:city>
            <addr:zipCode>0</addr:zipCode>
            <addr:street>
                <addr:name>String</addr:name>
                <addr:number>0</addr:number>
            </addr:street>
        </cd:Address>
        <cd:Sex>String</cd:Sex>
        <cd:BirthDate>1967-08-13</cd:BirthDate>
    </Owner>
</VehicleLicense>
</m:transferOwnership>
</soap:Body>
</soap:Envelope>

```

SOAP envelop για το transferOwnershipResponse

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<soap:Envelope soap:encodingStyle="http://www.w3.org/2001/12/soap-encoding"
    xmlns:soap="http://www.w3.org/2001/12/soap-envelope"
    xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
    <soap:Body xmlns:m="http://www.egif.gr/ServiceYM">
        <m:transferOwnershipResponse />
    </soap:Body>
</soap:Envelope>

```

Στη συνέχεια ο φορέας που προσφέρει τις υπηρεσίες χρησιμοποιεί τα παραπάνω αρχεία για να υλοποιήσει τις υπηρεσίες και όταν είναι έτοιμη η υλοποίηση στέλνει τα αρχεία με τις περιγραφές XML (WSDL, SOAP envelops) στον παραλήπτη των υπηρεσιών, ο οποίος δεν χρειάζεται κάτι παραπάνω από αυτά για να καλέσει τις υπηρεσίες από το σύστημά του.

8 Παράρτημα: Ενδεικτικά Έργα Διαλειτουργικότητας

Στο παράρτημα αυτό παρουσιάζονται ενδεικτικά έργα διασύνδεσης υπάρχοντων πληροφοριακών συστημάτων Υπουργείων, όπως αυτά συζητήθηκαν στις δύο σχετικές συναντήσεις κατά τη διάρκεια παρουσίασης των αποτελεσμάτων της εμπειρογνωμοσύνης και των τεχνικών πολιτικών και προδιαγραφών που προέκυψαν. **Μετά την συμπλήρωση του πίνακα τα αρμόδια Υπουργεία σε συνεργασία με την Διαχειριστική Αρχή και την ΚτΠ ΑΕ θα επιλέξουν τα έργα που μπορούν να ολοκληρωθούν μέσα σε ένα εξάμηνο και θα προσφέρουν άμεση και ουσιαστική υπηρεσία στον πολίτη, άμεσα ή έμμεσα ώστε να εξαχθούν το συντομότερο δυνατό τα πρώτα συμπεράσματα από την υλοποίηση του πλαισίου διαλειτουργικότητας.**

Υπουργείο Αποδέκτης Εφαρμογών / Δεδομένων	Υπουργείο – Υπηρεσία που Προσφέρει Εφαρμογή / Δεδομένα	Εφαρμογή / Δεδομένα
Οικονομίας και Οικονομικών		
Γενική Γραμματεία Πληροφοριακών Συστημάτων	Δικαιοσύνης	Ανταλλαγή δεδομένων με Εισαγγελίες
Γενική Γραμματεία Πληροφοριακών Συστημάτων	Μεταφορών και Τηλεπικοινωνιών	Συνοριακά Τελωνεία
Γενική Γραμματεία Πληροφοριακών Συστημάτων	Γεωργίας	Ανταλλαγή - Πρόσβαση Δεδομένων
Γενική Γραμματεία Πληροφοριακών Συστημάτων	Εθνικό Τυπογραφείο	Ανταλλαγή - Πρόσβαση Δεδομένων
Γενική Γραμματεία Πληροφοριακών Συστημάτων	Εμπορικής Ναυτιλίας	Ανταλλαγή - Πρόσβαση Δεδομένων
Γενικό Λογιστήριο του Κράτους	Όλα τα Υπουργεία και ΝΔΔΔ	Κατάρτιση Προϋπολογισμού, Δημοσιονομικός Έλεγχος
Γενικό Λογιστήριο του Κράτους	ΔΥΟ - Τελωνεία	Ενημέρωση Εισπράξεων
Γενικό Λογιστήριο του Κράτους	Τράπεζες	Ενημέρωση Κρατικών Πληρωμών
Γενικό Λογιστήριο του Κράτους	ΚΕΠ	Ενημέρωση Συνταξιούχων
	Τράπεζα της Ελλάδος	Ενημέρωση κινήσεων των λογαριασμών των έργων ΠΔΕ
	Οικονομίας και Οικονομικών - Γενική Γραμματεία Πληροφοριακών Συστημάτων	TAXIS
	Ανάπτυξης	Ανταλλαγή - Πρόσβαση Δεδομένων
Εσωτερικών Δημόσιας Διοίκησης και Αποκέντρωσης		

	Γεωργίας	Άντληση στοιχείων από τα αρχεία του ΟΓΑ για αποζημιώσεις
	Αγροτική Τράπεζα	Εξυπηρέτηση αγροτών
	Εθνικό Τυπογραφείο	Πρόσβαση σε .pdf τεύχη
	Δικηγορικός Σύλλογος	Πρόσβαση σε νομικές πληροφορίες
Εργασίας & Κοινωνικών Ασφαλίσεων		
	Επιθεώρηση Εργασίας	Αρχεία τοπικών επιχειρήσεων και εργοδοτών
	Οργανισμός Εργατικής Εστίας	Αρχεία μητρώου ασφαλισμένων (ένσημα)
	Οργανισμός Εργατικής Κατοικίας	Αρχεία μητρώου ασφαλισμένων (ένσημα)
	Οικονομίας και Οικονομικών	Αρχεία Ετήσιου εισοδήματος, διευθύνσεων
Γραμματεία Κοινωνικών Ασφαλίσεων	ΤΣΑ	Διασύνδεση Ταμείου Συντάξεως Αυτοκινητιστών με Υπουργείο Μεταφορών για έκδοση πιστοποιητικών
Γραμματεία Κοινωνικών Ασφαλίσεων	ΟΑΕΕ/ΤΕΒΕ, ΟΑΠ/ΔΕΗ, ΟΓΑ, ΤΣΑΥ	Διασύνδεση ασφαλιστικών φορέων για εκκαθάριση δαπανών νοσηλίων, φαρμάκων και εργαστηριακών εξετάσεων
Γραμματεία Κοινωνικών Ασφαλίσεων	ΠΓΝ Γ.ΓΕΝΝΗΜΑΤΑΣ	Διασύνδεση ασφαλιστικών φορέων για εκκαθάριση δαπανών νοσηλίων, φαρμάκων και εργαστηριακών εξετάσεων
Γραμματεία Κοινωνικών Ασφαλίσεων	Φαρμακευτικό σύλλογο Πειραιά	Διασύνδεση ασφαλιστικών φορέων για εκκαθάριση δαπανών νοσηλίων, φαρμάκων και εργαστηριακών εξετάσεων
Γραμματεία Κοινωνικών Ασφαλίσεων	Εργαστήρια – Διαγνωστικά Κέντρα Αττικής	Διασύνδεση ασφαλιστικών φορέων για εκκαθάριση δαπανών νοσηλίων, φαρμάκων και εργαστηριακών εξετάσεων
Γραμματεία Κοινωνικών Ασφαλίσεων	ΦΚΑ με Τράπεζες και ΕΛΤΑ	Διασύνδεση ασφαλιστικών φορέων με τράπεζες και ΕΛΤΑ για την πληρωμή των παροχών υγείας
Δημόσιας Τάξης		
Αστυνομία	Παιδείας	Αποτελέσματα εξετάσεων
Αστυνομία	Οικονομίας και Οικονομικών	Ανταλλαγή - Πρόσβαση Δεδομένων
Πυροσβεστικό Σώμα	Εθνικής Άμυνας	Δεδομένα Γεωγραφικών Συστημάτων (GIS), πληροφορίες για τις δασικές υπηρεσίες
Πυροσβεστικό Σώμα	ΥΠΕΧΩΔΕ	Δεδομένα Γεωγραφικών Συστημάτων (GIS) αστικών περιοχών
Πυροσβεστικό Σώμα	ΥΠΕΧΩΔΕ	Πολεοδομία για την έκδοση αδειών πυρασφάλειας
Πυροσβεστικό Σώμα	Εθνικής Άμυνας	ΕΜΥ για άμεση πρόγνωση καιρού
Πυροσβεστικό Σώμα	Δικαιοσύνης	Παρακολούθηση υποθέσεων κατηγορουμένων για εμπρησμό
Πυροσβεστικό Σώμα	Ανάπτυξης	Διενέργεια Διαγωνισμών για προμήθειες
Πυροσβεστικό Σώμα	Γεωργίας	Ανταλλαγή δεδομένων σχετικά με τα υποβαλλόμενα δελτία πυρκαγιών για στατιστικούς

		σκοπούς
Μεταφορών και Τηλεπικοινωνιών		
	Οικονομίας και Οικονομικών	Πρόσβαση σε δεδομένα ΑΦΜ, διευθύνσεων
	Δημόσιας Τάξης	Κλεμμένα Οχήματα
	Ταμείο Εθνικών Οδών	Ανταλλαγή - Πρόσβαση Δεδομένων
	Δήμοι	Ανταλλαγή - Πρόσβαση Δεδομένων
	Δικαιοσύνης	Εισαγγελίες
	Εθνικής Άμυνας	Ανταλλαγή - Πρόσβαση Δεδομένων
	Ανάπτυξης	Ανταλλαγή - Πρόσβαση Δεδομένων
Εμπορικής Ναυτιλίας		
	Δημόσιας Τάξης	Ένταξη το YEN στο Police-on-Line
	Μεταφορών και Τηλεπικοινωνιών	Διασύνδεση του συστήματος ηλεκτρονικών μεταφορών του ΥΜΤ με το έργο Ναυτίλος
	Οικονομίας και Οικονομικών	Διασύνδεση του συστήματος θαλάσσιας κυκλοφορίας (VTS) με τις υπηρεσίες του ΥΕΘΑ και ΣΔΟΕ, Τελωνεία, και Λιμενικούς Οργανισμούς
Δικαιοσύνης		
	Οικονομίας και Οικονομικών	Πρόσβαση σε δεδομένα ΑΦΜ, διευθύνσεων, χρηματικές ποινές
	Δημόσιας Τάξης	ΓΑΔΑ, Εκτέλεση Αποφάσεων, Μηνύσεις
	Εμπορικής Ναυτιλίας	
	Μεταφορών και Τηλεπικοινωνιών	Κλεμμένα Οχήματα
	Εσωτερικών	Ανταλλαγή - Πρόσβαση Δεδομένων
	Εξωτερικών	Ανταλλαγή - Πρόσβαση Δεδομένων
	Πρωτοδικεία	Διάφορα πιστοποιητικά
ΥΠΕΧΩΔΕ		
	Εθνικό Τυπογραφείο	Αμφίδρομη επικοινωνία, Αποστολή αποφάσεων προς δημοσίευση
	Γενικές Γραμματείες Περιφερειών	Ανταλλαγή - Πρόσβαση Δεδομένων
	Νομαρχίες	Νομαρχιακές πολεοδομικές υπηρεσίες
Γεωργίας		
	Οικονομίας και Οικονομικών	ΔΟΥ, Πρόσβαση σε δεδομένα ΑΦΜ, διευθύνσεων
	Νομαρχίες	ΟΤΑ
	ΚτΠ	GIS
	Αγροτικοί Συνεταιρισμοί	ΕΑΣ
	Αγροτική Τράπεζα	ΑΤΕ - ΔΙΑΣ
	Τράπεζα της Ελλάδος	Ανταλλαγή - Πρόσβαση Δεδομένων
	Εμπορικής Ναυτιλίας	Εποπτείες Αλιείας
	Εθνικής Άμυνας	ΕΜΥ
	Εμπορίου	Ανταλλαγή - Πρόσβαση Δεδομένων
Υγείας και Πρόνοιας		
	Ανάπτυξης	Δυνατότητα του Υπ. Υγείας- Πρόνοιας να παρακολουθεί τις διαδικασίες των προμηθειών του αυτόματα και πάνω σε πλήρως

		ενημερωμένα δεδομένα
	Εργασίας & Κοινωνικών Ασφαλίσεων	Κάποιο νοσοκομείο (εποπτευόμενο από τη Γ.Γ. Υγείας του Υπ. Υγείας-Πρόνοιας) να διασυνδεθεί (πilotικά) με κάποιο ασφαλιστικό φορέα (εποπτευόμενο από τη Γ.Γ. Κοινωνικών Ασφαλίσεων του Υπ. Εργασίας) για ανταλλαγή πληροφοριών κάποιου επιπέδου, π.χ., εκκαθάριση νοσηλείων
	ΚΕΠ	Κάποιο νοσοκομείο (εποπτευόμενο από τη Γ.Γ. Υγείας του Υπ. Υγείας-Πρόνοιας) να διασυνδεθεί (πilotικά) με κάποιο/α ΚΕΠ ώστε η έκδοση κάποιων πιστοποιητικών να γίνεται αυτόματα με διασύνδεση των συστημάτων των δύο.
ΟΛΟΙ ΟΙ ΦΟΡΕΙΣ	ΟΛΟΙ ΟΙ ΦΟΡΕΙΣ	Directory Services - LDAP
ΟΛΟΙ ΟΙ ΦΟΡΕΙΣ	ΟΛΟΙ ΟΙ ΦΟΡΕΙΣ	Digital Certification

8.1 Εκτιμώμενο Κόστος για τα Ενδεικτικά Έργα Υλοποίησης Διαλειτουργικότητας

Για την υλοποίηση των υποψηφίων έργων υλοποίησης προτείνεται η ανάπτυξη των εξής:

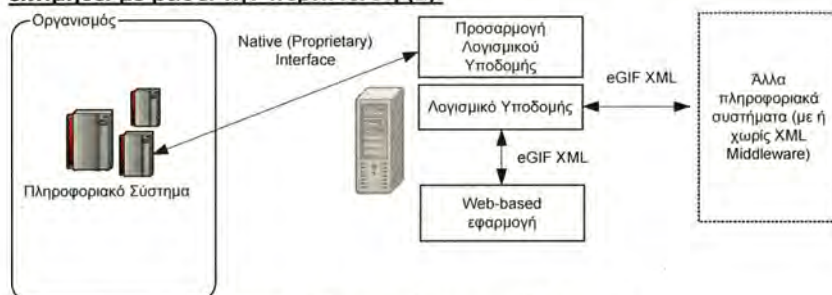
Έργο	Περιγραφή	Εκτιμώμενο Κόστος
Ανάπτυξη λογισμικού υποδομής (WebServices)	Υποδομή που θα επιτρέπει την διασύνδεση των φορέων μέσω τεχνολογίας WebServices για πρόσβαση σε εφαρμογές και δεδομένα.	40.000 – 45.000 €* *Η υποδομή αυτή θα αναπτυχθεί μία φορά, θα είναι κοινή για όλους τους φορείς ενώ το κόστος παραμετροποίησης συμπεριλαμβάνεται στο έργο που περιγράφεται στην παρακάτω σειρά.
Ανάπτυξη λογισμικού ανά περίπτωση εφαρμογής ζεύγους φορέων και XML Middleware	Ειδική κατά περίπτωση εφαρμογή Διαλειτουργικότητας συμπεριλαμβανομένου πρόσβασης σε δεδομένα βάσης	30.000 – 35.000 €
Hardware (server) ανά φορέα που παρέχει την υπηρεσία	Intel-based server, 1GB RAM, 2X40 GB Hard Disk (RAID), Network Card	5.000 – 10,000 €
O/S, Application Server, RDBMS, Web Services ανά φορέα	Linux O/S, J2EE Application Server, Web Services (Open Source)	Μηδενικό Κόστος
	Commercial O/S (MS Windows Server, UNIX), Application Server Software	0 – 25,000 € (Μηδενικό κόστος προσφέρουν μερικές πλατφόρμες UNIX όπου το O/S και ο Application Server διατίθεται με το hardware)
Υποστήριξη και Συντήρηση		Η ετήσια συντήρηση-υποστήριξη συνήθως είναι το 10% - 15% του συνολικού κόστους του έργου (software & hardware)

Από τον παραπάνω πίνακα εκτιμάται ότι θα υπάρχει ένα κόστος 40.000 – 45.000 € για την ανάπτυξη της βασικής υποδομής Διαλειτουργικότητας, και ένα κόστος 35.000 – 45,000 € για κάθε έργο συγκεκριμένου φορέα.

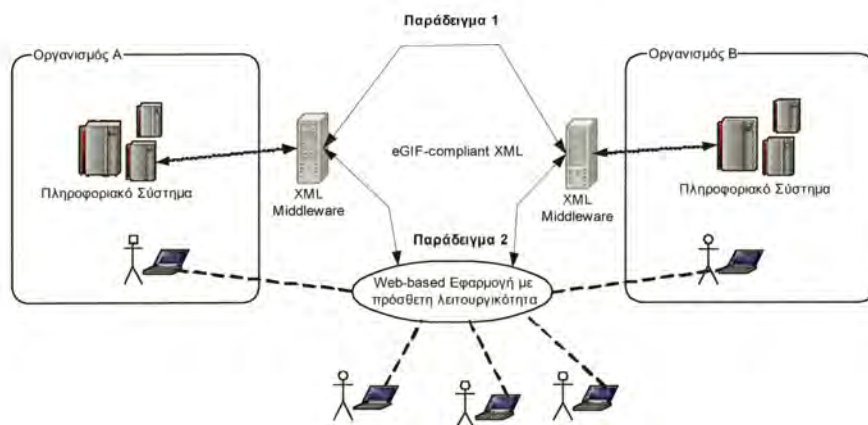
Σημειώνεται ότι η παραπάνω εκτίμηση κόστους υλοποίησης είναι γενική και με έμφαση στη ανάπτυξη του απαιτούμενου λογισμικού ανά περίπτωση. Η χρήση ανοικτού λογισμικού για τα O/S, Application Server, RDBMS, Web Services, αναφέρεται έτσι ώστε να αποφευχθεί η πρόταση χρήσης ενός συγκεκριμένου εμπορικού προϊόντος έναντι άλλων. Το κόστος της εκτίμησης

αυτής καθώς και η χρησιμοποίηση λογισμικού open-source δεν πρέπει να θεωρείται δεσμευτικό. Η χρησιμοποίηση εμπορικών πακέτων λογισμικού θα διαφοροποιήσει το κόστος ανάλογα.

Το παρακάτω σχήματα περιγράφουν την αρχιτεκτονική υλοποίησης των έργων: το Σχήμα 9 παρουσιάζει την γενική αρχιτεκτονική των εφαρμογών (Λογισμικό Υποδομής, Προσαρμογή στο συγκεκριμένο ΠΣ και web-based εφαρμογή), ενώ το Σχήμα 10 παρουσιάζει δύο διαφορετικές κατηγορίες έργων: (1) απευθείας διασύνδεση δύο ΠΣ όπου απαιτείται προσαρμογή δύο εξυπηρετητών με το λογισμικό υποδομής, και (2) υλοποίηση web-based εφαρμογής στο ΠΣ που παρέχει την υπηρεσία. **Τα παραπάνω κόστη έχουν εκτιμηθεί με βάσει την περίπτωση (2).**



Σχήμα 9: Ενδεικτική Αρχιτεκτονική Εφαρμογής



Σχήμα 10: Παράδειγμα της αρχιτεκτονικής υλοποίησης των ενδεικτικών έργων

8.2 Directory Service και Certification Authority

Για την ασφαλή και ολοκληρωμένη λειτουργία των ενδεικτικών έργων Διαλειτουργικότητας προτείνεται επίσης η ανάπτυξη ενός κεντρικού συστήματος Υπηρεσιών Καταλόγου (Directory Service) και ενός κεντρικού συστήματος Έκδοσης Ψηφιακών Πιστοποιητικών (Digital Certification – Certification Authority). Η χρησιμοποίηση της υπηρεσίας καταλόγου θα

επιτρέπει σε όλους τους φορείς να έχουν πρόσβαση σε έγκυρα στοιχεία των φορολογουμένων πολιτών (ονοματεπώνυμο, διεύθυνση, κλπ.) όπως αυτά καταχωρούνται στην βάση δεδομένων του Υπουργείου Οικονομίας και Οικονομικών. Η εφαρμογή CA συνεργάζεται με την υπηρεσία καταλόγου και θα υποστηρίξει την έκδοση και διαχείριση ψηφιακών πιστοποιητικών που θα μπορούν να χρησιμοποιηθούν από τους χρήστες (πολίτες ή υπάλληλοι των δημόσιων φορέων) ως client certificates⁶ για την πρόσβασή τους στα πληροφοριακά συστήματα του δημοσίου.

Οι δύο υπηρεσίες αυτές πρέπει να είναι αξιόπιστες (πολύ χαμηλό downtime) καθώς σε αυτές θα βασίζονται πολλά ΠΣ δημόσιων οργανισμών και υπηρεσιών. Ιδιαίτερα σημαντική είναι και η ικανότητα κλιμάκωσής τους (scalability), ειδικά για την εφαρμογή υπηρεσιών καταλόγου αναμένεται να δέχεται μεγάλο όγκο transactions.

Το κόστος υλοποίησης των δύο αυτών υπηρεσιών εκτιμάται σε 200.000 € για το Hardware (δύο ισχυροί, fault-tolerant, redundant servers) και 80.000 με 100.000 € για την υλοποίηση του συστήματος λογισμικού με χρήση open-source. Σε πλήρη ανάπτυξη το σύστημα θα απαιτήσει πρόσθετους εξυπηρετητές (πιθανότατα γεωγραφικά κατανεμημένους σε πανελλαδική κλίμακα) ο ακριβής αριθμός των οποίων απαιτεί περαιτέρω μελέτη - γενικά, η λεπτομερής αρχιτεκτονική (συγκεκριμένες τεχνικές προδιαγραφές, LDAP schema, ιεραρχία LDAP servers, προδιαγραφές εφαρμογής έκδοσης και διαχείρισης πιστοποιητικών) και το ακριβές κόστος υλοποίησης των δύο αυτών υπηρεσιών απαιτεί περαιτέρω μελέτη.

⁶ X.509v3 certificates

9 ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α: ΕΚΔΗΛΩΣΕΙΣ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ ΓΙΑ ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΗ (ΟΝ-LINE) ΜΕ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΣΙΟΥ

Υπουργείο: Εργασίας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων

Διεύθυνση: Πειραιώς 40, 101 82, Αθήνα

e-mail: ypera@otenet.gr και koumertas@hotmail.com

Τηλέφωνο: 210 5295329

Όνομ/μο Υπευθύνου: Κουμερτάς Ιωάννης

1. Συνοπτικά τεχνικά χαρακτηριστικά πληροφοριακού συστήματος σε λειτουργία (Λογισμικό συστήματος, εφαρμογών & δυνατότητα on-line συναλλαγών):

- Τοπικά δίκτυα σε windows 2000 Server
- Σταθμοί εργασίας σε windows και Mac OS (λίγοι υπολογιστές)
- Εφαρμογές γραφείου, εφαρμογή Δ/σης Οικονομικού και εφαρμογή Μισθοδοσίας (power builder αναπτυσμένου σε βάση MS SQL SERVER)
- Site μέσω του οποίου οι πολίτες μπορούν να υποβάλουν online ερωτήματα προς το Υπουργείο.

2. Με ποιους άλλους φορείς ανταλλάσσετε ήδη δεδομένα και με τι τρόπο; Ποια είναι τα βασικά κλειδιά των αρχείων που χρησιμοποιείτε και ποια κωδικοποίηση εφαρμόζετε (εσωτερική ή συμμόρφωση με κάποιο πρότυπο);

- Δεν ανταλλάσσουμε δεδομένα

3. Με ποιους φορείς επιθυμείτε διασύνδεση; Γνωρίζετε τι πληροφοριακά συστήματα διαθέτουν; Για κάθε φορέα δώστε συνοπτική περιγραφή των προτεινόμενων περιπτώσεων διασύνδεσης που σας ενδιαφέρουν, περιγράφοντας τα δεδομένα που θέλετε να ανταλλάσσετε καθώς και κάθε άλλη πληροφορία θεωρείτε σημαντική.

Ανταλλαγή στοιχείων:

- Επιθεωρήσεων Εργασίας (τοπικών καταστημάτων) με αρχεία
- ΙΚΑ (αφορά στοιχεία αρχείου επιχειρήσεων ή εργοδοτών).
- Οργανισμού Εργατικής Εστίας α) Αρχεία μητρώου ασφαλισμένων ΙΚΑ (ένσημα).
- Οργανισμού Εργατικής Κατοικίας α) Αρχεία Μητρώου Ασφαλισμένων ΙΚΑ (ένσημα) β) Αρχεία Υπουργείου Οικονομικών (ετήσιο εισόδημα).

Υπουργείο: Υπουργείο Εμπορικής Ναυτιλίας
Γραμματεία: ΔΝΣΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ
Διεύθυνση: Ιλας Μεραρχίας 18, 185 35 Πειραιάς
e-mail: lazaich@yen.gr
Τηλέφωνο: 210-4191116, 201-4522660
Όνομ/μο Υπευθύνου: Αντιπλοίαρχος (Τ) ΛΣ ΑΙΧΜΑΛΩΤΙΔΗΣ Λ.

1. Συνοπτικά τεχνικά χαρακτηριστικά πληροφοριακού συστήματος σε λειτουργία (Λογισμικό συστήματος, εφαρμογών & δυνατότητα on-line συναλλαγών)

Το ΥΕΝ διαθέτει ήδη κεντρικό Η/Υ στον οποίο λειτουργούν πλήθος εφαρμογών. Για την κάλυψη των μηχανογραφικών αναγκών των υπηρεσιών του κέντρου αλλά και των περιφερειακών Λιμενικών Αρχών το ΥΕΝ έχει αναπτύξει προηγμένο δίκτυο ενιαίων υπηρεσιών που εξυπηρετεί επικοινωνία φωνής και δεδομένων.

Επιγραμματικά οι κυριότερες εφαρμογές που διαθέτει το ΥΕΝ είναι οι εξής:

- Βάση δεδομένων του VTMISS,
- Βάση δεδομένων Ολοκληρωμένου Πληροφοριακού Συστήματος πλοίων-ναυτικών (Ο.Π.Σ.-Β.Π.Ν.),
- Βάση του Κέντρου Παρακολούθησης Αλιείας (ΚΠΑ),
- Βάση δεδομένων προγράμματος "Archimed",
- Βάση βιβλιοθηκών για τις Ακαδημίες Εμπορικού Ναυτικού (ΑΕΝ)

Αναλυτικά στοιχεία για τις εφαρμογές θα σας αποσταλούν με αλληλογραφία*. Επίσης πλέον των παραπάνω βάσεων υπάρχει εγκατεστημένο στο ΥΕΝ σύστημα λογισμικού για τη διαχείριση πρωτοκόλλου εισερχομένων-εξερχομένων εγγράφων, τη διαχείριση ροής εγγράφων, τη διαχείριση ροής εργασίας και τη διαχείριση παρουσιών-απουσιών του προσωπικού καθώς και εφαρμογή για την μισθοδοσία Στρατιωτικού και Πολιτικού προσωπικού. Σημειώνεται ότι οι παραπάνω εφαρμογές είναι σε περιβάλλον Ingress και Oracle.

2. Με ποιους άλλους φορείς ανταλλάσσετε ήδη δεδομένα και με τι τρόπο; Ποια είναι τα βασικά κλειδιά των αρχείων που χρησιμοποιείτε και ποια κωδικοποίηση εφαρμόζετε (εσωτερική ή συμμόρφωση με κάποιο πρότυπο);

Οι εφαρμογές όλες λειτουργούν τοπικά και στην παρούσα φάση δεν υπάρχουν on-line συναλλαγές με άλλους φορείς εκτός από την εφαρμογή της παρακολούθησης των αλιευτικών δραστηριοτήτων (Βάση του Κέντρου Παρακολούθησης Αλιείας (ΚΠΑ)) για την οποία υπάρχει on-line σύνδεση με το Υπ. Γεωργίας. Για την περίπτωση της διασύνδεσης με το Υπ. Γεωργίας χρησιμοποιούνται κλειδιά αρχείων και κωδικοποίηση σύμφωνα με όσα καθορίζονται στις σχετικές οδηγίες της Ε.Ε.

3. Με ποιους φορείς επιθυμείτε διασύνδεση; Γνωρίζετε τι πληροφοριακά συστήματα διαθέτουν; Για κάθε φορέα δώστε συνοπτική περιγραφή των προτεινόμενων περιπτώσεων διασύνδεσης που σας ενδιαφέρουν, περιγράφοντας τα δεδομένα που θέλετε να ανταλλάσσετε καθώς και κάθε άλλη πληροφορία θεωρείτε σημαντική.

Για την αποτελεσματικότερη παροχή υπηρεσιών στο πλαίσιο των αρμοδιοτήτων του, το ΥΕΝ θεωρεί ότι είναι ιδιαίτερα χρήσιμη η διασύνδεση του πληροφοριακού συστήματος με άλλους φορείς ως ακολούθως :

α. Ένταξη του ΥΕΝ στην υποδομή τεχνολογιών και πληροφορικής και επικοινωνιών του έργου «Σύζευξις» του ΥΠΕΣΔΑ. Όπως είναι γνωστό το «Σύζευξις» θα

διευκολύνει σημαντικά την ροή των πληροφοριών μεταξύ των δημοσίων υπηρεσιών παρέχοντας στους φορείς υπηρεσίες φωνής, δεδομένων και εικόνας.

β. Ένταξη του YEN στο έργο «Police on line» του Υ.Δ.Τ. Ειδικότερα το YEN επιθυμεί την πρόσβαση των Υπηρεσιών του στις εφαρμογές που αφορούν την ηλεκτρονική καταγραφή εξαφανισθέντων ατόμων, κλαπέντων οχημάτων, δυνατότητα καταγγελιών εκ μέρους των πολιτών μέσω του διαδικτύου κ.λπ.

γ. Διασύνδεση του πληροφοριακού συστήματος ηλεκτρονικών μεταφορών του Υπουργείου Μεταφορών με το έργο «Ναυτίλος» που προωθεί το YEN. Στόχος της διασύνδεσης είναι η δημιουργία συστήματος συνδυασμένων μεταφορών στο οποίο θα μετέχουν όλα τα συστήματα μεταφορών (οδικά, εναέρια και θαλάσσια)

δ. Διασύνδεση του εθνικού συστήματος θαλάσσιας κυκλοφορίας (VTS) (που ήδη έχει υλοποιήσει το YEN και προωθεί την περαιτέρω επέκτασή του) με τις υπηρεσίες του ΥΕΘΑ καθώς και τους Λιμενικούς Οργανισμούς. Στόχος είναι η εικόνα θαλάσσιας κυκλοφορίας που διαθέτει το VTS να αξιοποιηθεί για τις ανάγκες του ΓΕΝ καθώς και για την παροχή ενημέρωσης στους επιβάτες των πλοίων.

Ύστερα από τα παρακάτω και λαμβάνοντας υπόψη:

α. Όσα αναφέρθηκαν στην από 20-11-02 σύσκεψη για προσδιορισμό προτάσεων που μπορούν να υλοποιηθούν στο Α' τρίμηνο του 2003

β. Οι προτάσεις αυτές πρέπει να εμπίπτουν στο πλαίσιο του Ε.Π.Κτ.Π. και να έχουν ορατά και απτά αποτελέσματα

γ. Η υλοποίηση του Ε.Π.Κτ.Π. του YEN δεν έχει ακόμη ξεκινήσει

προκύπτει ότι οι προτάσεις του YEN που μπορούν να υλοποιηθούν στα πιθέμενα χρονικά όρια, αφορούν αξιοποίηση και επέκταση υπάρχοντων συστημάτων. Στα πλαίσια αυτά προτείνουμε να αξιοποιηθεί το Σύστημα Θαλάσσιας Κυκλοφορίας (VTS) το οποίο βρίσκεται ήδη σε λειτουργία από τις αρχές του 2002 στον Πειραιά, Πάτρα, Ηγουμενίτσα και Κέρκυρα.

Ειδικότερα προτείνουμε όπως με βάση τα ήδη λειτουργούντα VTS αναπτυχθούν στα λιμάνια Πειραιά, Πάτρας, Ηγουμενίτσας και Κέρκυρας ηλεκτρονικοί πίνακες ενημέρωσης κοινού οι οποίοι θα απεικονίζουν on-line τη θαλάσσια κυκλοφορία της περιοχής καθώς και πληροφορίες για τη θέση των πλοίων, κατάσταση θάλασσας, ώρες αναχώρησης κλπ. Οι πληροφορίες αυτές θα παρέχονται από τα κέντρα VTS τα οποία θα επεξεργάζονται τα δεδομένα θαλάσσιας κυκλοφορίας (filtering) τα οποία στη συνέχεια θα απεικονίζονται στις οθόνες ενημέρωσης. Οι πληροφορίες αυτές μπορούν να είναι διαθέσιμες και από το Internet. Ο προϋπολογισμός του έργου εκτιμάται στο 1.5 Μ €.

*4. Παρατήρηση

Οι παραπάνω προτάσεις έχουν τεθεί υπόψη της Ιεραρχίας YEN και θα σας σταλούν επίσημα μόλις εγκριθούν και υπογραφούν. Επίσης θα σας σταλεί ταχυδρομικά η αναλυτική περιγραφή του πληροφοριακού συστήματος YEN και των κυριότερων εφαρμογών που ήδη λειτουργούν.

Υπουργείο: Υπουργείο Μεταφορών και Επικοινωνιών

Γραμματεία: Γενική Γραμματεία

Διεύθυνση: Δ/νση Οργάνωσης και Πληροφορικής

e-mail: dop-tmb@yme.gov.gr, kot@cs.ntua.gr

Τηλέφωνο: 210-6508233

Όνομ/μο Υπευθύνου: ΤΜΗΜΑ Β'

1. Συνοπτικά τεχνικά χαρακτηριστικά πληροφοριακού συστήματος σε λειτουργία (Λογισμικό συστήματος, εφαρμογών & δυνατότητα on-line συναλλαγών).

Σύστημα κεντροποιημένης αρχιτεκτονικής, Mainframe Bull DPS7000 με λειτουργικό GCOS7 με σειριακά τερματικά. Εφαρμογές σε Cobol με 550 χρήστες στις Δνσεις Μεταφορών και Επικοινωνιών των ΝΑ σε πανελλαδικό δίκτυο WAN. Πρωτόκολλα X25-LL, μετάπτωση σε FrameRelay, HellasCom. Επικουρικός Oracle Database Server Bull Escalla (PowerPC) με λειτουργικό AIX 4.3 για εκτέλεση ερωτημάτων.Σύνδεση με «Σύζευξις», email, proxy servers, firewall

2. Με ποιους άλλους φορείς ανταλλάσσετε ήδη δεδομένα και με τι τρόπο; Ποια είναι τα βασικά κλειδιά των αρχείων που χρησιμοποιείτε και ποια κωδικοποιήση εφαρμόζετε (εσωτερική ή συμμόρφωση με κάποιο πρότυπο);

Οι φορείς με τους οποίους επικοινωνεί το ΥΜΕ καθώς επίσης και το είδος της πληροφορίας που ανταλλάσσεται είναι οι παρακάτω:

- Υπουργείο Εθνικής Οικονομίας (ΚΕΠΥΟ) – Λαμβάνει πληροφορίες σχετικά με τις μεταβολές που αφορούν στις άδειες κυκλοφορίας των οχημάτων (αρχείο αυτοκινήτων) π.χ. νέες άδειες κυκλοφορίας, μεταβιβάσεις, κλπ. Η πληροφορία αυτή χρησιμοποιείται στην έκδοση των τελών κυκλοφορίας. Το ΥΜΕ με την σειρά του λαμβάνει από το ΥΠΕΘΟ το ΑΦΜ και τα αναλυτικά στοιχεία προσώπων για την διενέργεια ελέγχου κατά την έκδοση των αδειών κυκλοφορίας.
- Υπουργείο Δημόσιας Τάξης – Λαμβάνει πληροφορίες σχετικά με τις μεταβολές που αφορούν στις άδειες κυκλοφορίας των οχημάτων (αρχείο αυτοκινήτων) π.χ. νέες άδειες κυκλοφορίας, μεταβιβάσεις, κλπ. Η πληροφορία αυτή χρησιμοποιείται στην καταχώρηση και επεξεργασία (έλεγχο, διασταύρωση στοιχείων) των παραβάσεων.
- Το ΥΜΕ με την σειρά του λαμβάνει από το Υπουργείο Δημόσιας Τάξης τα παρακάτω: στοιχεία των παραβάσεων (σε χειρόγραφη μορφή) που καταχωρούνται και ενημερώνουν το ΣΕΣΟ (σύστημα ελέγχου συμπεριφοράς οδηγών), στοιχεία κλεμμένων οχημάτων που χρησιμοποιούνται στον έλεγχο που διενεργείται κατά την μεταβιβάσεις οχημάτων κλπ., στοιχεία αφαίρεσης πινακίδων που χρησιμοποιούνται στον έλεγχο και αποτροπής επανέκδοσης πινακίδων μετά από ψευδή δήλωση κλοπής
- Ταμείο Εθνικών Οδών - Λαμβάνει πληροφορίες σχετικά με τις μεταβολές που αφορούν στις άδειες κυκλοφορίας των οχημάτων (αρχείο αυτοκινήτων) π.χ. νέες άδειες κυκλοφορίας, μεταβιβάσεις, κλπ. Η πληροφορία αυτή χρησιμοποιείται για τον εντοπισμό και έλεγχο αυτοκινήτων που περνούν τα διόδια χωρίς να πληρώσουν.
- Δήμοι - Λαμβάνουν πληροφορίες σχετικά με τις μεταβολές που αφορούν στις άδειες κυκλοφορίας των οχημάτων (αρχείο αυτοκινήτων) π.χ. νέες άδειες κυκλοφορίας, μεταβιβάσεις, κλπ. Η πληροφορία αυτή χρησιμοποιείται κατά την επεξεργασία (έλεγχο, διασταύρωση στοιχείων) των παραβάσεων για την είσπραξη των κλίσεων.
- Εισαγγελία - Λαμβάνει πληροφορίες σχετικά με τις μεταβολές που αφορούν στις άδειες κυκλοφορίας των οχημάτων (αρχείο αυτοκινήτων) π.χ. νέες άδειες

κυκλοφορίας, μεταβιβάσεις, κλπ. Η πληροφορία αυτή χρησιμοποιείται σε διάφορες δικαστικές αποφάσεις.

- Υπουργείο Εθνικής Άμυνας - Λαμβάνει πληροφορίες σχετικά με τις μεταβολές που αφορούν στις άδειες κυκλοφορίας των οχημάτων (αρχείο αυτοκινήτων) π.χ. νέες άδειες κυκλοφορίας, μεταβιβάσεις, κλπ. Η πληροφορία αυτή χρησιμοποιείται στις επιτάξεις οχημάτων.
- Υπουργείο Ανάπτυξης - Λαμβάνει πληροφορίες σχετικά με τις μεταβολές που αφορούν στις άδειες κυκλοφορίας των οχημάτων (αρχείο αυτοκινήτων) π.χ. νέες άδειες κυκλοφορίας, μεταβιβάσεις, κλπ. Η πληροφορία αυτή χρησιμοποιείται για την δημιουργία μητρώου ασφαλιστικών πληροφοριών οχημάτων που θα υλοποιηθεί στο άμεσο μέλλον. Κλειδιά είναι ο αριθμός κυκλοφορίας οχήματος, αριθμός πλαισίου οχήματος, αριθμός διπλώματος οδήγησης, ΑΦΜ. Η διακίνηση δεδομένων γίνεται με μαγνητικά μέσα. Το Υπ. Δημοσίας Τάξης έχει διασύνδεση με το κεντρικό DPS7000 μέσω τερματικών.

3. Με ποιους φορείς επιθυμείτε διασύνδεση; Γνωρίζετε τι πληροφοριακά συστήματα διαθέτουν; Για κάθε φορέα δώστε συνοπτική περιγραφή των προτεινόμενων περιπτώσεων διασύνδεσης που σας ενδιαφέρουν, περιγράφοντας τα δεδομένα που θέλετε να ανταλλάσσετε καθώς και κάθε άλλη πληροφορία θεωρείτε σημαντική.

Η Δράση στο σύνολό της θα πρέπει να παρέχει υποδομή για την εξυπηρέτηση της διαλειτουργικότητας με όλους τους προαναφερόμενους (παράγραφος 2) φορείς. Καταρχήν ώριμη μπορεί να θεωρηθεί η διασύνδεση με το Υπ. Δημ. Τάξης. Η διαλειτουργικότητα μπορεί να επιτευχθεί μόνο με την χρήση ενδιάμεσου συστήματος (middleware) λόγω μη ανοικτής αρχιτεκτονικής του DPS7000. Πρέπει να επισημανθεί πως επιβάλλονται και θα πρέπει να προηγηθούν εργασίες:

- Εξαγωγής, μετασχηματισμού και φόρτωσης δεδομένων (Extract – Transform – Load)
- Ελέγχου ποιότητας και καθορισμού δεδομένων (Data Quality and Cleaning)

Υπουργείο: Δημόσιας Τάξης

Φορέας : Πυροσβεστικό Σώμα

Διεύθυνση : Πειραιώς 31 - Αθήνα

e-mail : pyrgyaps@otenet.gr

Τηλέφωνο : 210-5287560, 210-5287566

Όνομ/μο Υπευθύνου: Μπακόπουλος Κώστας

1. Συνοπτικά τεχνικά χαρακτηριστικά πληροφοριακού συστήματος σε λειτουργία (Λογισμικό συστήματος, εφαρμογών & δυνατότητα on-line συναλλαγών)

- Λειτουργικά συστήματα : UNIX SOLARIS , WINDOWS NT SERVER 4.0
- Γλώσσα προγραμματισμού : MICROFOCUS OBJECT COBOL DEVELOPER SUITE
- Βάσεις δεδομένων : INFORMIX-INF-WS V7.30, INFORMIX-INF-4GL, INFORMIX-INF-SQL, INFORMIX-INF-RTM, ORACLE(user kit), ACCESS

Εφαρμογές :

- Μισθοδοσία πυροσβεστικού, πολιτικού και εποχικού προσωπικού
- Προσωπικού
- Στατιστικής
- Υγειονομικού
- Πυρασφάλειας
- Ανακριτικού
- Οχημάτων
- Ηλεκτρονικής αρχειοθέτησης εγγράφων
- Τμήματος Προϋπολογισμών
- Διαχείρισης Δασικών Πυρκαγιών

Έχει ξεκινήσει και προβλέπεται σύντομα η ολοκλήρωση της εγκατάστασης και λειτουργίας της διασύνδεσης όλων των Υπηρεσιών του Πυροσβ/κού Σώματος μέσω ιδιωτικού εικονικού δικτύου (Virtual Private Dialup Network).

Δυνατότητα on-line συναλλαγών : Υπάρχει η προοπτική με τη συμπλήρωση της απαραίτητης τεχνικής και λογισμικής υποδομής, για on-line διασύνδεση με σκοπό την εκμετάλλευση των υπαρχόντων εφαρμογών από άλλους φορείς.

2. Με ποιους άλλους φορείς ανταλλάσσετε ήδη δεδομένα και με τι τρόπο; Ποια είναι τα βασικά κλειδιά των αρχείων που χρησιμοποιείτε και ποια κωδικοποίηση εφαρμόζετε (εσωτερική ή συμμόρφωση με κάποιο πρότυπο);

- "ΔΙΑ.Σ.": Αποστολή - λήψη αρχείων μισθοδοσίας πυροσβ/κού και πολιτικού προσωπικού με απ' ευθείας σύνδεση μέσω modem. Βασικά κλειδιά των αρχείων είναι ο αριθμός μητρώου και ο τραπεζικός λογα-ριασμός του υπαλλήλου, εφαρμόζοντας εσωτερική κωδικοποίηση αρχείων.
- Γενικό Λογιστήριο του Κράτους : Αποστολή - λήψη αρχείων μισθοδοσίας πυροσβ/κού και πολιτικού προσωπικού μέσω e-mail. Η κωδικοποίηση αρχείων είναι εσωτερική.
- Ι.Κ.Α. : Αποστολή - λήψη αρχείων κρατήσεων και άλλων στοιχείων του υπαλλήλου μέσω e-mail. Βασικά κλειδιά των αρχείων είναι ο αριθμός μητρώου του υπαλλήλου και ο αντίστοιχος αριθμός μητρώου ασφαλισμένου του Ι.Κ.Α. Η κωδικοποίηση αρχείων είναι εσωτερική.
- Τ.Π.Κ.Δ. : Αποστολή - λήψη αρχείων κρατήσεων και άλλων στοιχείων του υπαλλήλου μέσω e-mail. Βασικά κλειδιά των αρχείων είναι ο αριθμός

μητρώου του υπαλλήλου και ο αντίστοιχος αριθμός λογαριασμού δανείου του υπαλλήλου. Η κωδικοποίηση αρχείων είναι εσωτερική.

3. Με ποιους φορείς επιθυμείτε διασύνδεση; Γνωρίζετε τι πληροφοριακά συστήματα διαθέτουν; Για κάθε φορέα δώστε συνοπτική περιγραφή των προτεινόμενων περιπτώσεων διασύνδεσης που σας ενδιαφέρουν, περιγράφοντας τα δεδομένα που θέλετε να ανταλλάσσετε καθώς και κάθε άλλη πληροφορία θεωρείτε σημαντική.

- Υπουργείο Εθνικής Άμυνας. Δε γνωρίζουμε τι πληροφοριακά συστήματα διαθέτει. Ενδιαφέρον για δεδομένα Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφορικής (GIS). Επίσης ενδιαφέρον για ανταλλαγή πληροφοριών χρήσιμων για τις δασικές πυρκαγιές, όπως προσωπικό και εξοπλισμός σε οχήματα προσωπικού στρατιωτικών μονάδων.
- Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ. Δε γνωρίζουμε τι πληροφοριακά συστήματα διαθέτει. Ενδιαφέρον για δεδομένα Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφορικής (GIS) κυρίως των αστικών περιοχών ανά την επικράτεια.
- Ε.Μ.Υ. Δε γνωρίζουμε τι πληροφοριακά συστήματα διαθέτει. Ενδιαφέρον για on-line διασύνδεση με σκοπό την άμεση ενημέρωση για πρόγνωση καιρού και καιρικά χαρακτηριστικά σε συγκεκριμένο τόπο της χώρας.
- Πολεοδομία. Δε γνωρίζουμε τι πληροφοριακά συστήματα διαθέτει. Ενδιαφέρον για on-line διασύνδεση με σκοπό την ανταλλαγή στοιχείων κτιρίων για την έκδοση αδειών πυρασφάλειας.
- Υπουργείο Δικαιοσύνης. Δε γνωρίζουμε τι πληροφοριακά συστήματα διαθέτει. Ενδιαφέρον για την παρακολούθηση υποθέσεων ατόμων κατηγορούμενων για εμπρησμό.
- Υπουργείο Ανάπτυξης. Δε γνωρίζουμε τι πληροφοριακά συστήματα διαθέτει. Ενδιαφέρον για διασύνδεση με σκοπό τη διενέργεια διαγωνισμών για τη πραγματοποίηση προμηθειών, ηλεκτρονικά.
- Υπουργείο Γεωργίας. Δε γνωρίζουμε τι πληροφοριακά συστήματα διαθέτει. Ενδιαφέρον για ανταλλαγή δεδομένων σχετικά με τα υποβαλλόμενα δελτία δασικών πυρκαγιών για στατιστικούς σκοπούς.

Υπουργείο: Εργασίας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων

Γραμματεία: ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΑΣΦΑΛΙΣΕΩΝ

Διεύθυνση: ΣΤΑΔΙΟΥ 29

e-mail: aklaras@ggka.gr

Τηλέφωνο: 210 3368327 – 326

210 336801

Όνομ/μο Υπευθύνου: Φ. ΣΑΓΚΡΙΩΤΟΥ , Α. ΚΛΑΡΑΣ

1. Συνοπτικά τεχνικά χαρακτηριστικά πληροφοριακού συστήματος σε λειτουργία (Λογισμικό συστήματος, εφαρμογών & δυνατότητα on-line συναλλαγών)

Οι φορείς που θα συμμετάσχουν είναι οι εξής

ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΑ ΤΑΜΕΙΑ

- ΟΑΕΕ/ΤΕΒΕ (επισυνάπτεται σχετικό συνημμένο)
- ΟΑΠ-ΔΕΗ (επισυνάπτεται σχετικό συνημμένο)
- ΟΓΑ (θα σταλλεί το συντομότερον)

ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

- Π.Γ.Ν. Γ. ΓΕΝΝΗΜΑΤΑ (επισυνάπτεται σχετικό συνημμένο)

Καθώς επίσης

- ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΟΣ ΣΥΛΛΟΓΟΣ ΤΟΥ ΠΕΙΡΑΙΑ
- ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ – ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΑ ΚΕΝΤΡΑ ΝΟΜΟΥ ΑΤΤΙΚΗΣ

2. Με ποιους άλλους φορείς ανταλλάσσετε ήδη δεδομένα και με τι τρόπο; Ποια είναι τα βασικά κλειδιά των αρχείων που χρησιμοποιείτε και ποια κωδικοποίηση εφαρμόζετε (εσωτερική ή συμμόρφωση με κάποιο πρότυπο);

Ανταλλαγές γίνονται με παραστατικά ή με μαγνητικά μέσα και δεν χρησιμοποιούνται συγκεκριμένα πρότυπα κωδικοποίησης .

3. Με ποιους φορείς επιθυμείτε διασύνδεση; Γνωρίζετε τι πληροφοριακά συστήματα διαθέτουν; Για κάθε φορέα δώστε συνοπτική περιγραφή των προτεινόμενων περιπτώσεων διασύνδεσης που σας ενδιαφέρουν, περιγράφοντας τα δεδομένα που θέλετε να ανταλλάσσετε καθώς και κάθε άλλη πληροφορία θεωρείτε σημαντική.

Διασύνδεση των παραπάνω τριών (3) Ασφαλιστικών φορέων με το Π.Γ.Ν. «Γ. ΓΕΝΝΗΜΑΤΑΣ» ,τον φαρμακευτικό σύλλογο του Πειραιά τα εργαστήρια – διαγνωστικά Κέντρα Νομού Αττικής και καθώς επίσης και με Τράπεζες και ΕΛΤΑ

Υπουργείο: Εσωτερικών Δημόσιας Διοίκησης & Αποκέντρωσης

Γραμματεία: Γενική Γραμματεία Δημόσιας Διοίκησης

Διεύθυνση: Βασ. Σοφίας 15 Αθήνα

e-mail: c.mos@syzefxis.gov.gr

Τηλέφωνο: 210-9286007

Όνομ/μο Υπευθύνου: Χρήστος Μοσχονάς

Συνοπτικά τεχνικά χαρακτηριστικά πληροφοριακού συστήματος σε λειτουργία (Λογισμικό συστήματος, εφαρμογών & δυνατότητα on-line συναλλαγών)

Κεντρικό πληροφοριακό σύστημα του δικτύου των ΚΕΠ (έργο Αριάδνη). Είναι ένα κεντρικό on-line σύστημα ηλεκτρονικού πρωτοκόλλου και διαχείρισης – αρχειοθέτησης των αιτημάτων των πολιτών από τα ΚΕΠ. (ανάδοχος Newsphone Hellas). Λογισμικό εφαρμογών : Java – JSP code – web interface στον client.

2. Με ποιους άλλους φορείς ανταλλάσσετε ήδη δεδομένα και με τι τρόπο; Ποια είναι τα βασικά κλειδιά των αρχείων που χρησιμοποιείτε και ποια κωδικοποίηση εφαρμόζετε (εσωτερική ή συμμόρφωση με κάποιο πρότυπο);

Αντλούνται στοιχεία μόνο από το TAXIS για έκδοση φορολογικής ενημερότητας των πολιτών μέσω web

3. Με ποιους φορείς επιθυμείτε διασύνδεση; Γνωρίζετε τι πληροφοριακά συστήματα διαθέτουν; Για κάθε φορέα δώστε συνοπτική περιγραφή των προτεινόμενων περιπτώσεων διασύνδεσης που σας ενδιαφέρουν, περιγράφοντας τα δεδομένα που θέλετε να ανταλλάσσετε καθώς και κάθε άλλη πληροφορία θεωρείτε σημαντική.

- Με ΟΓΑ για άντληση στοιχείων από τα αρχεία του για αποζημιώσεις - ασφάλιση αγροτών. (ο ΟΓΑ έχει κάποιο πληροφοριακό σύστημα αλλά μικρής δυναμικότητας – το εκμεταλλευόταν παλιά με remote terminals το τηλ. κέντρο 1464).
- Με Αγροτική Τράπεζα για εξυπηρέτηση αγροτών από τμήματα του πληροφοριακού τους συστήματος.
- Με Εθν. Τυπογραφείο για να αντλεί όλα τα ΦΕΚ σε μορφή pdf (το τυπογραφείο έχει δικτυακό τόπο www.et.gr και εκεί κατόπιν συνδρομής δίνει το τεύχη σε pdf μορφή)
- Με βάση νομικών πληροφοριών (δικηγορικός σύλλογος – ΝΟΜΟΣ – κ.λ.π.)

Υπουργείο: ΥΠΕΧΩΔΕ

Γραμματεία: ΥΠΕΧΩΔΕ

Διεύθυνση: Αμαλιάδος 17, ΑΘΗΝΑ 115 23

e-mail: p.katsaridis@dorg.minenv.gr

Τηλέφωνο: 210 6436477, 210 6451713

Όνομο/μο Υπευθύνου: Π. Κατσαρίδης

1. Συνοπτικά τεχνικά χαρακτηριστικά πληροφοριακού συστήματος σε λειτουργία (Λογισμικό συστήματος, εφαρμογών & δυνατότητα on-line συναλλαγών)

Στα πληροφοριακά συστήματα του Υπουργείου περιλαμβάνονται Web Site (τεχνολογία Sun, Solaris, Netscape και Microsoft), Intranet (τεχνολογία Windows NT, Netscape), Εφαρμογές βάσεων δεδομένων (κατά κανόνα τεχνολογία Windows NT ή 2000 Server και Oracle)

2. Με ποιους άλλους φορείς ανταλλάσσετε ήδη δεδομένα και με τι τρόπο; Ποια είναι τα βασικά κλειδιά των αρχείων που χρησιμοποιείτε και ποια κωδικοποίηση εφαρμόζετε (εσωτερική ή συμμόρφωση με κάποιο πρότυπο);

Με βάση τις σημερινές λειτουργικές ανάγκες με το Εθνικό Τυπογραφείο, (αποστολή αποφάσεων προς δημοσίευση). Μεσοπρόθεσμα με τις Γεν. Γραμματείες Περιφερειών σε θέματα Περιβαλλοντικών και Χωροταξικών αδειοδοτήσεων και τις Νομαρχιακές Πολεοδομικές Υπηρεσίες στα πλαίσια προτεινόμενου έργου στην ΚτΠ

3. Με ποιους φορείς επιθυμείτε διασύνδεση; Γνωρίζετε τι πληροφοριακά συστήματα διαθέτουν; Για κάθε φορέα δώστε συνοπτική περιγραφή των προτεινόμενων περιπτώσεων διασύνδεσης που σας ενδιαφέρουν, περιγράφοντας τα δεδομένα που θέλετε να ανταλλάσσετε καθώς και κάθε άλλη πληροφορία θεωρείτε σημαντική.

Η πρόταση αφορά την διασύνδεση του ΥΠΕΧΩΔΕ με το Εθνικό Τυπογραφείο για την αμφίδρομη επικοινωνία αποστολής αποφάσεων προς δημοσίευση (αποφάσεις κείμενα σε αρχεία DOC, και σχέδια σε χαρτί τα οποία φωτογραφίζονται στο Ε.Τ.) τα οποία κατόπιν συμφωνίας μπορούν να αποστέλλονται σε raster format). Σήμερα στέλνονται μόνο τα κείμενα σε δισκέτα.

Υπουργείο: Γεωργίας

Γραμματεία:

Διεύθυνση: ΑΧΑΡΝΩΝ 381

e-mail: a381u050@minagric.gr

Τηλέφωνο: 210 2125342

Όνομ/μο Υπευθύνου: ΚΩΝ/ΝΟΣ ΤΣΕΚΕΝΗΣ

1. Συνοπτικά τεχνικά χαρακτηριστικά πληροφοριακού συστήματος σε λειτουργία (Λογισμικό συστήματος, εφαρμογών & δυνατότητα on-line συναλλαγών)

1.1 ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΗ ΥΠΟΔΟΜΗ

Το κεντρικό πληροφοριακό σύστημα του Υπουργείου, στεγάζεται στο κτίριο επί της οδού Αχαρνών 381 στην Αθήνα.

Το Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα του Υπουργείου, αποτελείται από τα ακόλουθα βασικά συστατικά:

H/W

- 2 κεντρικούς Η/Υ, τεχνολογίας RISC, πολλαπλών επεξεργαστών, σε διάταξη υψηλής διαθεσιμότητας (IBM RS/6000, Model J50).
- Κοινό υποσύστημα δίσκων (IBM 7135-210)
- 2 κεντρικούς Η/Υ ως Intranet servers τεχνολογίας RISC (IBM RS/6000, Model 240) .
- 2 κεντρικούς Η/Υ ως firewall/security server (όπου για λόγους ασφαλείας δεν παρατίθενται περαιτέρω στοιχεία).
- 1 κεντρικό Η/Υ ως proxy server τεχνολογίας RISC (IBM RS/6000, Model 140).
- 2 κεντρικούς Η/Υ ως Network Management Servers τεχνολογίας RISC (IBM RS/6000, Model 140).
- 1 κεντρικό Intel based server ως Internet Server (Altec Powernet 2500)
- 1 κεντρικό Intel based server ως Antivirus protection Server (Altec Powernet 2500)

Το λειτουργικό περιβάλλον που αναπτύσσεται στο Υπουργείο Γεωργίας, αντίστοιχα, είναι :

SYSTEM SOFTWARE

- IBM AIX ver 4 & AIX module HACMP
- IBM Internet Communication Server, AIX Media & Bonus Pack
- IBM Internet Connection
- IBM C++ for AIX & C compiler.
- Netscape Mail Server, Netscape Navigator, News Server, Fast Track.
- TME-10 Tivoli ADSM Server & Client
- TME-10 Tivoli NetView & Framework
- TME- 10 Tivoli Gateway
- TME-10 Tivoli Server Suite NMS & Software Distribution Monitoring.
- Oracle RDBMS (8.1.7), Oracle Application Server, SQL*Net, Oracle Replicator.
- Oracle Tools (6i) (Developer, Designer, Programmer), Oracle Forms & JDeveloper .
- Microsoft Windows NT 4.0 server & SP 6.0 (στα intel based συστήματα)
- Norton Antivirus Enterprise 7.5
- Microsoft Proxy 2.0
- Microsoft Internet Information Server.
- Microsoft Office (σε διάφορες εκδόσεις)
- WRQ TCP-IP reflection for Windows & WRQ TCP-IP reflection for AIX.

- Περιφερειακός εξοπλισμός των εταιριών IBM, Lexmark, Hewlett Packard & OKI.

Από τα παραπάνω διαπιστώνεται ότι το περιβάλλον του Υπουργείου Γεωργίας είναι ιδιαίτερα ομογενοποιημένο, ισχυρό και αναβαθμισμένο

Ο προαναφερόμενος εξοπλισμός, συνυπάρχει με πολλούς σταθμούς εργασίας διαφόρων επεξεργαστικών ικανοτήτων (Intel Pentium, Pentium MMx, Pentium III, & Pentium 4) οι οποίοι κρίνονται ικανοποιητικής απόδοσης στη παρούσα φάση και είναι ενταγμένοι σε ένα ενιαίο σύστημα διαχείρισης δικτύου και πόρων (TME-Tivoli). Τηλεπικοινωνιακή υποδομή

Στη παρούσα παράγραφο αναπτύσσεται μία περιγραφή της υφιστάμενης τηλεπικοινωνιακής υποδομής του Υπουργείου Γεωργίας.

Η υφιστάμενη τηλεπικοινωνιακή υποδομή αποτελείται από Εσωτερικά τοπικά δίκτυα, "Μητροπολιτικό" δίκτυο και ένα πανελλαδικό δίκτυο.

Εσωτερικά τοπικά δίκτυα (LAN):

Το Υπ. Γεωργίας στην Αθήνα διαθέτει συνολικά 14 κτίρια (μαζί και με μερικούς από τους εποπτευόμενους φορείς του). Για την Αττική, στα περισσότερα κτίρια και όπου υπάρχει ανάγκη έχουν αναπτυχθεί τοπικά δίκτυα TCP/IP, δομημένης καλωδίωσης κατηγορίας Cat 5e, με ανεξάρτητους κατανεμητές φωνής και δεδομένων και με προβλέψεις για άμεση ένταξη στο δίκτυο. Σε όλα τα τοπικά δίκτυα, υπάρχουν hub ή switches των εταιριών IBM, 3Com τα οποία στο μεγαλύτερο ποσοστό τους είναι διαχειρίσιμα από τη πλατφόρμα διαχείρισης δικτύου TME-10 Tivoli. Τα τοπικά δίκτυα είναι τύπου «αστέρα».

Metropolitan Area Network (MAN):

Τα κτίρια του Υπουργείου Γεωργίας στην Αττική, είναι συνδεδεμένα με δίκτυο «αστέρα» με το κτίριο της Δ/σης Πληροφορικής (Αχαρνών 381) με συγκεκριμένες γραμμές 2 Mbit οι οποίες και εξυπηρετούν την επικοινωνία φωνής, εικόνας και δεδομένων μεταξύ των κτιρίων. Στους κόμβους (κτίρια) του Νομού Αττικής, έχει χρησιμοποιηθεί εξοπλισμός των εταιριών Lucent (Definity ECS, Argent Branches) & Avaya. Και αυτός ο εξοπλισμός έχει ενταχθεί σε διαδικασία ελέγχου από το σύστημα διαχείρισης. Το MAN του Υπ. Γεωργίας έχει σχεδιαστεί έτσι ώστε να επεκτείνεται εντάσσοντας σε αυτό και άλλες υπηρεσίες του Υπουργείου ή εποπτευόμενους φορείς παρέχοντάς τους δυνατότητα πρόσβασης στο internet, ασφάλεια, υπηρεσίες ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και πρόσβαση στις εφαρμογές του Υπουργείου.

Wide Area Network (WAN):

Οι περιφερειακές τοπικές διευθύνσεις του Υπουργείου καθώς και διευθύνσεις εποπτευόμενων φορέων, έχουν ενταχθεί σε ένα ενιαίο δίκτυο επικοινωνιών μεταφοράς δεδομένων, εικόνας και φωνής. Το WAN του Υπουργείου εξασφαλίζει επικοινωνία από και προς με:

- (7) επτά μεγάλες περιφερειακές διευθύνσεις με εύρος 512 Kbit,
- (57) πενήντα επτά Τοπικές Δ/σεις Αγροτικής Ανάπτυξης,
- (39) Τριάντα εννέα Κτηνιατρικές Δ/σεις,
- (13) δέκα τρεις συνοριακούς σταθμούς κτηνοτροφικού ελέγχου,
- (15) δέκα πέντε κτηνιατρικά εργαστήρια και τμήματα,
- (28) είκοσι οκτώ διευθύνσεις αλιείας και άλλα τμήματα,
- (134) εκατό τριάντα τέσσερις διευθύνσεις Δασών και Δασαρχεία,
- (2) δύο Γραφεία Γεωργίας,
- (11) έντεκα διευθύνσεις ΟΠΕΚΕΠΕ,
- (21) Περιφερειακές διευθύνσεις και Περιφερειάρχες,

Το συγκεκριμένο δίκτυο, καλύπτει πλήρως τις ανάγκες του Υπουργείου, έχει αναπτυχθεί με τεχνολογία Over Frame Relay και ως αρχιτεκτονική χρησιμοποιεί VPN, VPDN και ISDN σε ορισμένες περιπτώσεις.

Το δίκτυο διαχειρίζεται τόσο από τη πλατφόρμα Tivoli όσο και από το παροχέα τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών (OTE).

2. Με ποιους άλλους φορείς ανταλλάσσετε ήδη δεδομένα και με τι τρόπο; Ποια είναι τα βασικά κλειδιά των αρχείων που χρησιμοποιείτε και ποια κωδικοποίηση εφαρμόζετε (εσωτερική ή συμμόρφωση με κάποιο πρότυπο);

Με το Υπουργείο Οικονομικών (ΔΟΥ) συνεργάζονται οι Εφαρμογές:

1. ΟΣΔΕ.

Γίνεται Δισταύρωση – Ταυτοποίηση Α.Φ.Μ. και Ονοματεπωνύμου.

Βασικό κλειδί Α.Φ.Μ.

Κωδικοποίηση του Υπουργείου Οικονομικών (ΔΟΥ).

Η ανταλλαγή των αρχείων γίνεται Ηλεκτρονικά (CD)

2. Πληρωμές Κοινοτικών Επιδοτήσεων (Λογιστήριο ΟΠΕΚΕΠΕ).

Γίνεται συνεχής ανταλλαγή στοιχείων σε Ηλεκτρονική και Έντυπη Μορφή. Γίνεται δισταύρωση – Ταυτοποίηση Α.Φ.Μ. και Ονοματεπωνύμου.

Βασικό κλειδί Α.Φ.Μ.

Κωδικοποίηση του Υπουργείου Οικονομικών (ΔΟΥ).

3. Μητρώο Αγροτών.

Γίνεται Δισταύρωση – Ταυτοποίηση Α.Φ.Μ.

Βασικό κλειδί Α.Φ.Μ.

Κωδικοποίηση των προϊόντων.

Η ανταλλαγή των αρχείων γίνεται Ηλεκτρονικά (CD)

Με τα Τελωνεία συνεργάζονται οι Εφαρμογές:

1. Πληρωμές Κοινοτικών Επιδοτήσεων (Λογιστήριο ΟΠΕΚΕΠΕ).

Γίνονται δισταυρωτικοί Έλεγχοι διασαφήσεων και πιστοποιητικών.

2. Κανονισμός 779/96 Ζάχαρης

Ο Καν. 779/96 απαιτεί αρχείο από τα Τελωνεία στο οποίο θα καταγράφονται οι εισαγωγές και εξαγωγές με τρίτες χώρες και το ενδοκοινοτικό εμπόριο της Ζάχαρης (αυτούσιας και περιεχόμενη στα τρόφιμα)

Με το Υπουργείο Εμπορικής Ναυτιλίας συνεργάζεται η Εφαρμογή:

των Αλιευτικών Σκαφών.

Γίνεται συνεχής παροχή στοιχείων των μεταβολών των Αλιευτικών Σκαφών σε

(Ηλεκτρονική μορφή - E-MAIL) από το ΥΕΝ σε ΥΠΓΕ.

Βασικό κλειδί Αριθμός Μητρώου Αλιευτικού Σκάφους (ΑΜΑΣ)

Η κωδικοποίηση είναι του Υπουργείου Γεωργίας σε συνεργασία με την Ε.Ε.

Με την Τράπεζα (ΑΤΕ) συνεργάζονται οι Εφαρμογές:

1. Πληρωμές Κοινοτικών Επιδοτήσεων (Λογιστήριο ΟΠΕΚΕΠΕ).

Στέλνονται καταστάσεις και αρχεία σε Ηλεκτρονική και Έντυπη μορφή για

πληρωμές για να γίνεται δισταύρωση Τραπεζικού Λογαριασμού και

Ονοματεπωνύμου. Επίσης γίνεται ενημέρωση εισπράξεων αχρεωστήτων.

2. Εξισωτική Αποζημίωση

Η ανταλλαγή των αρχείων πληρωμής και καταστάσεων γίνεται με E-MAIL και γίνεται

δισταύρωση Τραπεζικού Λογαριασμού και Ονοματεπωνύμου.

Βασικό κλειδί Α.Φ.Μ Τραπεζικός Λογαριασμός

Κωδικοποίηση Α.Τ.Ε.

3. Οικονομική Ενίσχυση στην παραγωγή Ελαιολάδου και Επιτραπέζιας Ελιάς

Στέλνει καταστάσεις και αρχεία σε Ηλεκτρονική και Έντυπη μορφή για πληρωμές και

γίνεται δισταύρωση Τραπεζικού Λογαριασμού και Ονοματεπωνύμου.

Βασικό κλειδί Α.Φ.Μ. και Τραπεζικός Λογαριασμός

Κωδικοποίηση Α.Τ.Ε.

Ο.Τ.Α (Νομαρχίες) συνεργάζονται οι Εφαρμογές:

1. ΟΣΔΕ.

Στέλνονται καταστάσεις των δικαιούχων στις Δ/σεις Γεωργίας για να γίνονται οι πληρωμές των επιδοτήσεων. (ON-LINE) δίκτυο ΥΠΓΕ

2. Εξισωτική Αποζημίωση

Παίρνει από τις Δ/σεις Γεωργίας αρχεία πληρωμής των δικαιούχων και τα στέλνει στην Α.Τ.Ε. (ON-LINE) δίκτυο ΥΠΓΕ

Στατιστική Υπηρεσία συνεργάζεται:

Φυτική Παραγωγή

Ανταλλάσσονται αρχεία με δισκέτες σε ASCII μορφή για τις Εισαγωγές – Εξαγωγές

Αγροτικών Προϊόντων (Ισοζύγια).

Επίσης πολλές Εφαρμογές χρησιμοποιούν την Κωδικοποίηση των Δήμων, Κοινοτήτων και Οικισμών.

Ιδιωτικοί Φορείς – Κέντρα Ερευνών συνεργάζεται:

Η Εφαρμογή Αλιευτικών Σκαφών.

Δίνει στοιχεία και στατιστικούς πίνακες που αφορούν τα αλιευτικά σκάφη. Έντυπη και Ηλεκτρονική μορφή (E-MAIL)

Ευρωπαϊκή Ένωση Ε.Ε. συνεργάζονται οι Εφαρμογές:

1. Πληρωμές Κοινοτικών Επιδοτήσεων (Λογιστήριο ΟΠΕΚΕΠΕ).

Αποστέλλει στοιχεία για ενημέρωση Βάσης Δεδομένων της Ε.Ε. μέσω INTERNET καθώς και αρχείων σε Ηλεκτρονική και Έντυπη μορφή για Κοινοτικούς Ελέγχους.

2. R.I.C.A.

Τα στοιχεία μεταφέρονται μέσω του INTERNET με αρχείο και οι διορθώσεις γίνονται πάλι μέσω INTERNET)

3. Καν. 595/91

Γίνεται αποστολή δεδομένων μέσω AFIS network.

Ελεγκτικό Συνέδριο (Κοινοτικό Όργανο) συνεργάζεται:

Η Εφαρμογή των Πληρωμών Κοινοτικών Επιδοτήσεων (Λογιστήριο ΟΠΕΚΕΠΕ).

Στέλνει Αρχεία (Ηλεκτρονικά και Έντυπα) για Κοινοτικούς Ελέγχους.

Υπουργείο Εμπορίου συνεργάζεται

Το Παρατηρητήριο τιμών Αγροτικών Προϊόντων

Δίνει τις τιμές των αγροτικών προϊόντων με E-MAIL

Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία

Το Γραφείο INTERNET παίρνει καθημερινά το Δελτίο Καιρού με TELEX.

Τράπεζα Ελλάδος (Τ.Ε)

1. Έσοδα - Έξοδα

Παίρνει από Τ.Ε. αρχεία σε Έντυπη μορφή.

2. Προϋπολογισμός – Προμήθειες.

Γίνεται ενημέρωση για τα αδιάθετα υπόλοιπα των Δημοσίων Επενδύσεων.

3. Με ποιους φορείς επιθυμείτε διασύνδεση; Γνωρίζετε τι πληροφοριακά συστήματα διαθέτουν; Για κάθε φορέα δώστε συνοπτική περιγραφή των προτεινόμενων περιπτώσεων διασύνδεσης που σας ενδιαφέρουν, περιγράφοντας τα δεδομένα που θέλετε να ανταλλάσσετε καθώς και κάθε άλλη πληροφορία θεωρείτε σημαντική.

Ο.Τ.Α. (Νομαρχίες)

Προϋπολογισμός – Προμήθειες

Για άμεση πληροφόρηση του ΥΠΓΕ για τις Οικονομικές συναλλαγές με τις Περιφέρειες και την Τοπική Αυτοδιοίκηση.

· Με Γεωγραφικό Πληροφοριακό Σύστημα (G.I.S).
Να γίνει σύνδεση μέσω δικτύου G.I.S που θα αναπτυχθεί από το έργο Κοινωνίας της Πληροφορίας (ΚτΠ), για όλες τις εφαρμογές που έχουν σχέση.

· Ενώσεις Αγροτικών Συνεταιρισμών (ΕΑΣ).

1. Οικονομική Ενίσχυση στην παραγωγή Ελαιολάδου και Επιτραπέζιας Ελιάς

2. ΟΣΔΕ

3. Αμπελουργικό

Για να γίνεται άμεσα η εισαγωγή στοιχείων που αφορούν τους αγρότες.

· Τράπεζα (ΑΤΕ) – ΔΙΑΣ

1. Εξισωτική Αποζημίωση

2. Οικονομική Ενίσχυση στην παραγωγή Ελαιολάδου και Επιτραπέζιας Ελιάς

3. ΟΣΔΕ

4. Πληρωμές Κοινοτικών Επιδοτήσεων (Λογιστήριο ΟΠΕΚΕΠΕ).

5. Αμπελουργικό Μητρώο

6. Γεωπεριβάλλον – Βιολογική Κτηνοτροφία

7. Μητρώα Αγροτών

8. Προϋπολογισμός – Προμήθειες

Για άμεσους ελέγχους Διασταύρωσης – Ταυτοποίησης Λογαριασμού και Ονοματεπωνύμου, καθώς και για ενημέρωση εισπράξεων αχρεωστήτων.

· Τράπεζα Ελλάδος (Τ.Ε.)

1. Εσόδων – Εξόδων

Να δύναται να παίρνει τα αρχεία των Εσόδων – Εξόδων ηλεκτρονικά.

2. Προϋπολογισμός – Προμήθειες

Να γίνεται άμεση ενημέρωση για τα αδιάθετα υπόλοιπα των Δημοσίων Επενδύσεων.

· Υπουργείο Οικονομικών.

1. Εξισωτική Αποζημίωση

2. Οικονομική Ενίσχυση στην παραγωγή Ελαιολάδου και Επιτραπέζιας Ελιάς

3. ΟΣΔΕ

4. Δασώσεις Γεωργικών Γαιών

5. Πληρωμές Κοινοτικών Επιδοτήσεων (Λογιστήριο ΟΠΕΚΕΠΕ).

6. Αμπελουργικό Μητρώο

7. Μητρώο Αγροτών

8. Πρόγραμμα Ελέγχου & Επεξεργασίας των δικαιούχων επιδότησης από το Ε.Γ.Τ.Π.Ε. – Τμήμα Εγγυήσεων (FEOGA).

9. Έσοδα – Έξοδα

Για Διασταύρωση – Ταυτοποίηση Α.Φ.Μ. για τις πληρωμές, Φορολογική Ενημερότητα και Εισπράξεις Αχρεωστήτων.

10. Προϋπολογισμός

Ο Τακτικός Προϋπολογισμός απαιτεί διασύνδεση με το Γενικό Λογιστήριο, την Υπηρεσία Δημοσιονομικού Ελέγχου και τμήμα Δημοσίων Επενδύσεων.

· Τελωνεία

1. Πληρωμές Κοινοτικών Επιδοτήσεων (Λογιστήριο ΟΠΕΚΕΠΕ).

Για την πραγματοποίηση διασταυρωτικών ελέγχων των διασαφήσεων και πιστοποιητικών.

2. Καν. 779/96 Ζάχαρης

Ο Καν. 779/96 απαιτεί αρχείο από τα Τελωνεία στο οποίο θα καταγράφονται οι εισαγωγές και εξαγωγές με τρίτες χώρες και το ενδοκοινοτικό εμπόριο της Ζάχαρης (αυτούσιας και περιεχόμενη στα τρόφιμα)

3. Καν. 595/91

Ο Καν. 595/91 απαιτεί πιθανή επικοινωνία με την 33η Δ/ση Ελέγχου Τελωνείων.

· Υπουργείο Εμπορικής Ναυτιλίας.

· Η Εφαρμογή των Αλιευτικών Σκαφών για να έχει άμεση ενημέρωση των μεταβολών του Αλιευτικού Στόλου.

· Εποπτείες Αλιείας.

· Η Εφαρμογή των Αλιευτικών Σκαφών για να έχει άμεση ενημέρωση των μεταβολών του Αλιευτικού Στόλου.

· Υπουργείο Εμπορίου.

· Η Εφαρμογή Παρατηρητηρίου να παρέχει άμεσα τις τιμές των Αγροτικών Προϊόντων.

· Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία

· Το γραφείο INTERNET να λαμβάνει άμεσα τα στοιχεία για τις μεταβολές του καιρού.

Υπουργείο: Οικονομίας και Οικονομικών (πρώην ΥΠΕΘΟ)

Γραμματεία:

Διεύθυνση: Νίκης 5 Σύνταγμα

e-mail: salvi@mnec.gr

Τηλέφωνο: 210-333-2862

Ονομ/μο Υπευθύνου: Αθανασίου Σωτήρης

1. Συνοπτικά τεχνικά χαρακτηριστικά πληροφοριακού συστήματος σε λειτουργία (Λογισμικό συστήματος, εφαρμογών & δυνατότητα on-line συναλλαγών)

Windows NT 4.0 ORACLE 8i Intranet.

2. Με ποιους άλλους φορείς ανταλλάσσετε ήδη δεδομένα και με τι τρόπο; Ποια είναι τα βασικά κλειδιά των αρχείων που χρησιμοποιείτε και ποια κωδικοποίηση εφαρμόζετε (εσωτερική ή συμμόρφωση με κάποιο πρότυπο);

-Τράπεζα της Ελλάδος (ASCII Files)

-Ευρωπαϊκή Επιτροπή (ASCII Files)

3. Με ποιους φορείς επιθυμείτε διασύνδεση; Γνωρίζετε τι πληροφοριακά συστήματα διαθέτουν;

Για κάθε φορέα δώστε συνοπτική περιγραφή των προτεινόμενων περιπτώσεων διασύνδεσης που σας ενδιαφέρουν, περιγράφοντας τα δεδομένα που θέλετε να ανταλλάσσετε καθώς και κάθε άλλη πληροφορία θεωρείτε σημαντική.

-Τράπεζα της Ελλάδος. Για τις ανάγκες ενημέρωσης του Πληροφοριακού μας συστήματος με τις κινήσεις των λογαριασμών των έργων του Προγράμματος Δημοσίων Επενδύσεων. Η Τράπεζα της Ελλάδος διαθέτει RDBMS DB2 της IBM. Επιθυμούμε τον εκσυγχρονισμό της επικοινωνίας που σήμερα γίνεται με flat files και αναφέραμε στην προηγούμενη παράγραφο.

-Υπουργείο Οικονομίας και Οικονομικών (Taxis)

-Υπουργείο Ανάπτυξης

Και οι δύο παραπάνω φορείς έχουν ίδιας τεχνολογικής πλατφόρμας (ORACLE) πληροφοριακά συστήματα. . Ενδιαφερόμαστε για την εισροή στοιχείων που αφορούν φορολογικά στοιχεία των εμπλεκόμενων φορέων στο ΚΠΣ και στοιχείων που αφορούν τον Αναπτυξιακό Νόμο 2601 και παρακολουθούνται απο το ΥΠΑΝ.

Υπουργείο: Οικονομίας και Οικονομικών

Γραμματεία: Γενική Γραμματεία Πληροφοριακών Συστημάτων

Διεύθυνση: Θεσσαλονίκης & Χανδρή 1, Μοσχάτο

e-mail: v.hamilou@gsis.gov.gr και spalamas@gsis.gov.gr

Τηλέφωνο: (210) 4803258, 4802014

Ονομ/μο Υπευθύνου: κα. Χαμηλού Παρασκευή

1. Συνοπτικά τεχνικά χαρακτηριστικά πληροφοριακού συστήματος σε λειτουργία (Λογισμικό συστήματος, εφαρμογών & δυνατότητα on-line συναλλαγών).

Πηγή και προορισμός των δεδομένων που θα ανταλλάσσονται θα είναι τα Ο.Π.Σ. "Taxis" (Φορολογία) και "ICIS" (Τελωνεία). Τα δεδομένα των Ο.Π.Σ. τηρούνται σε RDBMSs (Oracle 7 σε λειτουργικό UNIX) και είναι προσπελάσιμα από εφαρμογές ανεπτυγμένες με το εργαλείο NatStar, υποβοηθούμενο όπου απαιτείται, από TP TUXEDO και προγράμματα υλοποιημένα σε COBOL και C. Οι παραπάνω εφαρμογές χρησιμοποιούν το ιδιωτικό δίκτυο (WAN) του Υπουργείου Οικονομικών.

2. Με ποιους άλλους φορείς ανταλλάσσετε ήδη δεδομένα και με τι τρόπο; Ποια είναι τα βασικά κλειδιά των αρχείων που χρησιμοποιείτε και ποια κωδικοποίηση εφαρμόζετε (εσωτερική ή συμμόρφωση με κάποιο πρότυπο);

2.1 Το "TAXIS" παρέχει δεδομένα:

2.1.1 Από το Μητρώο Φορολογουμένων στο Υπ. Μεταφορών (Α.Φ.Μ., Ονοματεπώνυμο, Διεύθυνση και Δ.Ο.Υ.) με μαγνητικά ή οπτικά μέσα.

2.1.2 Από το Μητρώο Φορολογουμένων, τα ίδια στοιχεία, σε Πρωτοδικεία

2.2 Από το Μητρώο Οχημάτων παρέχονται στους Δήμους τα στοιχεία των κατόχων με δισκέτες. Το Μητρώο, ενημερώνεται από το Υπ. Μεταφορών με τις μεταβολές των οχημάτων με μαγνητικές ταινίες.

2.3 Το «ICIS» :

2.3.1 Παρέχει, σε μηνιαία βάση, δεδομένα στην ΕΣΥΕ για τις Εισαγωγές/Εξαγωγές και Εφοδιασμούς που πραγματοποιούνται από όλα τα Τελωνεία της χώρας και σε ετήσια βάση το αρχείο των δασμολογικών κλάσεων (e-mail).

2.3.2 Παρέχει δεδομένα στο Υπουργείο Γεωργίας: τα αρχεία χωρών, κωδικών ονοματολογίας και πρόσθετων κωδικών επιδότησης (e-mail).

2.3.3 Ανταλλάσσει στοιχεία που αφορούν τη ταξινόμηση των οχημάτων στην Ελληνική Επικράτεια με το Υπουργείο Μεταφορών η οποία σήμερα γίνεται με ανταλλαγή καταστάσεων που προκύπτουν από τα πληροφοριακά συστήματα των 2 Υπουργείων. Μεταξύ των δυο Υπουργείων υπάρχει σχετική συνεργασία και ειδικά από την πλευρά του ICIS υπάρχει λειτουργία δημιουργίας αρχείου για το Υπ. Μεταφορών καθώς και υποδοχής/ανάγνωσης αρχείου από το Υπ. Μεταφορών.

3. Με ποιους φορείς επιθυμείτε διασύνδεση; Γνωρίζετε τι πληροφοριακά συστήματα διαθέτουν; Για κάθε φορά δώστε συνοπτική περιγραφή των προτεινόμενων περιπτώσεων διασύνδεσης που σας ενδιαφέρουν, περιγράφοντας τα δεδομένα που θέλετε να ανταλλάσσετε καθώς και κάθε άλλη πληροφορία θεωρείτε σημαντική.

Προτείνουμε, προκειμένου να εξυπηρετηθούν οι ανταλλαγές δεδομένων του Υπουργείου μας με τις άλλες υπηρεσίες, να εγκατασταθεί ένας κόμβος διαμεσολάβησης όπου θα συγκεντρώνονται τα δεδομένα από τους κεντρικούς εξυπηρετητές των Ο.Π.Σ. "Taxis" και "ICIS". Στον κόμβο θα αναπτυχθεί, σύμφωνα με

τα πρότυπα του υπό ανάπτυξη πλαισίου διαλειτουργικότητας, λογισμικό (middleware) που θα αναλαμβάνει τους απαραίτητους μετασχηματισμούς των δεδομένων που αποστέλονται και λαμβάνονται. Θεωρούμε ιδιαίτερα χρήσιμη την ανάπτυξη του παραπάνω κόμβου, καθώς θα μπορεί να υποστηρίξει τις υπάρχουσες και μελλοντικές μας ανάγκες ανταλλαγής στοιχείων με φορείς του Δημοσίου (Σύζευξις) ή με τρίτους (Internet).

Στο πλαίσιο της πρωτοβουλίας σας, θα επιθυμούσαμε αρχικά να ενταχθούν οι ήδη επιτελούμενες ανταλλαγές δεδομένων που περιγράφηκαν παραπάνω, προκειμένου να τυποποιηθούν και να απλουστευθούν, και στη συνέχεια να υλοποιηθούν ενδεικτικά οι ακόλουθες νέες ανταλλαγές:

1. Παροχή στοιχείων Μητρώου Φορολογουμένων στις Εισαγγελίες και Λήψη από αυτές, των Χρηματικών Καταλόγων που τώρα συντάσσονται και αποστέλονται χειρόγραφα στις Δ.Ο.Υ.
2. Στοιχεία εισόδου-εξόδου των φορτηγών αυτοκινήτων που διέρχονται από τα συνοριακά τελωνεία προς το Υπουργείο Μεταφορών,.
3. Ανταλλαγή στοιχείων εγκρίσεων εισαγωγής και εξαγωγής γεωργικών προϊόντων με το Υπ. Γεωργίας που σήμερα γίνεται με χειρόγραφες καταστάσεις.
4. Διασύνδεση με Εθνικό Τυπογραφείο προκειμένου να λαμβάνονται τα στοιχεία της νομοθεσίας που αφορούν το ΥπΟΟ και ιδιαίτερα όσον αφορά τελωνειακά και φορολογικά ζητήματα
5. Ανταλλαγή στοιχείων με το Υπουργείο Ναυτιλίας/Λιμενικό Σώμα σχετικά με τις αφίξεις και αναχωρήσεις των πλοίων στα λιμάνια της Ελληνικής Επικράτειας.

Υπουργείο: Οικονομίας & Οικονομικών
Γραμματεία: ΓΕΝΙΚΟ ΛΟΓΙΣΤΗΡΙΟ ΤΟΥ ΚΡΑΤΟΥΣ
Διεύθυνση: ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ 25
e-mail: Klaoudatoum@mnec.gr
Τηλέφωνο: 3716700 - 1
Όνομ/μο Υπευθύνου: ΖΙΑΚΑΣ ΘΕΟΔΩΡΟΣ

1. Συνοπτικά τεχνικά χαρακτηριστικά πληροφοριακού συστήματος σε λειτουργία (Λογισμικό συστήματος, εφαρμογών & δυνατότητα on-line συναλλαγών)
SERVER: WINDOWS 2000
WORKSTATIONS: WINDOWS 2000 PROFESSIONAL
ORACLE 9i ver 2.

2. Με ποιους άλλους φορείς ανταλλάσσετε ήδη δεδομένα και με τι τρόπο; Ποια είναι τα βασικά κλειδιά των αρχείων που χρησιμοποιείτε και ποια κωδικοποίηση εφαρμόζετε (εσωτερική ή συμμόρφωση με κάποιο πρότυπο);

Με το TAXIS προκειμένου να ενημερωθεί το ΓΛΚ για τις εισπράξεις που γίνονται μέσω ΔΟΥ. Η επικοινωνία γίνεται με file transfer

3. Με ποιους φορείς επιθυμείτε διασύνδεση; Γνωρίζετε τι πληροφοριακά συστήματα διαθέτουν; Για κάθε φορέα δώστε συνοπτική περιγραφή των προτεινόμενων περιπτώσεων διασύνδεσης που σας ενδιαφέρουν, περιγράφοντας τα δεδομένα που θέλετε να ανταλλάσσετε καθώς και κάθε άλλη πληροφορία θεωρείτε σημαντική.

- Με όλα τα Υπουργεία για την κατάρτιση Προϋπολογισμού.
- Με όλα τα ΝΠΔΔ για τους ίδιους λόγους καθώς και για τον Δημοσιονομικό Έλεγχο.
- Με τις ΔΟΥ και τα Τελωνεία για ενημέρωση των εισπράξεων. 4. Με τις Τράπεζες για ενημέρωση των πληρωμών του κράτους. 5. Με τα ΚΕΠ για ενημέρωση των συνταξιούχων για τα σχετικά με τις Συντάξεις τους.



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ
ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΟΙΝΩΝΙΑ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ

ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
«ΚΟΙΝΩΝΙΑ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ»



ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ
ΕΠΙΤΡΟΠΗ



Ελληνικό Πλαίσιο Διαλειτουργικότητας Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης - ΠΑΗΔ
(e-Government Interoperability Framework)

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ - ΔΕΙΓΜΑ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ

ΚΟΙΝΟΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΣΤΗΡΙΞΗΣ 2000-2006
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
«Κοινωνία της Πληροφορίας»

<http://www.infosociety.gr>

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ:

ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΥΠΟΕΡΓΩΝ

**Ελληνικό Πλαίσιο Διαλειτουργικότητας Ηλεκτρονικής
Διακυβέρνησης – ΠΔΗΔ (e-Government Interoperability
Framework), Δεκέμβριος 2002**

Περιεχόμενα

I	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	4
1.1	ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΙΜΟΤΗΤΑ (INTERCONNECTION)	5
1.1.1	Τεχνικές Πολιτικές	5
1.1.2	Τεχνικές Προδιαγραφές	6
1.2	ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	7
1.2.1	Τεχνικές Πολιτικές	7
1.2.2	Τεχνικές Προδιαγραφές	8
1.3	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ ΚΑΙ METADATA	10
1.3.1	Τεχνικές Πολιτικές	10
1.3.2	Τεχνικές Προδιαγραφές	10
1.4	ΠΡΟΣΒΑΣΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ	12
1.4.1	Τεχνικές Πολιτικές	12
1.4.2	Τεχνικές Προδιαγραφές Πρόσβασης Πληροφοριών	15
1.5	ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΥΠΟΔΟΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ	18
1.5.1	Middleware / Proxy	18
1.5.2	Metadata	20
1.5.3	Δομή Τεχνικών Προδιαγραφών για RFPs	21
1.6	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ XML SCHEMAS	22
1.7	ΘΕΣΜΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΠΛΑΙΣΙΟΥ	24
2	ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΥΔΟΠΟΙΗΣΗΣ	26

1 Τεχνικές Πολιτικές και Προδιαγραφές

Στο παράρτημα αυτό παρουσιάζονται οι Τεχνικές Πολιτικές και Προδιαγραφές που καθορίζονται από το ΠΔΗΔ (το προτεινόμενο πλαίσιο υιοθετεί και προσαρμόζει μεγάλο μέρος του αντίστοιχου UK e-GIF αλλά και άλλα διεθνή πρότυπα).

Τα **νέα συστήματα πληροφορικής** του Δημοσίου πρέπει υποχρεωτικό να σχεδιάζονται και να υλοποιούνται έτσι ώστε να ικανοποιούν τις ακόλουθες Τεχνικές Πολιτικές και Προδιαγραφές διασφαλίζοντας τη Διαλειτουργικότητα με άλλα συστήματα του Δημοσίου Τομέα.

Για τα **υπάρχοντα συστήματα** του Ελληνικού Δημοσίου υπάρχει η άμεση ανάγκη εναρμόνισή τους με τις ακόλουθες Τεχνικές Πολιτικές και Προδιαγραφές. Γνωρίζοντας ότι οποιοσδήποτε επανασχεδιασμός και μετατροπή των υπάρχοντων συστημάτων αποτελεί ένα αρκετά δύσκολο και ακριβό έργο (πρακτικά αδύνατο), προτείνεται η χρησιμοποίηση ενός μηχανισμού middleware μέσα από τον οποίο θα εξασφαλίζεται τουλάχιστον η ασφαλής μεταφορά δεδομένων προσφέροντας τον ελάχιστο απαιτούμενο βαθμό Διαλειτουργικότητας για τα συστήματα αυτά. Λεπτομέρειες για τον μηχανισμό middleware δίνονται στην τελευταία ενότητα του εγγράφου.

Λαμβάνεται επίσης υπ' όψη ότι ένα σύστημα πληροφορικής μπορεί να έχει ή να προτείνεται να αναπτυχθεί με:

- I. ένα πλήρως customized τρόπο
- II. ένα ή περισσότερα Εμπορικά Πακέτα Λογισμικού (COTS)
- III. συνδυασμό των I και II παραπάνω

Στην περίπτωση I ο σχεδιασμός του συστήματος θα πρέπει να λάβει υπόψη το Ελληνικό ΠΔΗΔ και να ικανοποιήσει τις κατάλληλες προδιαγραφές (ανάλογα με την μορφή του). Στην περίπτωση II αρκεί το σχετικό Εμπορικό Πακέτο Λογισμικού (COTS, π.χ. ERP, Application Server Suite, RDBMS κλπ.) να πληροί τις προδιαγραφές του ΠΔΗΔ. Στην περίπτωση III το συνολικό σύστημα θα πρέπει να ικανοποιεί τις προδιαγραφές του ΠΔΗΔ είτε μέσω του customized τμήματος είτε μέσω του Εμπορικού Πακέτου Λογισμικού (COTS).

Οι Τεχνικές Προδιαγραφές που ορίζονται από το ΠΔΗΔ χωρίζονται στις παρακάτω τέσσερις (4) κατηγορίες:

- I. *Προδιαγραφές Διασυνδεσιμότητας* (Interconnection Specifications)
- II. *Προδιαγραφές Ολοκλήρωσης Δεδομένων* (Data Integration Specifications)
- III. *Προδιαγραφές Διαχείρισης Περιεχομένου και Metadata* (Content Management and Metadata Specifications)
- IV. *Προδιαγραφές Πρόσβασης Πληροφοριών* (Information Access Specifications)

Για κάθε κατηγορία των παραπάνω προδιαγραφών δίνεται μία λίστα Τεχνικών Πολιτικών (Γενικών Οδηγιών) οι οποίες πρέπει επίσης να ακολουθούνται στα συστήματα πληροφορικής του Δημοσίου.

Πρέπει να τονιστεί ότι οι προδιαγραφές του πλαισίου αφορούν μόνο στα τμήματα των λύσεων / συστημάτων / εφαρμογών που συσχετίζονται με τη Διαλειτουργικότητα. Ο ανάδοχος υλοποίησης είναι ελεύθερος να επιλέξει

οποιαδήποτε τεχνολογία και αρχιτεκτονική για τον πυρήνα και τα υπόλοιπα τμήματα.

Επίσης, οι προδιαγραφές που ορίζονται αφορούν δύο ειδών «πρότυπα» τα οποία χαρακτηρίζονται ως «ανοικτά»: (α) πρότυπα που προκύπτουν και υποστηρίζονται από διεθνείς οργανισμούς (π.χ. W3C, ISO, IETF) με ανοικτές διαδικασίες, και (β) πρότυπα που προέκυψαν από εταιρίες, τα οποία έχουν λάβει ευρεία, σχεδόν καθολική, αποδοχή από την αγορά. Η ταξινόμηση ενός προτύπου στη (β) κατηγορία είναι δύσκολο να προσδιοριστεί με απόλυτη αντικειμενικότητα. Η ομάδα μελέτης αντιμετώπισε αυτό το πρόβλημα με το να υιοθετήσει τις επιλογές του UK e-GIF. Για παράδειγμα, στις προδιαγραφές του video streaming συμπεριλαμβάνονται όλα τα ευρέως διαδεδομένα format από εταιρίες όπως Real, Microsoft, Apple, κλπ.

Οι προδιαγραφές αυτές σε καμία περίπτωση δεν έχουν σκοπό να επιβάλουν συγκεκριμένη επιλογή εργαλείων / προϊόντων υλοποίησης. Στόχος είναι η επιλογή ανοικτών προτύπων και τεχνολογιών που θα πρέπει να υποστηρίζουν τα τμήματα των συστημάτων / εφαρμογών που αφορούν τη πιθανή Διαλειτουργικότητά τους με άλλα συστήματα, ή ακόμη και την πρόσβαση του πολίτη. Η μεθοδολογία, τα εργαλεία, το υλικό και λογισμικό υποδομής είναι λογικό ότι θα επιλεγούν από τον εκάστοτε ανάδοχο και δεν υπάρχει λόγος να συμμορφωθούν με αυτούς τους περιορισμούς. Οι συγκεκριμένες προδιαγραφές δεν αποκλείουν κανένα συγκεκριμένο εμπορικό προϊόν / εργαλείο ανάπτυξης εφαρμογών.

Σημειώνεται ότι στους παρακάτω πίνακες τεχνικών προδιαγραφών, για ένα συγκεκριμένο τομέα (π.χ. κρυπτογράφηση) μπορεί να αναφέρονται παραπάνω από μία τεχνολογία / πρότυπο υλοποίησης. Σε αυτές τις περιπτώσεις υπονοείται η εναλλακτική τους χρήση.

Οι Τεχνικές Πολιτικές και Προδιαγραφές για κάθε παραπάνω κατηγορία παρουσιάζονται στις παρακάτω ενότητες¹ (1.1, 1.2, 1.3, 1.4).

1.1 Διασυνδεσιμότητα (Interconnection)

1.1.1 Τεχνικές Πολιτικές

Οι Τεχνικές Πολιτικές Διασυνδεσιμότητας είναι:

Α/Α	Τμήμα	Πολιτική	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1	Διευθύνσεις	Η σύνδεση των Διευθύνσεων πρέπει να γίνεται με IPv4 και να υπάρχει σχέδιο για μετάβαση στο IPv6.	ΝΑΙ		
2	Interfaces για συστήματα Ηλεκτρονικού Ταχυδρομείου (e-Mail)	Τα interfaces για συστήματα Ηλεκτρονικού Ταχυδρομείου (e-Mail) πρέπει να ακολουθούν το πρότυπο SMTP/MIME για μεταφορά μηνυμάτων (message transport) και το POP3 ή IMAP για την ανεύρεση/ανάκληση θυρίδων (mailbox retrieval). Το S/MIME V3 πρέπει να χρησιμοποιείται για την	ΝΑΙ		

¹ Οι Τεχνικές Πολιτικές και Προδιαγραφές του e-ΚΠΑ βασίζονται σε αυτές του UK e-Government Interoperability Framework (e-GIF) Part 2, Version 4.1, 31/10/2002.

		ασφάλεια των μηνυμάτων εκτός και εάν υπάρχουν άλλες ειδικές κυβερνητικές απαιτήσεις ασφαλείας.			
3	Directory Services	Η ανάπτυξη directory services και σχετικών interfaces θα πρέπει να βασίζεται σε LDAPv3, εκτός από Web-based transactions με SOAP όπου θα πρέπει να χρησιμοποιείται το UDDI.	NAI		
4	Μελλοντικές υπηρεσίες βασισμένες στο Web	Μελλοντικές υπηρεσίες βασισμένες στο Web θα πρέπει να υλοποιούνται με το πρωτόκολλο SOAP, το πρότυπο καταλόγου UDDI και το πρότυπο περιγραφής υπηρεσιών WSDL.	NAI		
5	Domain Naming	Θα πρέπει να ακολουθείται επίσημο Domain Naming Policy της Ελληνικής Κυβέρνησης (που καθορίζεται από το «ΣΥΖΕΥΞΙΣ»).	NAI		
6	Internet/Intranet Domain Name	Το DNS θα πρέπει να χρησιμοποιείται για Internet/Intranet Domain Name σε IP Address Resolution.	NAI		
7	Μεταφορά Ηλεκτρονικών Αρχείων	Η μεταφορά ηλεκτρονικών αρχείων θα πρέπει να βασίζεται στο πρωτόκολλο FTP.	NAI		
8	Αρχία Μεγάλου Μεγέθους	Κατά την μεταφορά αρχείων μεγάλου μεγέθους θα πρέπει να υποστηρίζονται οι δυνατότητες restart και recovery του πρωτοκόλλου FTP.	NAI		
9	Interfaces Εφαρμογών	Τα web-based interfaces θα πρέπει να αντικαταστήσουν εφαρμογές βασισμένες σε Terminal Emulation.	NAI		

1.1.2 Τεχνικές Προδιαγραφές

Οι Τεχνικές Προδιαγραφές για Διασυνδεσιμότητα παρουσιάζονται στο παρακάτω πίνακα:

A/A	Τμήμα	Προδιαγραφή	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1	Hypertext transfer protocols	HTTP v1.1 (RFC 2616). RFC 2616, Upgrade mechanism in HTTP/1.1 to initiate Transport Layer Security (TLS) over an existing TCP connection.	NAI		
2	E-mail transport	E-mail products that support interfaces that conform to the SMTP/MIME for message transfer. This includes RFC 2821; RFC 2822; RFC 2045; RFC 2046; RFC 2646; RFC 2047; RFC 2231; RFC 2048; RFC 3023; RFC 2049.	NAI		
3	E-mail security	S/MIME V3 messaging security εκτός αν υπάρχουν πολύ συγκεκριμένες απαιτήσεις ασφαλείας (RFC 2630, RFC 2631, RFC 2632 και RFC 2633)	NAI		
4	Mailbox access	POP3 for remote mailbox access (RFC 1939; RFC 1957, RFC 2449) Εναλλακτικά IMAP.	NAI		
5	Directory	LDAP V3	NAI		

6	Domain name services, DNS	DNS (RFC 1035) Συμμόρφωση με τις συμβάσεις ονοματολογίας (naming conventions) του «ΣΥΖΕΥΞΙΣ».	NAI		
7	File transfer protocols, FTP	FTP (RFC 959) (with restart and recovery) and HTTP (RFC 2616) for file transfer.	NAI		
8	Newsgroup services	NNTP (RFC 977), πιθανοί περιορισμοί για λόγους ασφάλειας.	NAI		
9	LAN/WAN interworking	IPv4 (RFC 791) - IPv6 (μελλοντικά)	NAI		
10	Security	IP security IP-SEC (RFC2402/2404) IP encapsulation security ESP (RFC2406) Transport security SSL v3/TLS (RFC 2246) Encryption - 3DES, AES, Blowfish Signing - RSA, DSA Key transport - RSA, DSA Hashing - SHA-1, MD5	NAI		
11	Transport	TCP (RFC 793) UDP (RFC 768)	NAI		
12	WEB based services		NAI		
13	Web service request delivery	SOAP v 1.2, Simple Object Access Protocol όπως ορίζεται από το W3C: http://www.w3.org/TR/soap12-part1/ http://www.w3.org/TR/soap12-part2/ Guidance on the use of SOAP can be found at: http://www.w3.org/TR/soap12-part0/ http://www.w3.org/TR/xmlp-scenarios/ Οι τελευταίες εκδόσεις (draft / final) του SOAP specifications και των SOAP transport bindings βρίσκονται στο web site του W3C: http://www.w3.org	NAI		
14	Web service request registry	UDDI v 3.0 specification, (Universal Description, Discovery and Integration) όπως ορίζεται από το UDDI Project (OASIS UDDI TC, http://www.oasis-open.org/committees/uddi-spec/index.shtml) – Για τις προδιαγραφές βλέπε: http://www.uddi.org/specification.html	NAI		
15	Web service description language	WSDL 1.1, Web Service Description Language όπως ορίζεται από το W3C: http://www.w3.org/TR/wsdl	NAI		

1.2 Ολοκλήρωση και Διαμόρφωση Δεδομένων

1.2.1 Τεχνικές Πολιτικές

Οι Τεχνικές Πολιτικές Ολοκλήρωσης και Διαμόρφωσης Δεδομένων (Data Integration and Transformation) είναι:

Α/Α	Τμήμα	Πολιτική	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1	Ολοκλήρωση Δεδομένων	XML και XML schemas για ολοκλήρωση δεδομένων	ΝΑΙ		
2	Μοντελοποίηση Δεδομένων	UML, RDF και XML για μοντελοποίηση δεδομένων (Data Modeling) και για υιοθέτηση γλώσσας περιγραφής (Description Language)	ΝΑΙ		
3	Μετασχηματισμό Δεδομένων	XSL για μετασχηματισμό δεδομένων (Data Transformation)	ΝΑΙ		
4	Υλοποιήσεις XML	Όλες οι υλοποιήσεις XML θα πρέπει να αναπτύσσονται έτσι ώστε να ικανοποιούν τις οδηγίες και τα πρότυπα του World Wide Web Consortium (W3C – http://www.w3c.org). Τα συστήματα πληροφορικής του Δημοσίου θα πρέπει να βασίζονται στις σχετικές προδιαγραφές του W3C. Προτείνεται η αποφυγή χρήσης επεκτάσεων που δεν έχουν καταταθεί στο W3C ειδικά σε σημεία που αφορούν τη διαλειτουργικότητα.	ΝΑΙ		
5	XML schemas	Τα XML schemas που χρησιμοποιούνται θα πρέπει να έχουν γίνει αποδεκτά από τον φορέα (π.χ. ΚτΠ Α.Ε.) που συντηρεί και υποστηρίζει το ΠΔΕΔ και να δημοσιεύονται / αποθηκεύονται κεντρικά στο web site του ΠΔΕΔ (http://www.e-gif.gr).	ΝΑΙ		

1.2.2 Τεχνικές Προδιαγραφές

Οι Τεχνικές Προδιαγραφές για Ολοκλήρωση και Διαμόρφωση Δεδομένων παρουσιάζονται στο παρακάτω πίνακα:

Α/Α	Τμήμα	Προδιαγραφή	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1	Data Integration Metadata/Meta Language	XML (Extensible Markup Language) όπως ορίζεται από το W3C http://www.w3.org/XML	ΝΑΙ		
2	Data Integration Metadata definition	XMLschema όπως ορίζεται από το W3C: XML Schema Part 1: Structures XML Schema Part 2: Datatypes. Τα XML Schemas του ΠΔΗΔ θα βρίσκονται στο	ΝΑΙ		

		URL: http://www.e-gif.gr/schemas			
3	Data transformation	XSL (Extensible Stylesheet Language) όπως ορίζεται από το W3C http://www.w3.org/TR/xsl/XSL Transformation (XSLT) όπως ορίζεται από το W3C http://www.w3.org/TR/xslt	NAI		
4	Data Modeling and Description Language	UML (Unified Modeling Language) http://www.omg.org/gettingsstarted/specsandprods.htm RDF (Resource Description Framework) ορίζεται από το W3C: http://www.w3.org/TR/REC-rdf-syntax/	NAI		
5	Data definition and schema standardization processes	Η μεθοδολογία θα οριστεί από τον φορέα συντήρησης του ΠΔΕΔ Προτείνεται να είναι «ανοικτή», να δέχεται on-line submissions και να δημοσιεύεται στο web site (π.χ. http://www.e-gif.gr/standardisation)	NAI		
6	<u>Minimum</u> interoperable character set	Transformation Format – 8 bit UTF-8 (RFC 2279)	NAI		
7	XML signatures	XML-Signature Syntax and Processing (XMLsig) όπως ορίζεται από το W3C: http://www.w3.org/TR/2002/REC-xmlsig-core-20020212/	NAI		
8	XML encryption	XML-Encryption Syntax and Processing (XMLenc) όπως ορίζεται από το W3C: http://www.w3.org/TR/xmlenc-core/	NAI		
9	XML signature and encryption	Decryption Transform for XML Signature όπως ορίζεται από το W3C: http://www.w3.org/TR/xmlenc-decrypt	NAI		
10	XML key management where a PKI environment is used	XML-Key Management Specification (XKMS 2.0) όπως ορίζεται από το W3C: http://www.w3.org/TR/xkms2/	NAI		
11	XML security mark-up	(SAML) όπως ορίζεται από το OASIS: http://www.oasis-open.org/committees/security/index.shtml όταν χρησιμοποιείται περιβάλλον PKI	NAI		
12	XML based forms	http://www.w3.org/TR/xfor	NAI		

		ms/			
13	XML and Middleware	Βλέπε ενότητα 5.6 (παράγραφος 5.6.1) του παρόντος κειμένου	ΝΑΙ		

1.3 Διαχείριση Περιεχομένου και Metadata

1.3.1 Τεχνικές Πολιτικές

Οι Τεχνικές Πολιτικές για τη Διαχείριση Περιεχομένου (Content Management Metadata) είναι:

A/A	Τμήμα	Πολιτική	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1	Πρότυπο για Metadata	Η ανάπτυξη και η υιοθέτηση πρότυπου για Metadata το οποίο θα πρέπει να βασίζεται στο μοντέλο Dublin Core, έτσι ώστε να ικανοποιεί τις απαιτήσεις του ΠΔΗΔ για την διαχείριση και ανάκτηση / αναζήτηση πληροφοριών. Η χρήση του Dublin Core θα πρέπει να γίνει έτσι ώστε αφ' ενός να καλύπτονται οι ανάγκες περιγραφής και χρήσης της πληροφορίας που διακινείται μεταξύ των δημόσιων και ιδιωτικών φορέων και αφ' ετέρου να εξασφαλίζεται η συμβατότητα με τις πρωτοβουλίες επέκτασης του προτύπου από άλλες χώρες.	ΝΑΙ		
2	Λίστα Κυβερνητικών Κατηγοριών	Η ανάπτυξη και η συντήρηση της Λίστας Κυβερνητικών Κατηγοριών (GCL, Government Category List). Ο ανάδοχος θα πρέπει να βασιστεί σε υπάρχουσα κατηγορία από το GCL ή να προτείνει τον ορισμό νέας / νέων κατηγοριών.	ΝΑΙ		

1.3.2 Τεχνικές Προδιαγραφές

Οι Τεχνικές Προδιαγραφές Διαχείρισης Περιεχομένου και Metadata παρουσιάζονται στο παρακάτω πίνακα:

A/A	Τμήμα	Προδιαγραφή	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1	Content management metadata definition	Θα πρέπει να οριστεί βάσει της υλοποίησης	ΝΑΙ		

		του κεντρικού XML Registry. Θα πρέπει να δημοσιευτεί στο web site. Βλέπε παρ. 1.5.2			
2	Content management metadata elements and refinements	Εφαρμογή του Dublin Core http://dublincore.org/	NAI		
3	Subject element, category refinement	Government Category List (GCL) – Πρέπει να αναπτυχθεί Διαθέσιμη στο URL: http://www.e-gif.gr/GCL	NAI		
4	Data Definition	Θα πρέπει να οριστεί βάσει της υλοποίησης του κεντρικού XML Repository. Θα πρέπει να δημοσιευτεί στο web site. Βλέπε παρ. 1.5.2	NAI		

1.4 Πρόσβαση Πληροφοριών

1.4.1 Τεχνικές Πολιτικές

Οι Τεχνικές Πολιτικές Πρόσβασης Πληροφοριών (Information Access) είναι:

A/A	Τμήμα	Πολιτική	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1	Πρόσβαση μέσω τεχνολογίας browser.	Τα κυβερνητικά συστήματα πληροφορικής τα οποία παρέχουν ηλεκτρονικές υπηρεσίες θα πρέπει να σχεδιάζονται έτσι ώστε να είναι προσβάσιμα μέσω τεχνολογίας browser.	ΝΑΙ		
2	Κανάλια Παράδοσης	Τα κυβερνητικά συστήματα πληροφορικής τα οποία παρέχουν ηλεκτρονικές υπηρεσίες θα πρέπει να έχουν ως στόχο την παροχή αυτών των υπηρεσιών στον χρήστη (πολίτη, επιχειρήσεις) μέσω ενός εύρους καναλιών παράδοσης όπως: προσωπικούς υπολογιστές και υπολογιστές workstations, συσκευές με browsers μειωμένης λειτουργικότητας, σταθμοί πληροφόρησης (info kiosks), ψηφιακή τηλεόραση, κινητά τηλέφωνα, PDAs, κλπ.	ΝΑΙ		
3	Ορισμός Πληροφοριακού Περιεχομένου	Τα κυβερνητικά συστήματα πληροφορικής τα οποία παρέχουν ηλεκτρονικές υπηρεσίες θα πρέπει να σχεδιάζονται έτσι ώστε το πληροφοριακό περιεχόμενο να ορίζεται ανεξάρτητα από το συγκεκριμένο κανάλι παράδοσης.	ΝΑΙ		
4	Κανάλια Παράδοσης με Μειωμένη Ικανότητα	Τα κυβερνητικά συστήματα πληροφορικής τα οποία παρέχουν ηλεκτρονικές υπηρεσίες θα πρέπει να σχεδιάζονται έτσι ώστε οι απαραίτητες πληροφορίες της υπηρεσίας να είναι προσβάσιμες στον	ΝΑΙ		

		πολίτη μέσω ενός καναλιού παράδοσης με μειωμένη ικανότητα όπου είναι απαραίτητο κατά περίπτωση, με την χρησιμοποίηση κατάλληλων τεχνολογιών προσωπικής διαμόρφωσης όπως οι transcoders.			
5	Πρόσβαση για Άτομα με Ειδικές Ανάγκες.	Τα κυβερνητικά συστήματα πληροφορικής τα οποία παρέχουν ηλεκτρονικές υπηρεσίες θα πρέπει να σχεδιάζονται έτσι ώστε να παρέχουν πρόσβαση για άτομα με ειδικές ανάγκες.	ΝΑΙ		
6	Πρόσβαση στον πολίτη Μέσω Πολλαπλών Καναλιών Παράδοσης	Τα κυβερνητικά συστήματα πληροφορικής τα οποία παρέχουν ηλεκτρονικές υπηρεσίες θα πρέπει να σχεδιάζονται έτσι ώστε να είναι προσβάσιμα στον πολίτη μέσω πολλαπλών καναλιών παράδοσης βάσει των συγκεκριμένων αναγκών του πολίτη (κατά περίπτωση).	ΝΑΙ		
7	Προδιαγραφές Συγκεκριμένου Καναλιού	Όταν ένα κυβερνητικό σύστημα πληροφορικής δηλώνει ότι υποστηρίζει ένα συγκεκριμένο κανάλι παράδοσης, τότε αυτό πρέπει υποχρεωτικά να ικανοποιεί τις προδιαγραφές του συγκεκριμένου καναλιού.	ΝΑΙ		
8	Υποστήριξη Internet	Όλα τα κυβερνητικά συστήματα πληροφορικής τα οποία παρέχουν ηλεκτρονικές υπηρεσίες θα πρέπει να είναι ικανά να υποστηρίξουν το Internet ως κανάλι παράδοσης, είτε απευθείας είτε μέσω υπηρεσιών τρίτων.	ΝΑΙ		
9	Πρόσβαση Μέγιστης Δυνατή Πληροφορίας	Όταν το Internet χρησιμοποιείται ως κανάλι παράδοσης, τα κυβερνητικά συστήματα πληροφορικής θα πρέπει			

		να σχεδιάζονται έτσι ώστε η μέγιστη δυνατή πληροφορία να είναι προσβάσιμη και επεξεργάσιμη χρησιμοποιώντας browsers με την ελάχιστη λειτουργικότητα.			
10	Browsers Προσωπικών Υπολογιστών και Υπολογιστών workstations	Μερικά ηλεκτρονικά κυβερνητικά συστήματα υπηρεσιών μπορούν να χρησιμοποιούν το σύνολο της λειτουργικότητας η οποία προσφέρεται από τους καινούργιους browsers που υπάρχουν στους προσωπικούς υπολογιστές και υπολογιστές workstations.			
11	Plug-ins	Όταν το Internet χρησιμοποιείται ως κανάλι παράδοσης, επιπρόσθετα middleware ή plug-ins μπορούν να χρησιμοποιηθούν, εφ' όσον είναι αναγκαίο για την ενδυνάμωση της λειτουργικότητας των browsers που υπάρχουν στους προσωπικούς υπολογιστές και υπολογιστές workstations, δεδομένου ότι αυτά μπορούν εύκολα να γίνουν downloaded από το Internet χωρίς σχετικό κόστος (software licenses).			
12	Υποστήριξη Ελληνικής γλώσσας	Τα κυβερνητικά συστήματα πληροφορικής τα οποία παρέχουν ηλεκτρονικές υπηρεσίες και οι τεχνολογίες που θα υλοποιήσουν τις υπηρεσίες διαλειτουργικότητας και την επικοινωνία με τον πολίτη θα πρέπει να υποστηρίζουν την Ελληνική γλώσσα.			
13	Ασφάλεια - Downloading	Τα κυβερνητικά συστήματα πληροφορικής τα οποία παρέχουν ηλεκτρονικές υπηρεσίες θα πρέπει να	NAI		

		σχεδιάζονται έτσι ώστε να παρέχουν την μέγιστη προστασία από κινδύνους ασφάλειας σχετικούς με την σύνδεση στο Internet, συμπεριλαμβανομένου της ικανότητας προστασίας από κινδύνους σχετικούς με το downloading κώδικα ο οποίος μπορεί να εκτελεστεί και δεν είναι authenticated.			
--	--	---	--	--	--

1.4.2 Τεχνικές Προδιαγραφές Πρόσβασης Πληροφοριών

Οι Τεχνικές Προδιαγραφές για Πρόσβαση Πληροφοριών (Information Access) παρουσιάζονται στους παρακάτω πίνακες για κάθε μέσο πρόσβασης:

1.4.2.1 Προδιαγραφές Πρόσβασης Πληροφοριών – DTV Internet

A/A	Τμήμα	Προδιαγραφή	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1	Hypertext interchange formats	HTML v3.2	NAI		
2	Document file types	Plain/Formatted Text Hypertext documents	NAI		
3	Spreadsheet file types	Hypertext documents	NAI		
4	Presentation file types	Hypertext documents	NAI		
5	Character sets and alphabets	ISO/IEC 10646-1:2000 (UNICODE) Transformation Format for 16 planes of group 00 (UTF-16)	NAI		
6	Graphical/still image information exchange specifications	Portable Network Graphics (.png) Joint Photographic Experts Group /ISO 10918 (.jpg) Graphics Interchange Format (.gif) ²	NAI		
7	Scripting	ECMA 262 Script	NAI		
8	Format	MHEG-5	NAI		
9	Content movement	MHP Multimedia Home Platform ETSI TS 102 812	NAI		

1.4.2.2 Προδιαγραφές Πρόσβασης Πληροφοριών – Υπολογιστές / Σταθμοί εργασίας

A/A	Τμήμα	Προδιαγραφή	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1	Hypertext	Those parts of HTML v4.01	NAI		

² Δεδομένου ότι το GIF image format είναι πιθανό να επιβάλει στο μέλλον royalties προτείνεται η χρήση των εναλλακτικών formats

	interchange formats	and XHTML v1.0 commonly implemented by Netscape Navigator v4.7 or later, and MS Internet Explorer v5 or later, plus their interoperable extensions.			
2	Document file types	Plain/Formatted Text as (.txt) files Hypertext documents as (.html) files Adobe Acrobat as (.pdf) minimum viewer version 4 Microsoft Word viewer/reader (.doc), minimum support Word97 format. Rich Text Format as (.rtf) files	NAI		
3	Spreadsheet file types	Hypertext documents as (.html) files Delimited file as (.csv) files	NAI		
4	Presentation file types	Hypertext documents as (.html) files Adobe Acrobat as (.pdf)	NAI		
5	Character sets and alphabets	ISO/IEC 10646-1:2000 (UNICODE) Transformation Format for 16 planes of group 00 (UTF-16)	NAI		
6	Graphical/still image information exchange specifications	Portable Network Graphics (.png) Joint Photographic Experts Group /ISO10918 (.jpg) Graphics Interchange Format (.gif) ³ For images that will not tolerate information loss use Tag Image File format (.tif) When highly compressed imaging is required use Enhanced Compressed Wavelet (.ecw)	NAI		
7	Scripting	ECMA 262 Script	NAI		
8	Vector Graphics	Scalable Vector Graphics (.svg) Vector Markup Language (vml)	NAI		
9	Moving Image and audio/visual information exchange specifications	Moving Picture Experts Group (.mpg) MPEG-1/ISO 11172 Conversion is provided by most mainstream packages	NAI		
10	Audio/video streaming data	RealAudio/RealVideo (.ra, .ram, .rm, .rmf) Shockwave (.swf) Windows media formats (.asf, .wma, .wmv) Apple Quicktime (.avi, .mov, .qt)	NAI		

³ Δεδομένου ότι το GIF image format είναι πιθανό να επιβάλει στο μέλλον royalties προτείνεται η χρήση των εναλλακτικών formats

		Waveform Audio File Format (.wav) 8μ Law MP3 H263			
11	Animation	Macromedia Flash (.swf) Apple Quicktime (.avi, .mov, .qt) Macromedia Shockwave (.swf)	NAI		
12	Extended Programming	Java Virtual Machine – for browser enhancements as a minimum conforming to the Java™ Virtual Machine Specification issue 1 Note: A restricted rights copy of the JVM specifications can be found at: http://java.sun.com/docs/books/vmspec/html/VMSpecTOC.doc.html	NAI		
13	General purpose files and compression	File types (.zip), (.gz), (.tgz) and (.tar)	NAI		

1.4.2.3 Προδιαγραφές Πρόσβασης Πληροφοριών – Κινητά Τηλέφωνα

A/A	Τμήμα	Προδιαγραφή	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1	WAP specifications	Όπως ορίζονται από το WAP Forum: http://www.wapforum.org/what/technical.htm	NAI		

1.4.2.4 Προδιαγραφές Πρόσβασης Πληροφοριών – Κονσόλες Παιγνιδιών

A/A	Τμήμα	Προδιαγραφή	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1	Hypertext interchange formats	HTML v3.2	NAI		
2	Document file types	Plain/Formatted Text as (.txt) files Hypertext documents as (.html) files	NAI		
3	Spreadsheet file types	Hypertext documents as (.html) files	NAI		
4	Presentation file types	Hypertext documents as (.html) files	NAI		
5	Character sets and alphabets	ISO/IEC 10646-1:2000 (UNICODE) Transformation Format for 16 planes of group 00 (UTF-16)	NAI		
6	Graphical/still image information exchange specifications	Portable Network Graphics (.png), Joint Photographic Experts Group /ISO 10918 (.jpg), Graphics Interchange Format (.gif)	NAI		
7	Scripting	ECMA 262 Script	NAI		

1.4.2.5 Προδιαγραφές Πρόσβασης Πληροφοριών – PDA και άλλες συσκευές

Α/Α	Τμήμα	Προδιαγραφή	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1	Hypertext interchange formats	HTML v3.2	ΝΑΙ		
2	Document file types	Plain/Formatted Text as (.txt) files Rich Text Format as (.rtf) files Hypertext documents as (.html) files	ΝΑΙ		
3	Spreadsheet file types	Hypertext documents as (.html) files	ΝΑΙ		
4	Presentation file types	Hypertext documents as (.html) files	ΝΑΙ		
5	Character sets and alphabets	ISO/IEC 10646-1:2000 (UNICODE) Transformation Format for 16 planes of group 00 (UTF-16)	ΝΑΙ		
6	Graphical/still image information exchange specifications	Portable Network Graphics (.png) Joint Photographic Experts Group /ISO 10918 (.jpg) Graphics Interchange Format (.gif)	ΝΑΙ		
7	Scripting	ECMA 262 Script	ΝΑΙ		

1.5 Απαιτήσεις Τεχνολογικής Υποδομής και Τεχνικών Προδιαγραφών

Το ΠΔΗΔ θα πρέπει να ορίζει ένα σύνολο από τεχνικές προδιαγραφές και πρότυπα υποδομής (αρχιτεκτονικής) τα οποία απαιτούνται για την επίτευξη της διαλειτουργικότητας. Από αυτά άλλα θα είναι εθνικά και άλλα διεθνή. Στις παρακάτω ενότητες περιγράφονται οι βασικές απαιτούμενες προδιαγραφές.

1.5.1 Middleware / Proxy

Όπως αναφέρθηκε στις περισσότερες ενότητες παραπάνω, η χρησιμοποίηση της XML είναι απαραίτητη για την επίτευξη διαλειτουργικότητας. Καθώς η συντριπτική πλειοψηφία των υπαρχόντων συστημάτων (όχι μόνο στην Ελλάδα, αλλά διεθνώς) δεν υποστηρίζουν ανταλλαγή δεδομένων μέσω XML, το ΠΔΗΔ προβλέπει λύση με χρήση ενδιάμεσης οντότητας λογισμικού (proxy) που βασίζεται σε κατάλληλο middleware component.

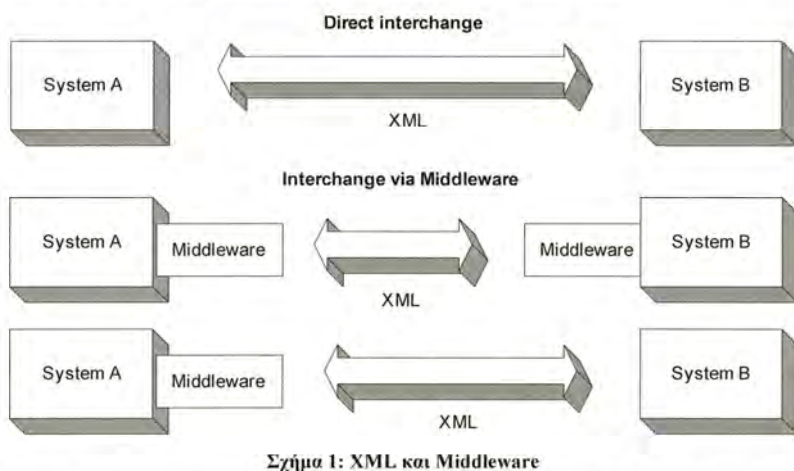
Στην γενική περίπτωση υπάρχουν δύο περιπτώσεις για τα υπάρχοντα συστήματα πληροφορικής όπως περιγράφεται παρακάτω:

Περίπτωση 1: Το υπάρχον σύστημα να είναι ήδη XML-enabled. Το βάρος πέφτει στην χρησιμοποίηση των schemas και metadata προδιαγραφών. Τα συστήματα ενημερώνονται για τα συγκεκριμένα XML envelopes και η

ροή των δεδομένων πραγματοποιείται χωρίς τροποποίηση στο σύστημα ή μεσολάβηση ενδιάμεσης οντότητας (Direct interchange).

Περίπτωση 2: Το υπάρχον σύστημα να μην είναι ούτε να μπορεί εύκολα να τροποποιηθεί για να γίνει XML-enabled. Η λύση σε αυτή την περίπτωση δίνεται μέσω κατάλληλου middleware το οποίο συνδέεται με το υπάρχον σύστημα μέσω native interface (π.χ. messaging, proprietary API, απευθείας πρόσβαση στη ΒΔ του συστήματος, κλπ). Το middleware παίζει το ρόλο του proxy που από τη μια επικοινωνεί με το σύστημα με όποιο τρόπο υποστηρίζεται και από την άλλη με το απομακρυσμένο σύστημα μέσω των προδιαγραφών που ορίζει το ΠΔΗΔ, για παράδειγμα με SOAP (Interchange via middleware).

Οι δύο περιπτώσεις παρουσιάζονται στο Σχήμα 1 που ακολουθεί:



Σχήμα 1: XML και Middleware

Για όλα τα καινούργια συστήματα πληροφορικής η απαίτηση του να είναι XML-enabled σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές που προαναφέρθηκαν πρέπει να είναι υποχρεωτική.

Επίσης θα πρέπει να αναπτυχθούν τα απαραίτητα XML Schemas για κάθε τομέα εφαρμογών πληροφορικής. Αυτό μπορεί να γίνει είτε κεντρικά (από τον αρμόδιο δημόσιο τομέα) είτε με συνεισφορές φορέων (ιδιωτικών και δημόσιων) είτε με συνδυασμό των προηγούμενων. Επιπρόσθετα της δημιουργίας, υπάρχει η ανάγκη και για την αποθήκευση, πρόσβαση και έλεγχο των XML Schemas.

Ενδεικτικά αναφέρονται τα XML Schemas τα οποία βρίσκονται (όταν γράφεται το παρόν κείμενο) σε πρόχειρη μορφή στο e-GIF (UK): Gateway Administration, Property Related, DEFRA, Life Event, Planning Portal, Gateway Secure Messaging, Address and Personal Details, Local Government Services, Health, Document Transfer, EML, Engineering.

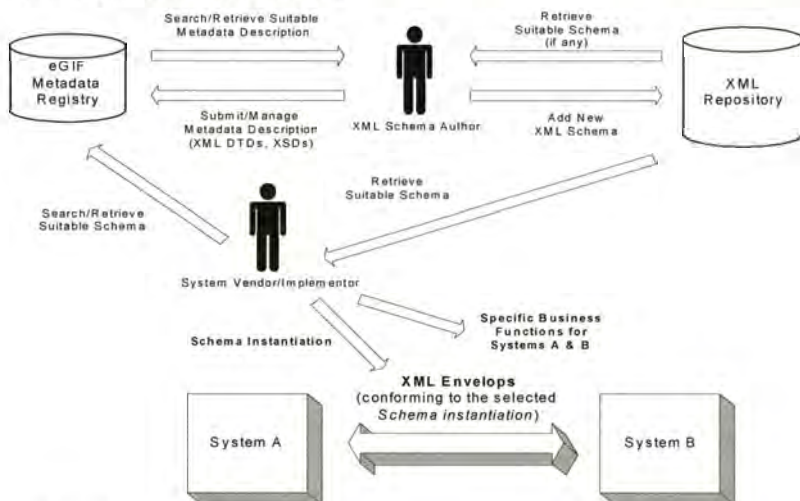
1.5.2 Metadata

Τα Metadata (μετα-δεδομένα ή μετα-πληροφορία) είναι ουσιαστικά δεδομένα για τα δεδομένα, είναι δηλαδή μια περίληψη της μορφής και του περιεχομένου των πραγματικών δεδομένων που χρησιμοποιούμε. Για παράδειγμα, ο κατάλογος μια βιβλιοθήκης περιέχει metadata που αναφέρονται στα βιβλία: τίτλοι, συγγραφείς, λέξεις κλειδιά, κλπ.

Για την διαχείριση των Metadata απαιτείται η ύπαρξη ενός μηχανισμού καταγραφής (Registry) και αποθήκευσής τους (Repository). Το Registry περιέχει τα metadata που παρέχουν τους ορισμούς κοινών δομών και διευκολύνουν την αναζήτηση, ενώ το Repository είναι ο αποθηκευτικός χώρος όπου φυλάσσονται τα XML Schemas.

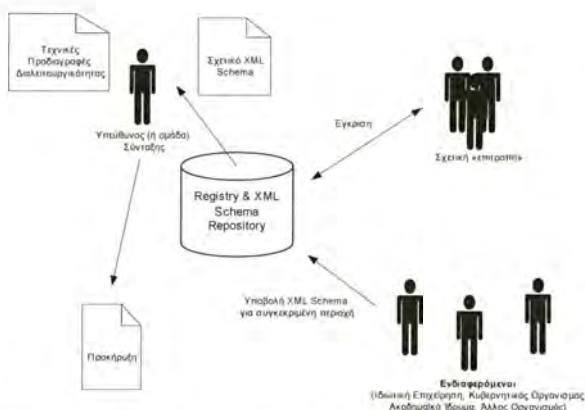
Η ανάπτυξη ενός Registry και Repository δεν είναι απαραίτητα για την υιοθέτηση και υλοποίηση του ΠΔΗΔ, αλλά θα διευκολύνει τις λειτουργίες υποστήριξής του. Όπως αναφέρθηκε και στις τεχνικές προδιαγραφές, η δομή τους και τα πρότυπα Metadata θα εξαρτηθούν από τη συγκεκριμένη υλοποίηση.

Το παρακάτω σχήμα είναι ενδεικτικό της χρησιμοποίησης των XML, XML-Schemas, Medata, Registries και Repositories.



Σχήμα 2: Χρησιμοποίηση XML, XML-Schemas, Metadata, Registries και Repositories

Το επόμενο σχήμα (Σχήμα 3) παρουσιάζει διαγραμματικά ένα παράδειγμα μηχανισμού συντήρησης και ενημέρωσης των XML Schemas του πλαισίου με χρήση κεντρικού Registry και Repository και με «ανοικτή» φιλοσοφία όπου κάθε ενδιαφερόμενος μπορεί (π.χ. μέσω του web site του πλαισίου) να υποβάλει XML Schema προς κρίση και υιοθέτηση για συγκεκριμένη εφαρμογή / θεματική περιοχή για την οποία δεν υπάρχει ήδη.



Σχήμα 3: Παράδειγμα μηχανισμού συντήρησης του κεντρικού XML Registry & Repository

1.5.3 Δομή Τεχνικών Προδιαγραφών για RFPs

Οι τεχνικές προδιαγραφές των Διαγωνισμών του Ελληνικού Δημοσίου θα πρέπει να συμπεριλαμβάνουν τις παρακάτω απαιτήσεις διαλειτουργικότητας:

Γενικές Τεχνικές Απαιτήσεις

- Web
- Internet
- Browser Interface
- XML-based
- Metadata
- GCL

Οι παραπάνω απαιτήσεις ορίζονται στο πλαίσιο e-GIF

Ειδικές Τεχνικές Απαιτήσεις

- Διασυνδεσιμότητα
- Ολοκλήρωση Στοιχείων,
- Δομή Περιεχομένων,
- Πρόσβαση Στοιχείων,
- XML για Δημόσιους και Επιχειρηματικούς Τομείς
- Τεχνικές Απαιτήσεις Τομέα (π.χ. Υγεία, Εκπαίδευση, Οικονομικά, Εμπόριο, Νομικά κλπ.)

Οι παραπάνω απαιτήσεις ορίζονται στο πλαίσιο e-GIF και αναφέρονται στην ενότητα 3.2 της παρούσας μελέτης.

1.6 Σχεδιασμός και Ανάπτυξη XML Schemas

Όπως προαναφέρθηκε η ανάπτυξη των XML Schemas είναι μια χρονοβόρα διαδικασία που απαιτεί τον ορισμό συγκεκριμένης μεθοδολογίας τόσο για την ανάπτυξη, όσο και για την συντήρησή τους, εξαρτάται δε από τον καθορισμό του Government Category List. Παρόλα αυτά, για καλύτερη κατανόηση των XML Schemas παρουσιάζονται τρία παραδείγματα, τα οποία χρησιμοποιούνται και στο παράδειγμα υλοποίησης της επόμενης ενότητας (παρ. 2).

Το πρώτο XML Schema που ακολουθεί ορίζει τύπους και δομές για τον ορισμό ταχυδρομικής διεύθυνσης του πολίτη, το δεύτερο ορίζει τύπους και δομές για τα στοιχεία του πολίτη και χρησιμοποιεί τύπους από το πρώτο (για τη δομή διεύθυνσης), ενώ το τρίτο ορίζει τα τύπους και δομές για στοιχεία οχημάτων και χρησιμοποιεί το δεύτερο (για τη δομή του ιδιοκτήτη).

XML Schema για τη Διεύθυνση (GR_Address_Types.xsd)

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema targetNamespace="http://www.egif.gr/address"
  xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" xmlns:addr="http://www.egif.gr/address"
  elementFormDefault="qualified" attributeFormDefault="unqualified">
  <xs:simpleType name="CountryType">
    <xs:restriction base="xs:string"/>
  </xs:simpleType>
  <xs:simpleType name="CityType">
    <xs:restriction base="xs:string"/>
  </xs:simpleType>
  <xs:simpleType name="ZipCodeType">
    <xs:restriction base="xs:integer"/>
  </xs:simpleType>
  <xs:simpleType name="StreetName">
    <xs:restriction base="xs:string"/>
  </xs:simpleType>
  <xs:simpleType name="StreetNumber">
    <xs:restriction base="xs:integer"/>
  </xs:simpleType>
  <xs:complexType name="StreetType">
    <xs:sequence>
      <xs:element name="name" type="addr:StreetName"/>
      <xs:element name="number" type="addr:StreetNumber"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
  <xs:complexType name="AddressStructure">
    <xs:sequence>
      <xs:element name="country" type="addr:CountryType"/>
      <xs:element name="city" type="addr:CityType"/>
      <xs:element name="zipCode" type="addr:ZipCodeType"/>
      <xs:element name="street" type="addr:StreetType"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:schema>
```

XML Schema για τα στοιχεία Πολίτη (GR_Citizen_Types.xsd)

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema targetNamespace="http://www.egif.gr/citizenDetails"
  xmlns:addr="http://www.egif.gr/address" xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
  xmlns:cd="http://www.egif.gr/citizenDetails" elementFormDefault="qualified"
  attributeFormDefault="unqualified">
  <xs:import namespace="http://www.egif.gr/address"
    schemaLocation="GR_Address_Types.xsd.xml"/>
  <xs:simpleType name="sexType">
    <xs:restriction base="xs:string"/>
  </xs:simpleType>
  <xs:simpleType name="birthdateType">
    <xs:restriction base="xs:date"/>
  </xs:simpleType>
  <xs:simpleType name="nameType">
    <xs:restriction base="xs:string"/>
  </xs:simpleType>
  <xs:complexType name="NameStructure">
```

```

<xs:sequence>
  <xs:element name="first" type="cd:nameType"/>
  <xs:element name="last" type="cd:nameType"/>
  <xs:choice>
    <xs:element name="father" type="cd:nameType"/>
    <xs:element name="spouse" type="cd:nameType"/>
  </xs:choice>
  <xs:element name="contact" type="cd:ContactStructure"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:simpleType name="NationalInsuranceNumberType">
  <xs:restriction base="xs:string"/>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="UniqueTaxReferenceType">
  <xs:restriction base="xs:integer"/>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="PassportNumberType">
  <xs:restriction base="xs:integer"/>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="PoliceIdType">
  <xs:restriction base="xs:string"/>
</xs:simpleType>
<xs:complexType name="RegistrationStructure">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="NationalInsuranceNumber"
type="cd:NationalInsuranceNumberType"/>
    <xs:element name="PoliceId" type="cd:PoliceIdType"/>
    <xs:element name="UniqueTaxReference" type="cd:UniqueTaxReferenceType"/>
    <xs:element name="PassportNumber" type="cd:PoliceIdType"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:simpleType name="emailType">
  <xs:restriction base="xs:string"/>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="phoneType">
  <xs:restriction base="xs:integer"/>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="faxType">
  <xs:restriction base="xs:integer"/>
</xs:simpleType>
<xs:complexType name="ContactStructure">
  <xs:all>
    <xs:element name="phone" type="cd:phoneType"/>
    <xs:element name="fax" type="cd:faxType"/>
    <xs:element name="email" type="cd:emailType"/>
  </xs:all>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="CitizenDetails">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="Name" type="cd:NameStructure"/>
    <xs:element name="Registration" type="cd:RegistrationStructure"/>
    <xs:element name="Address" type="cd:AddressStructure"/>
    <xs:element name="Sex" type="cd:sexType"/>
    <xs:element name="BirthDate" type="cd:birthdateType"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:schema>

```

XML Schema για τα στοιχεία Οχήματος (GR_Vehicle_Types.xsd)

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema targetNamespace="http://www.egif.gr/Vehicle" xmlns:veh="http://www.egif.gr/Vehicle"
xmlns:cd="http://www.egif.gr/citizenDetails" xmlns:addr="http://www.egif.gr/address"
xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" elementFormDefault="qualified"
attributeFormDefault="unqualified">
  <xs:import namespace="http://www.egif.gr/citizenDetails"
schemaLocation="GR_Citizen_Types.xsd.xml"/>
  <xs:simpleType name="VehicleType">
    <xs:restriction base="xs:string"/>
  </xs:simpleType>
  <xs:simpleType name="FactoryType">
    <xs:restriction base="xs:string"/>
  </xs:simpleType>
  <xs:simpleType name="ModelType">
    <xs:restriction base="xs:string"/>
  </xs:simpleType>
  <xs:simpleType name="SeatNumberType">
    <xs:restriction base="xs:integer"/>
  </xs:simpleType>
  <xs:simpleType name="VehicleColourType">
    <xs:restriction base="xs:string"/>
  </xs:simpleType>
  <xs:simpleType name="FuelType">
    <xs:restriction base="xs:string"/>
  </xs:simpleType>

```



```

</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="NoiseType">
  <xs:restriction base="xs:integer"/>
</xs:simpleType>
<xs:complexType name="VehicleDescriptionStructure">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="Vehicle" type="veh:VehicleType"/>
    <xs:element name="Factory" type="veh:FactoryType"/>
    <xs:element name="Model" type="veh:ModelType"/>
    <xs:element name="SeatNumber" type="veh:SeatNumberType"/>
    <xs:element name="Colour" type="veh:VehicleColourType"/>
    <xs:element name="Fuel" type="veh:FuelType"/>
    <xs:element name="NoiseRPM" type="veh:NoiseType"/>
    <xs:element name="NoiseDBA" type="veh:NoiseType"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:simpleType name="PlateNumberType">
  <xs:restriction base="xs:string"/>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="LicenseDateType">
  <xs:restriction base="xs:date"/>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="EngineNumberType">
  <xs:restriction base="xs:string"/>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="TaxableHPTType">
  <xs:restriction base="xs:integer"/>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="NotesType">
  <xs:restriction base="xs:string"/>
</xs:simpleType>
<xs:complexType name="VehicleRegistrationStructure">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="PlateNumber" type="veh:PlateNumberType"/>
    <xs:element name="FirstLicenseDate" type="veh:LicenseDateType"/>
    <xs:element name="IssueLicenseDate" type="veh:LicenseDateType"/>
    <xs:element name="EngineNumber" type="veh:EngineNumberType"/>
    <xs:element name="TaxableHP" type="veh:TaxableHPTType"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="VehicleLicenseStructure">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="Description" type="veh:VehicleDescriptionStructure"/>
    <xs:element name="Registration" type="veh:VehicleRegistrationStructure"/>
    <xs:element name="Owner" type="cd:CitizenDetails"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:schema>

```

1.7 Θεσμικές Απαιτήσεις Πλαισίου

Παρότι η εμπειρογνωμοσύνη εστιάστηκε στο τεχνικό / τεχνολογικό μέρος της διαλειτουργικότητας, στη συνέχεια αναφέρονται συνοπτικά οι σημαντικότερες θεσμικές και οργανωτικές ανάγκες του πλαισίου που εντοπίστηκαν.

Διαπιστώνεται η ανάγκη για τις εξής θεσμικές / οργανωτικές απαιτήσεις:

- Υιοθέτηση διεθνών προτύπων
- Δημιουργία εθνικών προτύπων
- Επικοινωνία ενδιαφερόμενων φορέων
- Αποθήκευση κα πρόσβαση σχετικών πληροφοριών (προδιαγραφές, πρότυπα, XML Schemas, κλπ.)
- Δημιουργία προτύπων τομέων δραστηριότητας
- Έλεγχο συμβατότητας προδιαγραφών
- Δημιουργία μηχανισμών διαλειτουργικότητας διαθέσιμων στο ευρύ κοινό

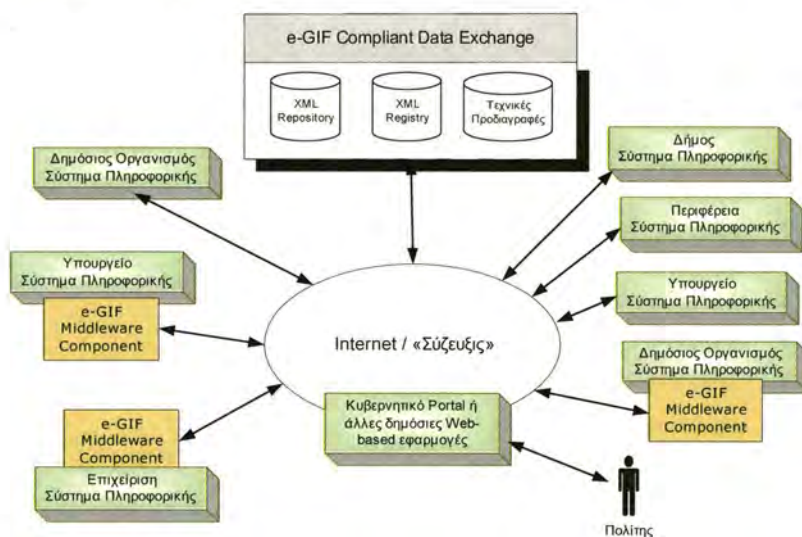
Η ικανοποίηση των παραπάνω αναγκών πρέπει να γίνει με ένα απλό και αποτελεσματικό τρόπο.

Υπάρχει η ανάγκη για την δημιουργία Τεχνικών Επιτροπών οι οποίες θα εξυπηρετούν τις παραπάνω ανάγκες. Ακολουθεί ενδεικτική λίστα Τεχνικών Επιτροπών (από τον οργανισμό Oasis):

- Access Control (XACML)
- Business Transaction Protocol (BTP)
- Conformance
- Customer Information (CIQ)
- Directory Services (DSML)
- DocBook
- XML CPPA
- XML IIC
- XML Messaging
- XML Registry/Repository
- Election Services
- Entity Resolution
- Human Markup
- Provisioning Services
- RELAX NG
- Security Services
- Topic Maps Published Subj.
- Universal Business Language
- Web Service Component Model (WSCM)
- XML Conformance
- XSLT Conformance
- CGM Open (member section)

2 Παράδειγμα Υλοποίησης

Το σχήμα που ακολουθεί (Σχήμα 4) παρουσιάζει συνοπτικά το τελικό περιβάλλον διαλειτουργικότητας στο δημόσιο τομέα και την επαφή του πολίτη και της επιχείρησης με αυτό, συνοψίζοντας όλα όσα αναφέρθηκαν στις προηγούμενες ενότητες. Διακρίνονται οι διάφοροι δημόσιοι φορείς και τα πληροφοριακά συστήματά τους, άλλα από τα οποία υποστηρίζουν το ΠΔΗΔ με Middleware και άλλα χωρίς, τα οποία ανταλλάσσουν δεδομένα μεταξύ τους ή με επιχειρήσεις και με τον πολίτη μέσω ενός κυβερνητικού portal ή απευθείας μέσω των δικών του web sites. (Σημειώστε ότι το σχήμα έχει σκοπό να ανακεφαλαιώσει όλα τα παραπάνω και όχι να ορίσει πολιτική συγκεκριμένων υλοποιήσεων).



Σχήμα 4: Περιβάλλον διαλειτουργικότητας με την υιοθέτηση του προτεινόμενου πλαισίου

Ας θεωρήσουμε συγκεκριμένο παράδειγμα για να επιδείξουμε την χρήση της XML και των XML Schemas κατά την επικοινωνία και την υλοποίησή της. Θεωρούμε ότι ένας από τους φορείς του παραπάνω σχήματος διατηρεί στο πληροφοριακό σύστημά του όλα τα στοιχεία των οχημάτων και θέλει να προσφέρει τις εξής δυο υπηρεσίες σε κάποιους άλλους φορείς (το παράδειγμα είναι φανταστικό και εστιάζεται στη χρήση XML):

- Αναζήτηση των στοιχείων δεδομένου οχήματος και του νόμιμου κατόχου του με κλειδί το αριθμό της πινακίδας.
- Μεταφορά της κυριότητας ενός οχήματος με δεδομένο αριθμό πινακίδας και σε πολίτη με δεδομένα στοιχεία (θεωρούμε ότι ο φορέας που διατηρεί τα στοιχεία των οχημάτων δεν διατηρεί και τα στοιχεία όλων των πολιτών).

Για το σκοπό αυτό ο φορέας προσθέτει στο πληροφοριακό σύστημα του δύο Web Services που περιγράφει με το ακόλουθο αρχείο WSDL (Web Service Definition Language – βλέπε παρ. 1.1.2):

Αρχείο περιγραφής των Webservices (κατά WSDL)

```

<wsi:definitions
  xmlns="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/"
  xmlns:apache="http://xml.apache.org/xml-soap"
  xmlns:ym="http://www.egif.gr/ServiceYM"
  xmlns:soapenc="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/"
  xmlns:wsi="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/"
  xmlns:wsisoap="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/soap/"
  xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
  xmlns:veh="http://www.egif.gr/Vehicle"
  xmlns:addr="http://www.egif.gr/Address"
  xmlns:cd="http://www.egif.gr/citizenDetails"
  xmlns:ns="http://www.egif.gr/address"
  targetNamespace="http://www.egif.gr/ServiceYM">
  <wsi:types>
    <schema targetNamespace="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/"
      xmlns="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
      <import namespace="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/" />
      <import namespace="http://www.egif.gr/address"
        schemaLocation="GR_Address_Types.xsd.xml" />
      <import namespace="http://www.egif.gr/citizenDetails"
        schemaLocation="GR_Citizen_Types.xsd.xml" />
      <import namespace="http://www.egif.gr/vehicle"
        schemaLocation="GR_Vehicle_Types.xsd.xml" />
    </schema>
  </wsi:types>
  <wsi:message name="getVehicleLicenseRequest">
    <wsi:part name="plateNumber" type="veh:PlateNumberType" />
  </wsi:message>
  <wsi:message name="getVehicleLicenseResponse">
    <wsi:part name="VehicleLicense" type="veh:VehicleLicenseStructure" />
  </wsi:message>
  <wsi:message name="transferOwnershipRequest">
    <wsi:part name="NewVehicleLicense" type="veh:VehicleLicenseStructure" />
  </wsi:message>
  <wsi:message name="transferOwnershipResponse">
  </wsi:message>
  <wsi:portType name="YMSERVICE">
    <wsi:operation name="getVehicleLicense">
      <wsi:input name="getVehicleLicenseRequest"
        message="ym:getVehicleLicenseRequest" />
      <wsi:output name="getVehicleLicenseResponse"
        message="ym:getVehicleLicenseResponse" />
    </wsi:operation>
    <wsi:operation name="transferOwnership">
      <wsi:input name="transferOwnershipRequest"
        message="ym:transferOwnershipRequest" />
      <wsi:output name="transferOwnershipResponse"
        message="ym:transferOwnershipResponse" />
    </wsi:operation>
  </wsi:portType>
  <wsi:binding name="YMSOAPBinding" type="ym:YMSERVICE">
    <wsi:soap:binding style="rpc" transport="http://schemas.xmlsoap.org/soap/http" />
    <wsi:operation name="getVehicleLicense">
      <wsi:input>
        <wsi:soap:body use="encoded"
          encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/" />
      </wsi:input>
      <wsi:output>
        <wsi:soap:body use="encoded"
          encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/" />
      </wsi:output>
    </wsi:operation>
    <wsi:operation name="transferOwnership">
      <wsi:input>
        <wsi:soap:body use="encoded"
          encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/" />
      </wsi:input>
      <wsi:output>
        <wsi:soap:body use="encoded"
          encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/" />
      </wsi:output>
    </wsi:operation>
  </wsi:binding>
  <wsi:service name="Ypougeio_Metaforwn">
    <wsi:port name="YM" binding="ym:YMSOAPBinding">
      <wsi:soap:address location="http://some-url" />
    </wsi:port>
  </wsi:service>
</wsi:definitions>

```

Το αρχείο σύμφωνα με την προδιαγραφή περιγράφει τις δύο webservises και μαζί με την περιγραφή (σε XML) των requests και responses που αναφέρονται μέσα στο αρχείο WSDL, είναι τα μόνα που θα χρειαστεί το απομακρυσμένο πληροφοριακό σύστημα να έχει πρόσβαση σε αυτές τις δύο υπηρεσίες χωρίς να γνωρίζει τίποτα για το database σχήμα του φορέα ή κάτι άλλο για το πληροφοριακό σύστημα του. (Ας σημειωθεί ότι ο μηχανισμός υποστηρίζει authentication μέσω username / password, client & server certificates και data encryption / SSL).

Μετά λοιπόν τον ορισμό του αρχείου WSDL ο φορέας που προσφέρει τις δύο αυτές υπηρεσίες θα πρέπει να ορίσει τα requests και responses που αναφέρονται στο αρχείο περιγραφής (δηλαδή τα `getVehicleLicenseRequest`, `getVehicleLicenseResponse`, `transferOwnershipRequest`, `transferOwnershipResponse`), τα οποία δεδομένου ότι χρησιμοποιούμε Webservices και το πρωτόκολλο SOAP, ονομάζονται SOAP envelops. Τα SOAP envelops περιγράφονται σε XML και χρησιμοποιούν τύπους που ορίζονται στα XML Schemas του ΠΔΗΔ και είναι δημοσιευμένα στο website του πλαισίου, π.χ. τα Schemas που αναφέρθηκαν στην παρ. 0 και θα χρησιμοποιηθούν για τον ορισμό των SOAP envelops είναι αποθηκευμένα στα URLs:

<http://www.egif.gr/Vehicle>

<http://www.egif.gr/Address>

<http://www.egif.gr/citizenDetails>

Έτσι, σύμφωνα με τις προδιαγραφές, ο φορέας δημιουργεί τα παρακάτω τέσσερα XML descriptions των τεσσάρων SOAP envelops:

SOAP envelop για το `getVehicleLicenseRequest`

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<soap:Envelope soap:encodingStyle="http://www.w3.org/2001/12/soap-encoding"
  xmlns:soap="http://www.w3.org/2001/12/soap-envelope" xmlns:veh="http://www.egif.gr/Vehicle"
  xmlns:addr="http://www.egif.gr/Address" xmlns:cd="http://www.egif.gr/citizenDetails">
  <soap:Body>
    <m:getVehicleLicense xmlns:m="http://www.egif.gr/ServiceYM">
      <plateNumber xsi:type="soapenc:plateNumberType">YBX1408</plateNumber>
      </m:getVehicleLicense>
    </soap:Body>
</soap:Envelope>
```

SOAP envelop για το `getVehicleLicenseResponse`

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<soap:Envelope soap:encodingStyle="http://www.w3.org/2001/12/soap-encoding"
  xmlns:soap="http://www.w3.org/2001/12/soap-envelope" xmlns:veh="http://www.egif.gr/Vehicle"
  xmlns:addr="http://www.egif.gr/Address" xmlns:cd="http://www.egif.gr/citizenDetails"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
  <soap:Body xmlns:m="http://www.egif.gr/ServiceYM">
    <m:getVehicleLicenseResponse xsi:type="soapenc:VehicleLicenseStructure">
      <VehicleLicense xmlns="http://www.example.using.egif/citizen">
        <Description>
          <Vehicle>String</Vehicle>
          <Factory>String</Factory>
          <Model>String</Model>
          <SeatNumber>0</SeatNumber>
          <Colour>String</Colour>
          <Fuel>String</Fuel>
          <NoiseRPM>0</NoiseRPM>
          <NoiseDBA>0</NoiseDBA>
        </Description>
        <Registrations>
          <PlateNumber>String</PlateNumber>
          <FirstLicenseDate>1967-08-13</FirstLicenseDate>
          <IssueLicenseDate>1967-08-13</IssueLicenseDate>
          <EngineNumber>String</EngineNumber>
          <TaxableHP>0</TaxableHP>
        </Registrations>
        <Owner>
          <cd:Name>
            <cd:first>String</cd:first>
            <cd:last>String</cd:last>
          </cd:Name>
        </Owner>
      </VehicleLicense>
    </m:getVehicleLicenseResponse>
  </soap:Body>
</soap:Envelope>
```

```

        <cd:father>String</cd:father>
        <cd:contact>
            <cd:phone>0</cd:phone>
            <cd:fax>0</cd:fax>
            <cd:email>String</cd:email>
        </cd:contact>
    </cd:Name>
    <cd:Registration>

<cd:NationalInsuranceNumber>String</cd:NationalInsuranceNumber>
    <cd:PoliceId>String</cd:PoliceId>

<cd:UniqueTaxReference>0</cd:UniqueTaxReference>
    <cd:PassportNumber>String</cd:PassportNumber>
    </cd:Registration>
    <cd:Address>
        <addr:country>String</addr:country>
        <addr:city>String</addr:city>
        <addr:zipCode>0</addr:zipCode>
        <addr:street>
            <addr:name>String</addr:name>
            <addr:number>0</addr:number>
        </addr:street>
    </cd:Address>
    <cd:Sex>String</cd:Sex>
    <cd:BirthDate>1967-08-13</cd:BirthDate>
</Owner>
</VehicleLicense>
</m:getVehicleLicenseResponse>
</soap:Body>
</soap:Envelope>

```

SOAP envelop για to transferOwnershipRequest

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<soap:Envelope soap:encodingStyle="http://www.w3.org/2001/12/soap-encoding"
xmlns:soap="http://www.w3.org/2001/12/soap-envelope" >
    <soap:Body>
        <m:transferOwnership xmlns:m="http://www.egif.gr/ServiceYM">
            <VehicleLicense xsi:type="soapenc:VehicleTypeStructure"
xmlns:veh="http://www.egif.gr/Vehicle"
xmlns:addr="http://www.egif.gr/Address"
xmlns:cd="http://www.egif.gr/citizenDetails" >
                <Description>
                    <Vehicle>String</Vehicle>
                    <Factory>String</Factory>
                    <Model>String</Model>
                    <SeatNumber>0</SeatNumber>
                    <Colour>String</Colour>
                    <Fuel>String</Fuel>
                    <NoiseRPM>0</NoiseRPM>
                    <NoiseDBA>0</NoiseDBA>
                </Description>
                <Registration>
                    <PlateNumber>String</PlateNumber>
                    <FirstLicenseDate>1967-08-13</FirstLicenseDate>
                    <IssueLicenseDate>1967-08-13</IssueLicenseDate>
                    <EngineNumber>String</EngineNumber>
                    <TaxableHP>0</TaxableHP>
                </Registration>
                <Owner>
                    <cd:Name>
                        <cd:first>String</cd:first>
                        <cd:last>String</cd:last>
                        <cd:father>String</cd:father>
                        <cd:contact>
                            <cd:phone>0</cd:phone>
                            <cd:fax>0</cd:fax>
                            <cd:email>String</cd:email>
                        </cd:contact>
                    </cd:Name>
                    <cd:Registration>

<cd:NationalInsuranceNumber>String</cd:NationalInsuranceNumber>
                        <cd:PoliceId>String</cd:PoliceId>

<cd:UniqueTaxReference>0</cd:UniqueTaxReference>
                        <cd:PassportNumber>String</cd:PassportNumber>
                        </cd:Registration>
                        <cd:Address>
                            <addr:country>String</addr:country>
                            <addr:city>String</addr:city>
                            <addr:zipCode>0</addr:zipCode>
                            <addr:street>
                                <addr:name>String</addr:name>
                                <addr:number>0</addr:number>
                            </addr:street>
                        </cd:Address>
                    </cd:Registration>
                </Owner>
            </VehicleLicense>
        </m:transferOwnership>
    </soap:Body>
</soap:Envelope>

```



```

                                </addr:street>
                                </cd:Address>
                                <cd:Sex>String</cd:Sex>
                                <cd:BirthDate>1967-08-13</cd:BirthDate>
                                </Owner>
                                </VehicleLicense>
                                </m:transferOwnership>
                                </soap:Body>
                                </soap:Envelope>

```

SOAP envelop για το transferOwnershipResponse

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<soap:Envelope soap:encodingStyle="http://www.w3.org/2001/12/soap-encoding"
  xmlns:soap="http://www.w3.org/2001/12/soap-envelope"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
  <soap:Body xmlns:m="http://www.egif.gr/ServiceYM">
    <m:transferOwnershipResponse />
  </soap:Body>
</soap:Envelope>

```

Στη συνέχεια ο φορέας που προσφέρει τις υπηρεσίες χρησιμοποιεί τα παραπάνω αρχεία για να υλοποιήσει τις υπηρεσίες και όταν είναι έτοιμη η υλοποίηση στέλνει τα αρχεία με τις περιγραφές XML (WSDL, SOAP envelops) στον παραλήπτη των υπηρεσιών, ο οποίος δεν χρειάζεται κάτι παραπάνω από αυτά για να καλέσει τις υπηρεσίες από το σύστημά του.



