

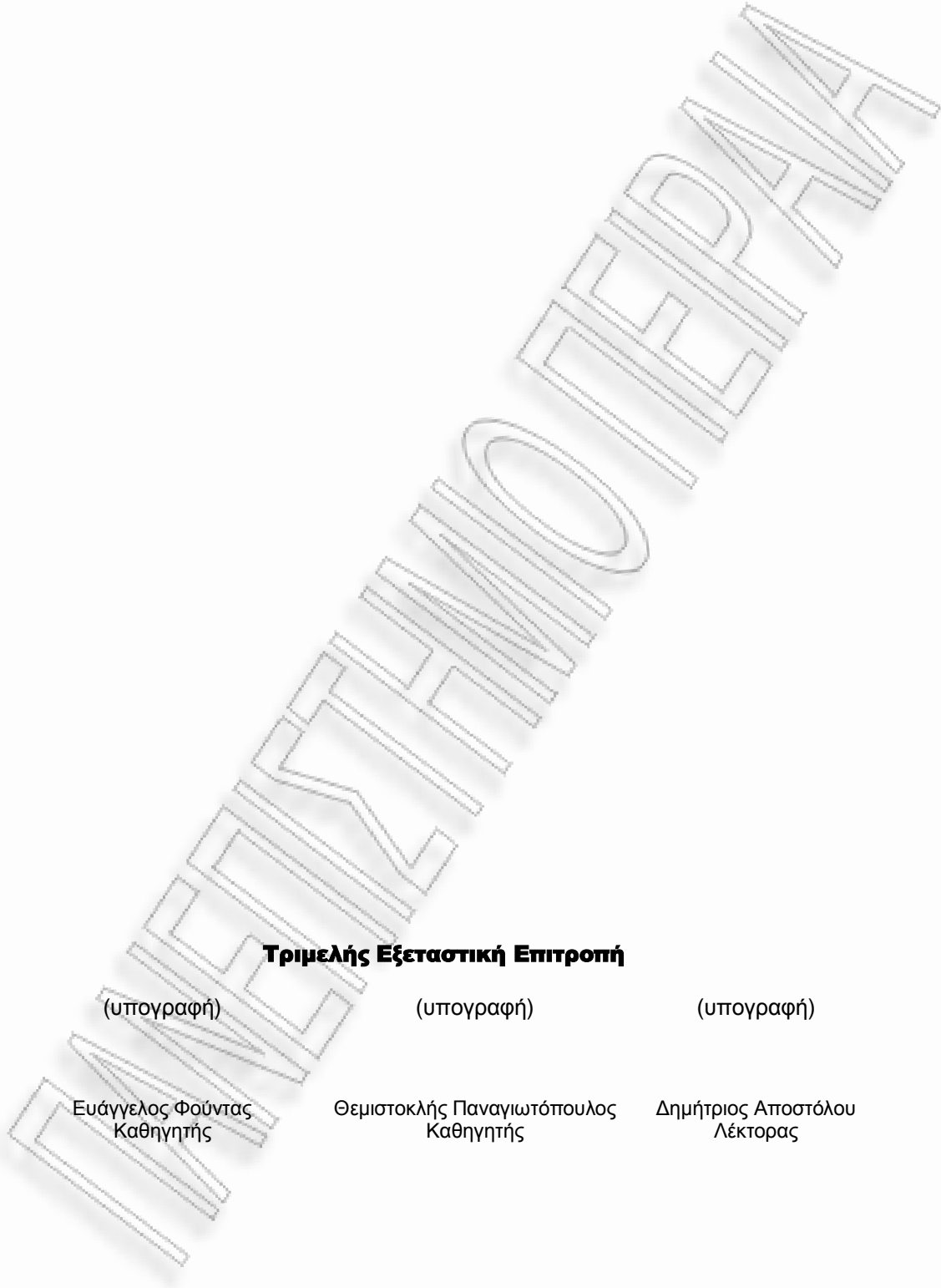


Πανεπιστήμιο Πειραιώς – Τμήμα Πληροφορικής
Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών
«Πληροφορική»

Μεταπτυχιακή Διατριβή

Τίτλος Διατριβής	Επίκαιρα Θέματα Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης
Όνοματεπώνυμο Φοιτητή	Σταμάτιος Θεοχάρης
Πατρώνυμο	Αριστοτέλης
Αριθμός Μητρώου	ΜΠΠΛ 06035
Επιβλέπων	Θεμιστοκλής Παναγιωτόπουλος, Καθηγητής

Ημερομηνία Παράδοσης 10.11.2009



Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή

(υπογραφή)

(υπογραφή)

(υπογραφή)

Ευάγγελος Φούντας
Καθηγητής

Θεμιστοκλής Παναγιωτόπουλος
Καθηγητής

Δημήτριος Αποστόλου
Λέκτορας

Πρόλογος

Ένας απόλυτα γόνιμος κύκλος μεταπτυχιακής εκπαίδευσης φτάνει στο τέλος του. Με την παρούσα μεταπτυχιακή διατριβή επισφραγίζεται η προσπάθεια για την περαιτέρω εξειδίκευση των γνώσεων που απέκτησα τόσο κατά την περίοδο των προπτυχιακών μου σπουδών στο τμήμα Μαθηματικών του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων, όσο και κατά τη φοίτησή μου στην Εθνική Σχολή Δημόσιας Διοίκησης. Το αντικείμενο της διατριβής αυτής, η Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση, είναι ένα ζήτημα το οποίο αρχικά μου κέντρισε την προσοχή μέσα από τις σπουδές μου στην Εθνική Σχολή Δημόσιας Διοίκησης και στη συνέχεια μέσα από την απασχόλησή μου στο Υπουργείο Εσωτερικών, Αποκέντρωσης και Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης.

Με την ολοκλήρωση των σπουδών αυτών στο τμήμα Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Πειραιά, θα ήθελα να ευχαριστήσω τη Διεύθυνση και τους Καθηγητές του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Εξειδίκευσης στην Πληροφορική, που μου έδωσαν την ευκαιρία για την πραγματοποίησή τους. Επίσης, ευχαριστώ τον επιβλέποντα της διατριβής, καθηγητή κ. Θέμη Παναγιωτόπουλο για την καθοδήγηση και την εμπιστοσύνη που έδειξε στο άτομό μου τόσο κατά τη συγγραφή της παρούσας διατριβής όσο και κατά τη διάρκεια των μαθημάτων καθώς και τους κ.κ. Ε. Φούντα και Δ. Αποστόλου που δέχτηκαν να είναι στην εξεταστική επιτροπή της παρούσας διατριβής. Ένα μεγάλο ευχαριστώ οφείλω, στους υπηρεσιακούς παράγοντες του Υπουργείου Εσωτερικών, Αποκέντρωσης και Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης και οι οποίοι ενέκριναν την σχετική άδεια, η οποία μου πρόσφερε τον απαιτούμενο χρόνο για να μπορέσω να αφιερωθώ απερίσπαστος στις σπουδές μου.

Εν κατακλείδι, θα ήθελα να αφιερώσω την προσπάθεια των δύο τελευταίων ετών και την παρούσα διατριβή, στα παιδιά μου Άρη και Κωστή και στη γυναίκα μου Γιωργία, οι οποίοι αν και με στερήθηκαν αρκετά, με ενθάρρυναν και με στήριξαν όλο αυτό το διάστημα και για τους οποίους ελπίζω, η προσπάθεια αυτή να αποτελέσει παράδειγμα και έμπνευση για τη ζωή τους.

Σταμάτης Θεοχάρης

Περίληψη

Τα τελευταία χρόνια και σε διεθνές επίπεδο, έχει γίνει σαφής η ανάγκη για πιο αποτελεσματικές και αποδοτικές δημόσιες υπηρεσίες προς τους πολίτες και τις επιχειρήσεις προς όφελος χρόνου και χρήματος. Γίνεται λόγος, για την αλλαγή της δημόσιας διοίκησης και ειδικότερα για την εφαρμογή ενός ολοκληρωμένου σχεδίου διοικητικής μεταρρύθμισης για όλο το δημόσιο τομέα στα πλαίσια συζητήσεων για τις νέες μορφές διακυβέρνησης όπως το «Νέο Δημόσιο Μάνατζμεντ». Ως όχημα της μεταρρύθμισης αυτής καταδεικνύεται η ηλεκτρονική διακυβέρνηση. Η εφαρμογή της δεν απαιτεί μόνο την υλοποίηση υποδομών τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών και τη διασύνδεση των πληροφοριακών συστημάτων, αλλά ταυτόχρονα την εξασφάλιση της διαλειτουργικότητας των πληροφοριακών συστημάτων και των διαδικασιών, θεσμικές και οργανωτικές αλλαγές στο δημόσιο τομέα που θα επιτρέψουν στους δημόσιους φορείς να ανταπεξέλθουν στις ανάγκες της νέας ψηφιακής εποχής. Το όλο εγχείρημα θα πρέπει να έχει τον πολίτη, τις επιχειρήσεις και την ικανοποίηση των αναγκών τους στο επίκεντρο. Βασική παράμετρος επιτυχίας του είναι ένα πλήρως διαδραστικό διαδικτυακό περιβάλλον το οποίο εξασφαλίζει των ιδιωτικότητα των συναλλασσομένων και την ασφάλεια των ηλεκτρονικών συναλλαγών, και να εμπεδωθεί στην κοινωνία ότι η ηλεκτρονική διακυβέρνηση είναι ένα εγχείρημα το οποίο μπορεί ο πολίτης και η επιχείρηση να εμπιστευτεί και να χρησιμοποιήσει αποδοτικά εξοικονομώντας χρόνο και χρήμα.

Στη Ελλάδα, την τελευταία δεκαετία παρατηρείται στον χάρτη των δημόσιων υπηρεσιών ραγδαία ανάπτυξη νέων διοικητικών πληροφοριακών συστημάτων παράλληλα με την ολοκλήρωση των υποδομών ΤΠΕ. Η πρόοδος που έχει συντελεστεί τα τελευταία χρόνια στον τομέα της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης είναι σημαντική, αν και πέρασε ένα αρχικό στάδιο όπου η ηλεκτρονική διακυβέρνηση είχε ταυτιστεί με την υλοποίηση υποδομών και δικτύωσης του δημόσιου τομέα. Στη συνέχεια συγκεκριμένα στρατηγικά κείμενα, πρωτοβουλίες και έργα που είτε ολοκληρώθηκαν είτε ακόμα «τρέχουν», αποσκοπούν στο να καταστήσουν την Ελληνική δημόσια διοίκηση πιο αποτελεσματική και περισσότερο ανταγωνιστική στο διεθνές περιβάλλον. Η δημοσίευση του Πλαισίου Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης τον τελευταίο χρόνο σε συνδυασμό με την πρόοδο των έργων διασύνδεσης των φορέων του δημοσίου είναι από τα σημαντικότερα επιτεύγματα της ελληνικής πραγματικότητας. Είμαστε όμως ακόμα στη μέση του δρόμου, ο οποίος αλλάζει συνεχώς και ο κεντρικός σχεδιασμός της όλης πορείας πρέπει να αναπροσαρμόζεται σύμφωνα με τις παγκόσμιες εξελίξεις.

Στο μέλλον, η ακόμα αποτελεσματικότερη χρήση και αναζήτηση των ηλεκτρονικών δημόσιων υπηρεσιών μέσα σε ένα περιβάλλον που χαρακτηρίζεται από το τεράστιο μέγεθος της πληροφορίας, απαιτεί να δοθεί έμφαση στην καινοτομία, τις τεχνολογίες αιχμής και τα συστήματα διαχείρισης γνώσης. Η περαιτέρω προώθηση της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης περιλαμβάνει συλλογική προσπάθεια, ανταλλαγή εμπειριών βάση βέλτιστων πρακτικών τόσο σε εθνικό όσο και σε ευρωπαϊκό επίπεδο προκειμένου να επιτευχθεί διάχυση της αποκλεισθείσας εμπειρίας και γνώσης.

Λέξεις Κλειδιά

Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση, Κινητή Διακυβέρνηση, Δημόσια Διοίκηση, Ασφάλεια Ηλεκτρονικών Συναλλαγών, Διαχείριση Γνώσης

Summary

In recent years a clear need has occurred internationally for more effective and efficient public services to citizens and businesses for the benefit of time and money. We talk about a change in public administration and in particular a comprehensive plan of administrative reform throughout the public sector on new forms of governance such as the New Public Management'. e-Government is proposed as a vehicle of reform. The realization requires not only the implementation of infrastructure and communications technology as well as networking of information systems, but also the reassurance of interoperability of information systems and procedures, institutional and organizational changes in the public sector to enable public institutions to cope with the needs the new digital age. The whole operation should focus on citizens, businesses and the satisfaction of their needs. A key element of success is a fully interactive web environment that ensures the privacy and security of electronic transactions, and the reconciliation that eGovernment is a task that citizens and business can trust and use efficiently saving time and money.

In Greece, the last decade in public service map there has been a rapid development of new administrative information systems along with integration of ICT infrastructure. The progress made in recent years in e-governance is important, even if an initial stage has passed where e-governance was identified with the building of infrastructure and networking in the public sector. Then specific strategic documents, initiatives and projects either completed or still "running", aimed at making the Greek public administration more efficient and more competitive in international environment. The publication of the Framework for Electronic Government last year in conjunction with the progress of the project interconnection to the public is the most important achievements of the Greek reality. But we are still in the middle, constantly changing and the central planning of the whole route should be adjusted with global developments.

In the future, even more efficient use and search of electronic public services in an environment characterized by the enormity of the information requires focus on innovation, technologies and knowledge management systems. The further development of eGovernment includes collaborative effort, exchange of experiences on best practices at both national and European level to achieve diffusion of acquirement and knowledge.

Εισαγωγή



Συναλλαγή με δημόσια υπηρεσία; Αρκετά συχνά συνεπάγεται αναμονή σε ουρά, εκνευρισμό, αναποτελεσματικές διαδικασίες, δημόσια έγγραφα που αμφισβητούνται από άλλες υπηρεσίες και συχνά αδιαφανές περιβάλλον με ύποπτες δοσοληψίες υπαλλήλων. Όλα αυτά αν συνδυαστούν με το χαμένο χρόνο και την άσκοπη κατανάλωση πόρων, τόσο οικονομικών όσο και σε ανθρώπινο δυναμικό, δημιουργούν μία δυσάρεστη εικόνα για τη λειτουργία του κράτους.

Την κακοδαιμονία αυτή, η οποία ταλανίζει για πολλές δεκαετίες τους πολίτες τόσο στην χώρα μας όσο και σε παγκόσμιο επίπεδο, φιλοδοξούν να εξαλείψουν οι κυβερνήσεις στα πλαίσια διεθνών οργανισμών, με την υιοθέτηση πολιτικών που συμβάλλουν στην απαραίτητη διοικητική μεταρρύθμιση. Μεταξύ των πολιτικών αυτών είναι και η ηλεκτρονική διακυβέρνηση. Το όραμα της : σύγχρονα δημόσια προϊόντα και υπηρεσίες, που εξυπηρετούν ακριβώς τις πραγματικές ανάγκες των πολιτών και των επιχειρήσεων, και που με την χρήση των σύγχρονων τεχνολογικών λύσεων, είναι ένα «κλικ» μέσω του ηλεκτρονικού υπολογιστή του χρήστη. Η παροχή αυτή θα γίνεται σε ένα περιβάλλον πλήρως διαδραστικό και ασφαλές το οποίο θα εξασφαλίζει την ιδιωτικότητα των χρηστών, μέσω ενός συστήματος αυθεντικοποίησης και υποστήριξης ηλεκτρονικών υπογραφών. Οι διαδικασίες που απαιτούνται εσωτερικά από τις διάφορες υπηρεσίες της διοίκησης δεν είναι ορατές από τον πολίτη, ο οποίος είτε μέσα από τα καταστήματα μιας στάσης είτε από τον υπολογιστή του θα καταθέτει την αίτησή του και τα απαραίτητα αρχικά δικαιολογητικά και στη συνέχεια θα ενημερώνεται για την εξέλιξη του αιτήματός του.

Στα πλαίσια της Ευρωπαϊκής Ένωσης καθώς και συνεργασιών σε διεθνείς οργανισμούς, τα κράτη την τελευταία δεκαετία έχουν δώσει ιδιαίτερη σημασία στην ηλεκτρονική διακυβέρνηση η οποία θεωρείται μέσο για την περαιτέρω οικονομική και κοινωνική ανάπτυξη τους αλλά και για την προώθηση των διοικητικών μεταρρυθμίσεων στα πλαίσια των σύγχρονων μοντέλων διακυβέρνησης. Η πορεία για την «Κοινωνία της Πληροφορίας» - έτσι όπως αρχικά χαρακτηρίστηκε το εγχείρημα από τους επιτελείς της Ευρωπαϊκής Ένωσης, απαιτεί μία συνεχή δυναμική αλλαγή οικονομικών και κοινωνικών δομών, πολιτικών αλλά και συνθηκών. Επίσης απαιτείται η αλλαγή της νοοτροπίας των ίδιων των υπαλλήλων του δημόσιου τομέα αλλά και η συνεχής εκπαίδευσή τους στη χρήση και αξιοποίηση με κάθε δυνατό τρόπο των λύσεων των τεχνολογιών της πληροφορικής και των επικοινωνιών.

Μετά τα πρώτα βήματα της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης, έχουν γίνει ήδη αντιληπτά τα πλεονεκτήματά της στην καθημερινή ζωή των πολιτών ειδικότερα στον τομέα της παροχής δημόσιων υπηρεσιών. Η ηλεκτρονική διακυβέρνηση καθιστά δυνατή όχι μόνον την ευκολότερη πρόσβαση στις πληροφορίες των δημόσιων αρχών, αλλά διευκολύνει επίσης σε μεγάλο βαθμό τις συναλλαγές των διοικουμένων με τη μείωση του χρόνου αναμονής. Εξάλλου, η ηλεκτρονική διακυβέρνηση ενθαρρύνει την άμεση επικοινωνία μεταξύ των διοικουμένων και των υπευθύνων χάραξης πολιτικής ενισχύοντας τη δημοκρατική συμμετοχικότητα. Οι πολίτες έχουν τη δυνατότητα, αξιοποιώντας καινοτόμα εργαλεία όπως τα ηλεκτρονικά φόρουμ, τους εικονικούς χώρους συζητήσεων και την ηλεκτρονική ψήφο, να υποβάλλουν άμεσα ερωτήσεις στους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής και να διατυπώνουν τη γνώμη τους επί των πολιτικών που ασκεί το δημόσιο. Σήμερα, οι μονοαπευθυντικές πύλες του Διαδικτύου καθίστανται σταδιακά το πρότυπο για την παροχή δημόσιων υπηρεσιών στο κοινό.

Όσον αφορά την προσφορά υπηρεσιών προς τις επιχειρήσεις, οι βελτιωμένες δημόσιες υπηρεσίες θα συμβάλλουν στην αύξηση της παραγωγικότητας και της ανταγωνιστικότητας. Αυτό συντελείται χάρη στη μείωση του κόστους παραγωγή των ιδίων των δημόσιων υπηρεσιών, αλλά και του κόστους συναλλαγής για τις επιχειρήσεις (χρόνος, πόροι). Εξάλλου, οι προηγμένες ηλεκτρονικές υπηρεσίες, από την άποψη της δυνατότητας διάδρασης και της προσφοράς συναλλαγών, έχουν αναπτυχθεί περισσότερο για τις υπηρεσίες που απευθύνονται στις επιχειρήσεις απ' ό,τι για τις υπηρεσίες προς το κοινό.

Όσον αφορά τις υπηρεσίες μεταξύ των δημόσιων αρχών, η ηλεκτρονική διακυβέρνηση καθιστά δυνατή την ενίσχυση της συνεργασίας μεταξύ των εθνικών, περιφερειακών και τοπικών αρχών, αλλά και των θεσμικών οργάνων της Κοινότητας. Η ανάπτυξη της ηλεκτρονικής

διακυβέρνησης σε περιφερειακό και τοπικό επίπεδο έχει εξάλλου αναχθεί σε προτεραιότητα των Διαρθρωτικών Ταμείων της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Η ηλεκτρονική διακυβέρνηση (e-government) θεωρείται ότι θα βοηθήσει ουσιαστικά στην αύξηση της αποτελεσματικότητας του δημόσιου τομέα και τη συρρίκνωση των δημόσιων ελλειμμάτων, σύμφωνα με την τελευταία έκθεση του ΟΟΣΑ¹. Εξάλλου, τα προγράμματα ηλεκτρονικής διακυβέρνησης μετά τον «πρώτο κύκλο» εφαρμογής τους σε πολλά κράτη του ΟΟΣΑ, επανέρχονται στο προσκήνιο, όπως στη Γερμανία και την Κορέα, οι οποίες αύξησαν τα κονδύλια στην τεχνολογία προκειμένου να δώσουν νέα πνοή στο δημόσιο τομέα και να ενισχύσουν τη μακροπρόθεσμη ανταγωνιστικότητά του. Παρότι οι περισσότερες χώρες διατήρησαν τα κονδύλια για την ηλεκτρονική διακυβέρνηση αμετάβλητα λόγω της διεθνούς κρίσης, αρκετά κράτη μεταξύ των οποίων η Γερμανία, η Ιαπωνία, η Ολλανδία, η Ελβετία και οι Ηνωμένες Πολιτείες, ανέφεραν αύξηση των δαπανών το 2009 και εξήγγειλαν ενίσχυση των κονδυλίων τα προσεχή έτη.

Η περαιτέρω ανάπτυξη και τελικά η εμπέδωση και η αναγνώριση της αξίας της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης από τους πολίτες και τις επιχειρήσεις, «περνά» από την ουσιαστική υποστήριξή του κοινού κατά τη διαδικασία αναζήτησης των δημόσιων υπηρεσιών και σε τελικό στάδιο από την κατά το δυνατό, παροχή προσωποποιημένων δημόσιων υπηρεσιών. Δεδομένου ότι οι υπηρεσίες που μπορούν να ολοκληρωθούν στο στάδιο της προσωποποίησης δεν είναι πολλές, η μεγαλύτερη προσπάθεια πρέπει να δοθεί στην υποστήριξη της βελτιστοποίησης της διαδικασίας αναζήτησης των πληροφοριών και των υπηρεσιών που παρέχονται από τους δημόσιους φορείς. Η επικρατούσα κατάσταση αναφορικά με τη χρήση της πληροφορίας μέσω του διαδικτύου, αντανακλάται από το τεράστιο μέγεθος των παραγόμενων και διακινούμενων πληροφοριών και συνακόλουθα τη δυσκολία και την απαίτηση εξειδίκευσης για την παραγωγή γνώσης από αυτήν. Επίσης χαρακτηριστικό της κατάστασης είναι το γεγονός ότι, ο δημόσιος τομέας μέσω των στελεχών του έχει αναπτύξει σημαντική γνώση και εξειδίκευση, η οποία όμως στο μεγαλύτερο μέρος της είναι διάσπαρτη και μη χρησιμοποιήσιμη. Στον τομέα αυτό, σημαντική λύση αναμένεται να δώσει η ανάπτυξη του σημασιολογικού ιστού και η ανάπτυξη σύγχρονων συστημάτων διαχείρισης γνώσης. Η ανάπτυξη εφαρμογών λ.χ. ευφυών πρακτόρων που θα υποστηρίζουν την «έξυπνη» αναζήτηση και τη διαδικτυακή συνεργασία των πληροφοριακών συστημάτων και συνακόλουθα και την εσωτερική λειτουργία του δημόσιου τομέα αναμένεται να βοηθήσει στην κατεύθυνση αυτή.

Στην εργασία που ακολουθεί, αναλύονται συγκεκριμένες πτυχές του εγχειρήματος της εφαρμογής και ολοκλήρωσης της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης. Ειδικότερα, η εργασία συνίσταται στην ανάπτυξη πέντε κεφαλαίων τα οποία πραγματεύονται τα ακόλουθα.

Στο πρώτο κεφάλαιο γίνεται παρουσίαση αφενός της έννοιας της δημόσιας διοίκησης από τη μεριά των διοικητικών επιστημών με αναφορές στα κλασσικά αλλά και τα σύγχρονα μοντέλα οργάνωσης της δημόσιας διοίκησης και αφετέρου της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης μέσα από τους υφιστάμενους ορισμούς και την αναφορά των μοντέλων ανάπτυξής της. Η έννοια της δημόσιας διοίκησης θεωρήθηκε κρίσιμο να αναλυθεί αφού, οι διαδικασίες και οι σχετικές λειτουργίες της, βρίσκονται στο επίκεντρο της συζήτησης για την εφαρμογή της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης.

Στο δεύτερο κεφάλαιο, παρουσιάζονται τα στρατηγικά κείμενα στο επίπεδο της Ευρωπαϊκής Ένωσης και ειδικότερα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής καθώς και τα εθνικά στρατηγικά κείμενα τα οποία υπαγορεύουν τις διάφορες πολιτικές. Επίσης παρουσιάζονται βέλτιστες πρακτικές ηλεκτρονικής διακυβέρνησης κρατών μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης καθώς και κρατών εκτός αυτής όπως λ.χ. ΗΠΑ, Βραζιλία, Καναδάς κ.α. Τέλος παρουσιάζονται οι πρωτοβουλίες σε εθνικό επίπεδο που είτε αφορούν στην ηλεκτρονική διακυβέρνηση είτε την υποστηρίζουν από την άποψη των υποδομών.

Στο τρίτο κεφάλαιο αναπτύσσονται θέματα που άπτονται της επιτυχίας της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης και θεωρούνται από τα πλέον σημαντικά για την επίτευξη του λεγόμενου ηλεκτρονικού κράτους. Αναφερόμαστε στο θέμα της ασφάλειας των ηλεκτρονικών συναλλαγών. Αρχικά αναλύονται θέματα ασφάλειας των δικτύων υπολογιστών ενώ αναπτύσσονται βασικά θέματα κρυπτογραφίας. Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι τεχνολογίες εξασφάλισης ασφαλών ηλεκτρονικών συναλλαγών, ζητήματα που άπτονται της ιδιωτικότητας και της εμπιστοσύνης στις

¹ Σύμφωνα με την δημοσίευση της εφημερίδας «Ναυτεμπορική» την 19^η Νοεμβρίου 2009 <http://www.naftemporiki.gr/news/cstory.asp?id=1743648>

υπηρεσίες ηλεκτρονικής διακυβέρνησης. Τέλος παρουσιάζονται έργα σε εθνικό επίπεδο που υλοποιήθηκαν ή βρίσκονται στο στάδιο της ολοκλήρωσης και που αφορούν στην εξασφάλιση των ηλεκτρονικών συναλλαγών.

Στο τέταρτο κεφάλαιο αρχικά παρουσιάζεται ο Σημαιολογικός Ιστός ως επέκταση του υφιστάμενου διαδικτύου και ο οποίος προσδοκείται να προσφέρει ουσιαστικές λύσεις στην κατεύθυνση της καλύτερης εκμετάλλευσης των διακινούμενων πληροφοριών και της παραγωγής και διαχείρισης της γνώσης. Στα πλαίσια της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης διακινούνται τεράστιες ποσότητες πληροφοριών τόσο μεταξύ πολιτών και διοίκησης όσο και εσωτερικά μεταξύ των υπηρεσιών του δημοσίου. Είναι κρίσιμης σημασίας, η βέλτιστη δυνατή χρήση της γνώσης που μπορεί να παραχθεί από τις πληροφορίες αυτές, προς όφελος της αποτελεσματικότητας και της εξοικονόμησης πόρων. Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι απαραίτητες τεχνολογίες του σηματολογικού ιστού και γίνεται παρουσίαση της έννοιας της Διαχείρισης Γνώσης καθώς και των διαδικασιών για την εφαρμογή της.

Στο πέμπτο και τελευταίο κεφάλαιο παρουσιάζεται μία «εν δυνάμει» επέκταση της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης, η κινητή διακυβέρνηση. Ένα από τα βασικά προβλήματα που παρουσιάζει η εφαρμογή της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης είναι το λεγόμενο ψηφιακό χάσμα και το γεγονός ότι όλοι οι πολίτες ενός κράτους δεν έχουν την ίδια δυνατότητα πρόσβασης στο διαδίκτυο και συνακόλουθα στο δικαίωμα στην ηλεκτρονική διακυβέρνηση. Η κινητή διακυβέρνηση παρουσιάζεται ως μία από τις πολιτικές που θα συμβάλλουν στη μείωση του χάσματος αυτού και θα συμβάλλουν στην περαιτέρω διάδοση των ηλεκτρονικών συναλλαγών. Στα πλαίσια αυτά, το κεφάλαιο αυτό πραγματεύεται αρχικά τη μετάβαση στην κινητή διακυβέρνηση και τη συνέχεια την παρουσίαση της κινητής διακυβέρνησης ως στρατηγική. Τέλος, παρουσιάζονται πρωτοβουλίες κινητής διακυβέρνησης σε διάφορες χώρες της Βορείου Αμερικής, της Ευρώπης και της Ασίας.

Η εργασία κλείνει με την παρουσίαση συμπερασμάτων και προτάσεων που αφορούν στην ηλεκτρονική διακυβέρνηση και τις δυνατότητες μετεξέλιξής της μέσα σε ένα κοινωνικό-οικονομικό περιβάλλον που μεταβάλλεται και που απαιτεί από τη δημόσια διοίκηση να ικανοποιεί τις ανάγκες του με σύγχρονα μέσα και διαδικασίες, αποτελεσματικά, αποδοτικά και γρήγορα.

Περιεχόμενα

Πρόλογος.....	iii
Περίληψη	iv
Περίληψη	iv
Λέξεις Κλειδιά.....	iv
Summary	v
Εισαγωγή.....	vi
Περιεχόμενα.....	ix
Κεφάλαιο 1 ^ο – Δημόσια Διοίκηση και Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση.....	1
1.1. Δημόσια Διοίκηση.....	1
1.1.1. Μοντέλα οργάνωσης	1
1.1.2. Ο ρόλος της δημόσιας διοίκησης στη σύγχρονη κοινωνία	3
1.1.3. Οι απαραίτητες μεταρρυθμίσεις στη δημόσια διοίκηση.....	4
1.1.4. Η μετάβαση στο ηλεκτρονικό κράτος	5
1.2. Ηλεκτρονική διακυβέρνηση : Ορισμοί και επίπεδα ανάπτυξης ηλεκτρονικών υπηρεσιών 9	
1.2.1. Τι είναι η ηλεκτρονική διακυβέρνηση.....	9
1.2.2. Μοντέλα και επίπεδα ανάπτυξης της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης	16
1.2.2.1. Το Μοντέλο των Τριών Δακτυλίων.....	16
1.2.2.2. Το μοντέλο της Εστίασης και της Κεντρικότητας.....	17
1.2.2.3. Το μοντέλο της Ηλεκτρονικής Κυβερνητικής Ετοιμότητας.....	19
1.2.2.4. Τα 5 Επίπεδα ανάπτυξης της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης	20
1.2.2.5. Το μοντέλο των 13 επιπέδων ολοκλήρωσης ψηφιακών υπηρεσιών	21
1.3. Κρίσιμα ζητήματα για την ηλεκτρονική διακυβέρνηση.....	27
Βιβλιογραφία 1 ^{ου} Κεφαλαίου	32
Κεφάλαιο 2ο – Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση μέχρι τώρα.....	33
2.1 Το ευρύτερο περιβάλλον	33
2.2. Το Ευρωπαϊκό πλαίσιο ανάπτυξης της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης. Στρατηγικά κείμενα – Δράσεις.....	36
2.2.1. Η πρωτοβουλία eEurope	37
2.2.2. Η πρωτοβουλία eEurope 2005 [8].....	38
2.2.3. Η Στρατηγική i2010 – Ευρωπαϊκή Κοινωνία της Πληροφορίας	38
2.2.4. Το Σχέδιο Δράσης της πρωτοβουλίας i2010	40
2.2.5. Στρατηγική της Γενικής Διεύθυνσης Περιφερειακής Πολιτικής.....	42
2.2.6. Το πρόγραμμα eGEP (eGovernment Economics Project).....	44
2.2.7. Οι 20 βασικές υπηρεσίες που παρέχονται ηλεκτρονικά & μεθοδολογία αξιολόγησής τους.....	48
2.3. Το Ελληνικό πλαίσιο ανάπτυξης της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης.....	50
2.3.1. Η ψηφιακή στρατηγική.....	51
2.3.2. Το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Ψηφιακή Σύγκλιση».....	54
2.3.2.1. Αναπτυξιακά Προβλήματα & Ανάγκες, Περιφερειοποίηση και Ιεράρχηση τους..	55
2.3.2.2. Αναπτυξιακή Στρατηγική για την Περίοδο 2007 - 2013.....	57
2.3.2.3. Άξονες Προτεραιότητας	64
2.3.3. Το Ε.Π. Διοικητική Μεταρρύθμιση.....	69
2.3.3.1. Επισημάνσεις της υφιστάμενης κατάστασης της Δημόσιας Διοίκησης	69
2.3.3.2. Η στρατηγική προσέγγιση – Γενικοί και ειδικοί στόχοι	72
2.3.4. Το έργο “SemanticGov”.....	76
2.3.4.1. Γενικά στοιχεία του έργου.....	76
2.3.4.2. Το πρότυπο “GEA”.....	77
2.4. Βέλτιστες πρακτικές στην ηλεκτρονική διακυβέρνηση.....	80
2.4.1. Ευρωπαϊκά κράτη.....	80
2.4.2. Κράτη εκτός Ευρώπης.....	102
2.4.3. Η περίπτωση της Ελλάδας	112
2.4.3.1. Το εσωτερικό δίκτυο της δημόσιας διοίκησης – Σύζευξες.....	112
2.4.3.2. ΚΕΠ	118
2.4.3.3. Η ελληνική κυβερνητική πύλη – Ερμής	129
2.4.3.4. Το Ελληνικό Πλαίσιο Παροχής Υπηρεσιών Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης.....	133

Βιβλιογραφία 2ου κεφαλαίου	140
Κεφάλαιο 3 ^ο – Ζητήματα ασφαλείας συναλλαγών στο πλαίσιο της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης	142
3.1. Ασφάλεια στα δίκτυα υπολογιστών	142
3.1.1. Απαιτήσεις ασφαλείας	143
3.1.2. Οργάνωση συστημάτων ασφαλείας	145
3.1.3. Μεθοδολογία υιοθέτησης μηχανισμών ασφαλείας	147
3.1.4. Ζητήματα ασφαλείας ηλεκτρονικού ταχυδρομείου	150
3.2. Βασικά θέματα κρυπτογραφίας	152
3.2.1. Κρυπτογραφία	152
3.2.2. Είδη κρυπτογραφίας	153
3.2.2.1. Κρυπτογραφίες αντικατάστασης	153
3.2.2.2. Κρυπτογραφίες μετάθεσης	154
3.2.2.3. Πινακίδες μίας χρήσης	155
3.2.3. Αλγόριθμοι συμμετρικού κλειδιού	156
3.2.3.1. Το πρότυπο κρυπτογράφησης δεδομένων – DES	157
3.2.3.2. Τριπλό πρότυπο κρυπτογράφησης δεδομένων	158
3.2.3.3. Το προηγμένο πρότυπο κρυπτογράφησης – AES	159
3.2.3.4. Άλλες κρυπτογραφίες	160
3.2.3.5. Κρυπτανάλυση	161
3.2.4. Ασύμμετρη κρυπτογραφία - Αλγόριθμοι δημόσιου κλειδιού	161
3.2.4.1. Αλγόριθμος RSA	162
3.2.4.2. Άλλοι αλγόριθμοι δημόσιου κλειδιού	163
3.2.4.3. Ψηφιακές υπογραφές	163
3.2.4.4. Υπογραφές συμμετρικού κλειδιού	164
3.2.4.5. Υπογραφές δημόσιου κλειδιού	165
3.2.4.6. Συνόψεις μηνυμάτων	166
3.2.4.7. Διαχείριση δημόσιων κλειδιών	168
3.3. Τεχνολογίες εξασφάλισης ασφαλών ηλεκτρονικών συναλλαγών	170
3.3.1. Έμπιστες τρίτες οντότητες	170
3.3.1.1. Ορισμός και αρχιτεκτονική	170
3.3.1.2. Δυνητικές απειλές των συστημάτων	171
3.3.1.3. Λειτουργική Ανάλυση Παροχής Υπηρεσιών των Έμπιστων Τρίτων Οντοτήτων	172
3.3.1.4. Σύνθεση υπηρεσιών Έμπιστης Τρίτης Οντότητας και Διαλειτουργικότητα	175
3.3.1.5. Γενικευμένες αφαιρετικές λειτουργίες TTP	176
3.3.2. Πάροχοι Υπηρεσιών Πιστοποίησης	177
3.3.2.1. Δομή των Παρόχων Υπηρεσιών Πιστοποίησης	177
3.3.2.2. Υποδομές δημόσιων κλειδιών	178
3.3.2.3. Υπηρεσίες και λειτουργίες ενός CSP	181
3.3.3. Πρότυπα	185
3.3.3.1. Τα πρότυπα κατά ISO	185
3.3.3.2. Πρότυπα για το περιβάλλον Internet	186
3.3.3.3. Ασφαλής Αποθήκευση Ιδιωτικού Κλειδιού	189
3.4. Ζητήματα ιδιωτικότητας στις υπηρεσίες ηλεκτρονικής διακυβέρνησης	192
3.5. Επίπεδα εμπιστοσύνης	194
3.5.1. Προσδιορισμός Επιπέδων Εμπιστοσύνης	194
3.6. Το ευρωπαϊκό περιβάλλον	195
3.6.1. Το θεσμικό πλαίσιο	195
3.6.2. Πρωτοβουλίες σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Επιτροπής	197
Α. Εξειδίκευση της Ευρωπαϊκής Οδηγίας - διαδικασία προτυποποίησης	197
Β. Σχέδιο Δράσης eEurope-2002 & e-Europe Smart Card Charter (eESC)	198
Γ. Σχέδιο Δράσης eEurope-2005	198
Δ. Σχέδιο δράσης i2010	199
3.7. Η κατάσταση στην Ελλάδα	201
3.7.1. Το θεσμικό πλαίσιο	201
3.7.2. Οι πρωτοβουλίες σε εθνικό επίπεδο	205

3.7.2.1. Ο εθνικός σχεδιασμός για την Ψηφιακή Αυθεντικοποίηση χρηστών της Δημόσιας Διοίκησης.....	205
3.7.2.2. Το έργο ΣΥΖΕΥΞΙΣ.....	205
3.7.2.3. Εθνική Πύλη ΕΡΜΗΣ.....	207
3.7.2.4. Πλαίσιο Παροχής Υπηρεσιών Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης και Πρότυπα διαλειτουργικότητας	208
3.7.2.5. Το Πρόγραμμα «ΠΟΛΙΤΕΙΑ»	208
3.7.2.6. Άλλα σχετικά εθνικά έργα και σχεδιαζόμενες εφαρμογές	209
3.7.2.7. Πάροχοι Υπηρεσιών Πιστοποίησης στην Ελλάδα.....	210
Βιβλιογραφία 3 ^{ου} κεφαλαίου.....	211
Κεφάλαιο 4 ^ο – Σημασιολογικός Ιστός και Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση.....	213
4.1. Από το Διαδίκτυο στο Σημασιολογικό Ιστό	213
4.1.1. Αναζήτηση της πληροφορίας και παραγώμενη γνώση, σήμερα.....	213
4.1.2. Σημασιολογικός Ιστός(Semantic Web).....	214
4.1.3. Τα επίπεδα του Σημασιολογικού Ιστού.....	216
4.2. Οι τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται στο σημασιολογικό ιστό	217
4.2.1. Μεταδεδομένα.....	218
4.2.2. Πράκτορες.....	218
4.2.3. Διαδίκτυακές Υπηρεσίες	219
4.2.4. Οντολογίες	220
4.2.4.1. Είδη οντολογιών – Κατηγοριοποίηση.....	221
4.2.4.2. Γλώσσες αναπαράστασης οντολογιών.....	222
4.2.4.3. Οντολογίες για την δημόσια διοίκηση.....	224
4.3. Διαχείριση Γνώσης	226
4.3.1. Η έννοια της γνώσης	226
4.3.2. Οι τύποι της γνώσης – Δημιουργία/Μετασχηματισμός Γνώσης.....	228
4.3.2.1. Τύποι γνώσης	228
4.3.2.2. Δημιουργία γνώσης.....	229
4.3.3. Κωδικοποίηση Γνώσης.....	231
4.3.3.1. Γνωσιακοί χάρτες.....	232
4.3.3.2. Δένδρα αποφάσεων.....	235
4.3.3.3. Ταξινομίες γνώσης.....	235
4.3.4. Τι είναι η Διαχείριση Γνώσης.....	236
4.3.5. Στρατηγικά βήματα για την εφαρμογή διαχείρισης γνώσης.....	238
4.3.6. Διαδικασίες Διαχείρισης Γνώσης.....	239
4.3.7. Συστήματα διαχείρισης γνώσης.....	240
Βιβλιογραφία 4 ^{ου} κεφαλαίου.....	245
Κεφάλαιο 5ο – Κινητή διακυβέρνηση	248
5.1. Από την Ηλεκτρονική στην Κινητή Διακυβέρνηση.....	248
5.2. Η κινητή διακυβέρνηση ως στρατηγική.....	249
5.3. Κινητή διακυβέρνηση – Οι πρωτοβουλίες στις προηγμένες χώρες	252
5.3.1. Η περίπτωση της Βορείου Αμερικής.....	252
5.3.2. Η περίπτωση της Δυτικής Ευρώπης.....	256
5.3.2.1. Η περίπτωση της Σουηδίας	257
5.3.3. Η περίπτωση της Ασίας.....	261
5.4. Οι προκλήσεις και τα ζητήματα στην κινητή διακυβέρνηση.....	262
Βιβλιογραφία 5 ^{ου} κεφαλαίου.....	265
6. Συμπεράσματα.....	266

Κεφάλαιο 1^ο – Δημόσια Διοίκηση και Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση

1.1. Δημόσια Διοίκηση

1.1.1. Μοντέλα οργάνωσης

Η Δημόσια Διοίκηση είναι ένα πολιτικό-διοικητικό μόρφωμα, με την έννοια ότι συνίσταται από δύο εκ φύσεως διαφορετικά μέρη. Το ένα είναι το πολιτικό το οποίο ηγείται του μορφώματος αυτού και λαμβάνει τις αποφάσεις του, στα πλαίσια της αξιολόγησης και ιεράρχησης των συλλογικών αναγκών. Τα άτομα που απαρτίζουν το μέρος αυτό, βρίσκονται στις θέσεις τους και δρουν εκφράζοντας τη θέληση της εκάστοτε κυβέρνησης. Για το γεγονός αυτό, γίνεται λόγος για τις πολιτικές αποφάσεις που λαμβάνονται στο επίπεδο της δημόσιας διοίκησης. Το άλλο μέρος είναι το διοικητικό, το οποίο είναι υπεύθυνο αφενός για την προετοιμασία και εκτέλεση των πολιτικών αποφάσεων, αφετέρου δε, για την παραγωγή των λεγόμενων δημόσιων προϊόντων. Το προσωπικό που ανήκει στο μέρος αυτό, δρα μέσα σε συγκεκριμένα πλαίσια που επιβάλλουν κανόνες και διαδικασίες η δε σχέση με το δημόσιο είναι συνήθως μόνιμη υπαλληλική.

Στα πλαίσια λειτουργίας ενός κράτους δικαίου, η δημόσια διοίκηση καλείται να επιλύσει προβλήματα στο κοινωνικό-οικονομικό και πολιτικό επίπεδο, με τρόπο οργανωμένο και προκαθορισμένο, εφαρμόζοντας διάφορα συστήματα διοικητικής οργάνωσης. Σκοπός της οργάνωσης αυτής, είναι η προστασία του γενικού συμφέροντος με την έννοια της εξυπηρέτησης των πολιτών και των επιχειρήσεων, ώστε να εξασφαλιστεί η ευημερία και η οικονομική ανάπτυξή τους. Στις σύγχρονες κοινωνίες οι κοινωνικό-οικονομικές και πολιτικές συνθήκες διαμορφώνουν ένα συνεχώς μεταβαλλόμενο περιβάλλον όπου τα προβλήματα που καλούνται οι εθνικές κυβερνήσεις να λύσουν, είναι δυσκολότερα και πολυπλοκότερα σε σχέση με το παρελθόν. Το γεγονός αυτό έχει καταστήσει επιτακτική την ανάγκη της διοικητικής μεταρρύθμισης στη λειτουργία της δημόσιας διοίκησης. Νέες μέθοδοι που έχουν εφαρμοστεί στον ιδιωτικό τομέα για την διαχείριση της παραγωγής και της παροχής υπηρεσιών, έχουν καταδείξει δομικές και διαδικαστικές καινοτομίες τις οποίες οι εθνικές κυβερνήσεις οφείλουν να εξετάσουν και να προσαρμόσουν για το δημόσιο τομέα [1]. Στην κατεύθυνση αυτή οι κυβερνήσεις των σύγχρονων κρατών και στα πλαίσια του Οργανισμού Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης – Ο.Ο.Σ.Α. (Organization for Economic Cooperation and Development - OECD), ήδη από τις αρχές της δεκαετίας 1980, προσπαθούν να εφαρμόσουν ένα νέο μοντέλο λειτουργίας της δημόσιας διοίκησης, το μοντέλο του «Νέου Δημόσιου Μάνατζμεντ» (New Public Management) σε αντικατάσταση του επί μακρόν εφαρμοζόμενου ορθολογικού γραφειοκρατικού μοντέλου. Στις μέρες μας και πάλι στα πλαίσια της συνεργασίας των κρατών στον Ο.Ο.Σ.Α. γίνεται λόγος για την ανάγκη της διοικητικής μεταρρύθμισης. Έτσι γίνονται μελέτες και εργασίες πάνω στο αντικείμενο αυτό με τη συνεργασία όλων των χωρών που συμμετέχουν στον Ο.Ο.Σ.Α. ώστε οι προηγμένες διοικητικά χώρες να μεταφέρουν τη σχετική τεχνογνωσία τους στις υπόλοιπες.

Ανατρέχοντας στο παρελθόν και στα οργανωτικά μοντέλα που εφαρμόστηκαν, αναφέρουμε τον Weber (1864-1920) ο οποίος θεωρούσε ότι το γραφειοκρατικό μοντέλο, το οποίο στηρίζεται στο νόμο, στην πίστη της νομιμότητας των κανόνων (νόμοι, διατάγματα κ..α.) και των ήπλων των απόμων που ασκούν την εξουσία, είναι πιο ορθολογικό και περισσότερο αποτελεσματικό μεταξύ των υπολοίπων σχημάτων οργάνωσης. Οι δημόσιοι υπάλληλοι οι οποίοι πληρούν συγκεκριμένες προϋποθέσεις – μέρος βασικών χαρακτηριστικών γνωρισμάτων της γραφειοκρατικής οργάνωσης συνιστούν το διοικητικό σώμα του γραφειοκρατικού αυτού σχήματος. Τα βασικά χαρακτηριστικά του Βεμπεριανού ορθολογικού γραφειοκρατικού μοντέλου οργάνωσης των επιχειρήσεων [2] είναι η νομιμότητα, η αμεροληψία, η εξειδίκευση του εργαζομένου και η πιστή τήρηση συγκεκριμένων διαδικασιών. Ειδικότερα, οι δημόσιοι υπάλληλοι ανήκουν σε μία ιεραρχική δομή καλά προσδιορισμένη όπου κάθε θέση εργασίας πρέπει να έχει συγκεκριμένες προκαθορισμένες αρμοδιότητες. Οφείλουν να συμπεριφέρονται σύμφωνα με τους κανόνες που συνάδουν με τα καθήκοντά τους και πρέπει να είναι ελεύθεροι πολίτες. Ο δεσμός με την υπηρεσία τους είναι συμβατικός ενώ πρέπει να διορίζονται και όχι να εκλέγονται. Η επιλογή τους πρέπει να γίνεται βάση τυπικών επαγγελματικών προσόντων και ειδίκευσης. Η αμοιβή τους είναι ανάλογη των καθηκόντων τους και δεν επιτρέπεται άλλη

επαγγελματική απασχόλησή τους. Τέλος οι δημόσιοι υπάλληλοι πρέπει να βρίσκονται υπό καθεστώς αυστηρής πειθαρχίας και ιεραρχικού ελέγχου.

Άλλα χαρακτηριστικά του γραφειοκρατικού τρόπου οργάνωσης των οργανισμών, τα οποία αφορούν και σε μη ανθρώπινους παράγοντες είναι [2] :

- ο καταμερισμός της εργασίας,
- η ιεραρχία της εξουσίας που λειτουργεί και ως τμήμα του συστήματος ελέγχου της οργάνωσης και παράλληλα σε σχέση με τη διαδικασία λήψης αποφάσεων, και εξεύρεσης λύσεων σε μη συνηθισμένα – εκτός εργασιακής ρουτίνας προβλημάτων.
- Γραπτά τεκμήρια και αρχεία που αποτελούν τη λεγόμενη μνήμη της οργάνωσης
- Εκπαίδευση του προσωπικού προκειμένου να αποκτήσει επαγγελματικές γνώσεις
- Προκαθορισμένοι κανόνες και διαδικασίες
- Η δυνατότητα πρόβλεψης,²

Τα χαρακτηριστικά αυτά κατέστησαν το μοντέλο αυτό ως παγκόσμια αποδεκτό πρότυπο οργάνωσης για πληθώρα οργανωτικών συνόλων όπως ο στρατός, η εκκλησία, ιδρύματα, επιχειρήσεις κ.α. για μεγάλο χρονικό διάστημα.

Την ίδια περίπου εποχή όπου ο Weber διατύπωνε τη θεωρία του περί οργανώσεων, άλλοι ερευνητές όπως οι H. Fayol (1821-1925) και F. Taylor (1856 – 1915) ασχολήθηκαν με τα θέματα διοίκησης επιχειρήσεων. Ειδικότερα ο Fayol, ο οποίος είχε ασχοληθεί με θέματα διοίκησης ιδιωτικών επιχειρήσεων με σκοπό την αύξηση της αποτελεσματικότητάς τους, θεωρούσε ότι οι εφαρμοζόμενες στον ιδιωτικό τομέα αρχές, μπορούν να εφαρμόζονται και στο δημόσιο τομέα³. Προσπάθησε να δημιουργήσει ένα καλά δομημένο μόρφωμα για τη διοίκηση, μέσα από μία συγκεκριμένη κατάταξη των λειτουργιών των οργανισμών και των επιχειρήσεων ανεξάρτητα από την πολυπλοκότητά τους. Έτσι συναντάμε τις ακόλουθες λειτουργίες [2]:

- τεχνικές
- εμπορικές
- νομισματικές
- προστασίας προσώπων και αγαθών
- λογιστικές
- διοικητικές

οι οποίες αναλύονται σε άλλες επιμέρους λειτουργίες.

Από τις παραπάνω ως πιο σημαντικές ο Fayol θεωρούσε τις διοικητικές λειτουργίες των οποίων η σημαντικότητα αυξάνει ανάλογα με τα σκαλοπάτια της διοικητικής ιεραρχίας και οι οποίες επισέρχονται σε όλες τις εργασίες ανεξάρτητα από το είδος τους. Εξάλλου πίστευε ότι το να διοικείς σημαίνει να μπορείς να οργανώνεις, να διατάξεις (με την έννοια να δίνεις τις κατάλληλες εντολές), να συντονίζεις και να ελέγχεις. Η διοικητική λειτουργία διαφαινόταν να σχετίζεται μόνο με το ανθρώπινο δυναμικό και όχι με τις τεχνολογίες που έχει ο οργανισμός στη διάθεσή του για την επίτευξη των στόχων του. Μεταξύ των δεκατριών γενικών αρχών διοίκησης, ο Fayol περιλαμβάνει τη διαίρεση της εργασίας, την πειθαρχία, το σύστημα μεταβιβάσεων εντολών, την ιεραρχία, τη σταθερότητα του προσωπικού⁴ κ.α.

Δύο σημαντικά ζητήματα σχετικά με την οργανωτική θεωρία του Fayol είχαν προκύψει. Ως προς το θέμα της λήψης αποφάσεων, η άποψή του ήταν ότι η συγκέντρωση ή η αποκέντρωση είναι εξίσου χρήσιμες, η δε εφαρμογή τους πρέπει να γίνεται με συγκεκριμένα όρια των οποίων ο βαθμός καθορίζεται ανάλογα με τις επικρατούσες συνθήκες. Ως προς το θέμα της επικοινωνίας δεδομένου ότι είχε δεχτεί την ανάγκη ύπαρξης της ιεραρχίας στο δομικό επίπεδο των οργανώσεων, αναγνώριζε εκτός του συμβατικού τρόπου επικοινωνίας μεταξύ των βαθμίδων της ιεραρχίας και τον άμεσο τρόπο με τον οποίο μπορούν να επικοινωνούν άτομα

² Το στοιχείο αυτό του ορθολογικού σχήματος το διαφοροποιεί από τα υπόλοιπα πρότυπα άσκησης της εξουσίας που κατά τον Weber υπάρχουν. Ορίζονται από αυτόν τρεις τύποι εξουσιάζεως : η χαρισματική, η παραδοσιακή και η ορθολογική. Η ταξινόμηση αυτή είναι ιδεατή και στηρίζεται στη φύση της αιτίας που προκαλεί την υποταγή στην εξουσία. Εξάλλου το στοιχείο της πρόβλεψης του προτύπου αυτού αποτέλεσε το σημείο που έφερε κοντύτερα τον Weber και τον Taylor (επιστημονικό μανάτζμεντ).

³ Χαρακτηριστικό είναι η θεώρησή του ότι το κράτος είναι μια τεραστίων διαστάσεων επιχείρηση [2]

⁴ Η αστάθεια του προσωπικού κατά τον Fayol σχετιζόταν με την παθολογία της οργάνωσης και συνακόλουθα θα μπορούσε να οδηγήσει στην αποτυχία της διοίκησης του κράτους

διαφορετικών ιεραρχικών επιπέδων, παρακάμπτοντας ενδιάμεσα επίπεδα που πιθανό να υπάρχουν. Το πλεονέκτημα της άμεσης και ταχύτερης αυτής επικοινωνίας⁵, αφορά στην ταχύτερη λήψη των αποφάσεων και συνακόλουθα την εκτέλεσή τους. Σχετικά με την επικοινωνία, ο Fayol έθιξε και το θέμα της ελαχιστοποίησης της γραπτής επικοινωνίας προς όφελος της προφορικής. Όπως πολλοί άλλοι τεχνοκράτες της Διοικητικής επιστήμης, θεωρούσε ότι η προφορική επικοινωνία υπερτερεί έναντι της γραπτής ως προς την ταχύτητα μετάδοσης, καθώς και την αρμονία και τη σαφήνεια της μεταδιδόμενης πληροφορίας. Αυτό όμως θα πρέπει να σημειώσουμε ότι σχετίζεται και με το μέγεθος και τη δομή της οργάνωσης καθώς και με το είδος της επικοινωνίας.

Στις σύγχρονες κοινωνίες, όπου τα προβλήματα που παρουσιάζονται χαρακτηρίζονται από ιδιαίτερη πολυπλοκότητα και ανομοιογένεια ως προς τις διάφορες ομάδες πολιτών, είναι δε μη προβλέψιμα σε μεγάλο ποσοστό, το γραφειοκρατικό μοντέλο έχει αποδειχτεί ανεπαρκές. Όπως ήδη αναφέρθηκε, το μοντέλο του «Νέου Δημόσιου Μάνατζμεντ» (N.D.M.) οραματίστηκε να δώσει λύσεις στα σύγχρονα πεπλεγμένα περιβάλλοντα. Έτσι το πρότυπο αυτό, εμπλουτίζει το γραφειοκρατικό μοντέλο με νέα στοιχεία και μεθόδους βασισμένα στη λειτουργία του ιδιωτικού τομέα. Τα κυριότερα από αυτά είναι η διαφάνεια, η ανοικτότητα στους πολίτες και την κοινωνία, η ποιότητα των υπηρεσιών, η αποδοτικότητα και η αποτελεσματικότητα. Παρατηρείται δηλαδή, μια στροφή στο λεγόμενο πελατοκεντρικό μοντέλο, όπου το ενδιαφέρον δεν επικεντρώνεται μόνο στην επίτευξη του μετρήσιμου στόχου αλλά και στην ικανοποίηση του πολίτη – πελάτη.

1.1.2. Ο ρόλος της δημόσιας διοίκησης στη σύγχρονη κοινωνία

Τις τελευταίες δεκαετίες σημειώνεται έντονη διαφοροποίηση τόσο στο καθεστώς όσο και στη μορφή των οργάνωσης που ασκούν δημόσιες δραστηριότητες με αποτέλεσμα την ολοένα και δυσκολότερη οριοθέτηση του κράτους και του δημόσιου τομέα. Και αυτό γιατί στην προσπάθεια αύξησης της αποτελεσματικότητας της διοίκησης, οι πολιτικές ηγεσίες δημιουργούν ή μετασχηματίζουν υπάρχουσες οργανωτικές δομές, με όρους της αγοράς⁶. Οι νέες αυτές δομές αλληλεπιδρούν με τις υφιστάμενες δομές του δημόσιου τομέα και δρουν σύμφωνα με τις πολιτικές αποφάσεις της ηγεσίας, παράγουν δε δημόσια προϊόντα παράλληλα με τις υπόλοιπες οργανωτικές δομές του κράτους.

Με την έννοια των δημόσιων προϊόντων εννοούνται τα πάσης φύσεως αποτελέσματα δραστηριοτήτων των οργανωτικών δομών που σχετίζονται με το κράτος⁷, κατατάσσονται δε, σε κατηγορίες ανάλογα με τη δραστηριότητα δημόσιου χαρακτήρα με την οποία σχετίζονται. Έτσι διακρίνονται οι ακόλουθες κύριες κατηγορίες [3] :

- Κανονιστικά προϊόντα προκλητής ζήτησης ή υποχρεωτικής κατανάλωσης. Η κατηγορία αυτή σχετίζεται με τις ρυθμιστικές δραστηριότητες της δημόσιας διοίκησης και αφορά στα προϊόντα με κανονιστικό χαρακτήρα. Τα προϊόντα αυτά, δεν είναι άμεσα επιθυμητά από τον πολίτη αλλά αυτός υποχρεώνεται να ακολουθήσει τους κανόνες που επιβάλλονται με μονομερή απόφαση της διοίκησης στο όνομα του δημόσιου συμφέροντος, όπως για παράδειγμα η επιβολή τελών και φόρων, η λήψη απαγορευτικών αποφάσεων, επιτόπιοι έλεγχοι, αδειοδοτήσεις κ.α.
- Προϊόντα διανομής / αναδιανομής. Η κατηγορία αυτή σχετίζεται με τις διανεμητικές / αναδιανεμητικές δραστηριότητες και αφορά στην παροχή υπηρεσιών και έχουν χρηστικό χαρακτήρα ενώ απευθύνονται κυρίως στους πολίτες και τις επιχειρήσεις. Η κατανάλωσή τους είναι απόλυτα επιθυμητή, και συνήθως παράγονται και παρέχονται μέσω της αγοράς. Εδώ σημειώνονται δύο υποσύνολα των προϊόντων αυτών : τα προϊόντα εκείνα των οποίων το κόστος παραγωγής τους είναι συνήθως υψηλό για αρκετές πληθυσμιακές ομάδες και εκείνα τα προϊόντα των οποίων η παραγωγή τους είναι ασύμβατη με επιχειρηματικά κριτήρια κυρίως λόγω του εύρους της αγοράς στην οποία απευθύνεται. Για παράδειγμα οι κοινωνικές παροχές όπως οι υπηρεσίες υγείας, παιδείας κ.α. ανήκουν στο πρώτο από τα δύο υποσύνολα που αναφέρθηκαν, ενώ η υποστήριξη μορφών τέχνης ή διάφορων αθλημάτων ανήκουν στο δεύτερο.

5 η οποία χαρακτηρίστηκε ιστορικά ως η «γέφυρα του Fayol»

6 Για παράδειγμα ανώνυμες εταιρίες του δημοσίου

7 Κατά τον Weber, το κράτος ορίζεται ως το σύνολο των μηχανισμών που συνδέονται με το «μονοπώλιο της νομιμοποιημένης φυσικής βίας»

- Συλλογικά αγαθά και προϊόντα φυσικού μονοπωλίου. Τα συλλογικά αγαθά περιλαμβάνουν τα αγαθά εκείνα των οποίων η κατανάλωση δεν μπορεί να είναι ατομική και παράλληλα συνδέονται στενά με την έννοια του δημόσιου συμφέροντος. Επίσης είναι ανέφικτη η άμεση συναλλαγή του παρόχου των υπηρεσιών αυτών και των ατόμων στα οποία απευθύνεται. Παραδείγματα της κατηγορίας αυτής αποτελούν η προστασία του περιβάλλοντος, η εθνική άμυνα και η δημόσια ασφάλεια κ.α.
Συμπληρωματικά λειτουργούν τα προϊόντα εκείνα των οποίων η παραγωγή μέσω των οικονομιών κλίμακας οδηγούν σε καθεστώς μονοπωλίου. Για παράδειγμα αναφέρονται η παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, οι τηλεπικοινωνίες, οι συγκοινωνίες κ.α.
- Στις μέρες μας, οι σημαντικές μεταβολές που έχουν σημειωθεί σε κοινωνικό-οικονομικό και τεχνολογικό επίπεδο έχουν διαμορφώσει ένα νέο περιβάλλον δράσης για τη δημόσια διοίκηση το οποίο χαρακτηρίζεται από :
 - όξυνση των πάγιων προβλημάτων που πάντα αντιμετώπιζε δεδομένου ότι οι ανάγκες της κοινωνίας διαρκώς διευρύνονται και παράλληλα εξελίσσονται απαιτώντας ανανέωση των δημόσιων πολιτικών και αναζήτηση διοικητικών καινοτομιών
 - νέα δυσκολότερα και πολυπλοκότερα προβλήματα που προστίθενται στα παλιά τα οποία συνδέονται με την ανομοιομορφία και τις ιδιαιτερότητες που χαρακτηρίζουν τις διάφορες κοινωνικές ομάδες και που απαιτούν την περαιτέρω εξειδικευμένη παροχή δημόσιων προϊόντων
 - προβλήματα των οποίων η ύπαρξη πηγάζει από την αλληλεπίδραση του εθνικού κράτους με τα υπόλοιπα στο πλαίσιο της παγκοσμιοποιημένης οικονομίας.
 - το μετασχηματισμό της μέχρι τώρα οικονομικής δραστηριότητας και την εμφάνιση νέων οικονομικών δραστηριοτήτων οι οποίες οδηγούν την κοινωνία σε μία οικονομία της γνώσης και της πληροφορίας.
 - την αύξηση των απαιτήσεων των πολιτών από το δημόσιο τομέα, οι οποίοι τυγχάνουν δέκτες ενός υψηλότερου επιπέδου υπηρεσιών από τον ιδιωτικό τομέα, τόσο σε φυσικό επίπεδο (μέσω της παρουσίας τους σε ένα σημείο εξυπηρέτησης) όσο και σε ηλεκτρονικό επίπεδο (μέσω ηλεκτρονικών καναλιών επικοινωνίας (διαδίκτυο, αυτόματες μηχανές, τηλεφωνικά κέντρα και κινητή τηλεφωνία)
 - Δυσaráεσκεια των πολιτών για την πολιτική με αποτέλεσμα την ολοένα φθίνουσα συμμετοχή τους στα κοινά
 - Οικονομικούς περιορισμούς στις κρατικές δαπάνες, ως συνέπεια της οικονομικής κρίσης.

1.1.3. Οι απαραίτητες μεταρρυθμίσεις στη δημόσια διοίκηση

Για την αντιμετώπιση των προβλημάτων που αναφέρθηκαν παραπάνω, η σύγχρονη δημόσια διοίκηση στα πλαίσια της διοικητικής μεταρρύθμισης και του Ν.Δ.Μ. θα πρέπει να αναπτύξει συγκεκριμένα χαρακτηριστικά μεταξύ των οποίων τα ακόλουθα [1].

- Η δημόσια διοίκηση οφείλει να είναι προσανατολισμένη στο αποτέλεσμα και όχι προσκολλημένη στην απλή εφαρμογή τυπικών κανόνων και διαδικασιών. Είναι απαραίτητο για τους υπαλλήλους να εμπεδώσουν το ρόλο της διοίκησης ως παραγωγού συγκεκριμένων μετρήσιμων αποτελεσμάτων και ότι ισχύον θεσμικό πλαίσιο θα πρέπει να χρησιμοποιείται ως εργαλείο επίτευξης του επιθυμητού αποτελέσματος για τους χρήστες (πολίτες και επιχειρήσεις) και διασταλτικά προς όφελος της αποτελεσματικότητας.
- Είναι απαραίτητο – ειδικά σε εποχές όπου οι υφέσεις διαδέχονται η μία την άλλη και οι οικονομικές κρίσεις δεσμεύουν τις κυβερνήσεις, οι δημόσιες δαπάνες να γίνονται με γνώμονα την παραγωγή δημόσιων προϊόντων με προστιθέμενη αξία για την κοινωνία. Είναι λοιπόν απαραίτητο να περιοριστούν οι χρονοβόρες διαδικασίες, περιττές ενέργειες κ.α.
- Στο συνεχώς μεταβαλλόμενο περιβάλλον όπου οι κοινωνικό-οικονομικές ανάγκες αλλάζουν, η δημόσια διοίκηση οφείλει να τις ανιχνεύει και να προσαρμόζει σχετικά τη δράση της ώστε να παράγει νέα προϊόντα.

- Η γνώση των πραγματικών αναγκών της κοινωνίας σε δημόσια προϊόντα και η προσαρμογή των δημόσιων δράσεων σε αυτές⁸, είναι απαραίτητα προκειμένου να επιτευχθεί η παραγωγή προϊόντων με υψηλή ποιότητα που ικανοποιούν πλήρως τους αποδέκτες. Κρίνεται λοιπόν σημαντική η υιοθέτηση προδιαγραφών για τα επιθυμητά αποτελέσματα των δημόσιων δραστηριοτήτων τόσο για αυτά που αποτελούν το τελικό παραδοτέο όσο και για αυτά των ενδιάμεσων σταδίων⁹. Αυτό θα εξασφαλίσει τη συμβατότητα των εκρών με τα ζητούμενα δημόσια προϊόντα.
- Η χρήση εργαλείων ανάλυσης κόστους – ωφέλειας θα βοηθήσει ώστε στο περιβάλλον της οικονομικής κρίσης αφενός να μεγιστοποιηθούν ποσοτικά και ποιοτικά τα αποτελέσματα της δημόσιας δράσης με αποτέλεσμα τη μέγιστη κοινωνική αποδοχή για τις δημόσιες δαπάνες και αφετέρου να ελαχιστοποιηθούν οι απαιτούμενοι πόροι για την παραγωγή των δημόσιων προϊόντων.
- Η βελτίωση της αποτελεσματικότητας μέσω της μέτρησης της ποσοτικής συνιστώσας της δημόσιας δραστηριότητας, απαιτεί την υιοθέτηση συστήματος δεικτών απόδοσης και την εφαρμογή του σε όλες τις περιπτώσεις παραγωγής δημόσιων προϊόντων.
- Η ανάγκη για υιοθέτηση προδιαγραφών, την προώθηση της καινοτομίας και τη βελτίωση της αποτελεσματικότητας, απαιτεί την σχεδίαση και τον προγραμματισμό των δράσεων της δημόσιας διοίκησης.. Η μετάβαση στη διοίκηση με επιτελικό ρόλο, συνδέεται με τον προγραμματισμό των δράσεων, την παρακολούθηση και την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων καθώς και την ανατροφοδότηση στο επιτελείο σχεδιασμού, το οποίο θα πρέπει να αποτελείται και από τα δύο μέρη – πολιτικό και μόνιμο προσωπικό της δημόσιας διοίκησης.
- Στις νέες συνθήκες της ανοικτής παγκόσμιας οικονομίας, η πάγια τακτική του δημόσιου τομέα, να παράγει τα τελικά παραδοτέα ή τα ενδιάμεσα προϊόντα με ίδιες δυνάμεις είναι πλέον ανεπαρκής. Η οργανωτική δομή των φορέων του δημόσιου τομέα με τη στενή του έννοια, δεν επιτρέπει τη μεγιστοποίηση της απόδοσης σε όρους οικονομίας και αποτελεσματικότητας. Έτσι είναι απαραίτητη, πλέον της δομικής και λειτουργικής αναδιάρθρωσης της δημόσιας διοίκησης και η αναζήτηση λύσεων από την ελεύθερη αγορά. Η εξασφάλιση των παραδοτέων βάση των υιοθετημένων προδιαγραφών και στα πλαίσια του υφιστάμενου προγραμματισμού, η παρακολούθηση και αξιολόγηση των αποτελεσμάτων και η όλη επιτελική δράση μπορεί να αφορά το δημόσιο τομέα, όμως κατά περίπτωση πρέπει να αποφασίζεται αν είναι προτιμότερη με όρους οικονομίας, η ανάθεση της παραγωγής τελικών ή ενδιάμεσων προϊόντων και υπηρεσιών σε φορείς είτε του ευρύτερου δημόσιου τομέα είτε του ιδιωτικού (outsourcing).
- Στο νέο πολύπλοκο περιβάλλον που διαμορφώνεται από την αλληλεπίδραση του δημόσιου και του ιδιωτικού τομέα αλλά και από την εμπλοκή διάφορων φορέων του δημόσιου τομέα για την παραγωγή, καθίσταται αναγκαία η ουσιαστική και απρόσκοπτη επικοινωνία μεταξύ τους καθώς και ο συντονισμός των ενεργειών τους ώστε να αποφεύγονται σπατάλες και περιττές ενέργειες. Έτσι γίνεται λόγος για την συνέργεια και την συμπληρωματικότητα των ενεργειών των εμπλεκόμενων φορέων.

1.1.4. Η μετάβαση στο ηλεκτρονικό κράτος

Ήδη από τις αρχές του 21^{ου} αιώνα, κεντρικό ρόλο στην οικονομική ανάπτυξη των κρατών σε παγκόσμιο επίπεδο και στη βελτίωση της ζωής των πολιτών, διαδραματίζει η υιοθέτηση από το δημόσιο και τον ιδιωτικό τομέα, των νέων τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών (ΤΠΕ). Η μετάβαση στη νέα ηλεκτρονική οικονομία και στο ηλεκτρονικό κράτος απαιτεί την πλήρη εκμετάλλευση των δυνατοτήτων του διαδικτύου (internet) και την προώθηση της Κοινωνίας της Πληροφορίας (ΚτΠ), δεδομένου ότι σε παγκόσμιο επίπεδο, το περιβάλλον στο οποίο καλείται η δημόσια διοίκηση να λειτουργήσει παρουσιάζει σημαντικές προκλήσεις και νέα δεδομένα.

Το σημαντικότερο ίσως διακύβευμα για τις κυβερνήσεις σε παγκόσμιο επίπεδο είναι η υψηλότερη παραγωγικότητα του δημόσιου τομέα με τους λιγότερους δυνατούς πόρους. Συνεπώς υπάρχει ανάγκη βελτίωσης της αποτελεσματικότητας και αποδοτικότητας της

⁸ Τις ανάγκες των πολιτών και των επιχειρήσεων, όπως αυτές εκφράζονται από τους ίδιους

⁹ Πολύ συχνά ένα τελικό παραδοτέο ενός δημόσιου προϊόντος απαιτεί την παραγωγή ενδιάμεσων προϊόντων ειδικά στην περίπτωση όπου εμπλέκονται δύο ή περισσότεροι φορείς του δημοσίου.

δημόσιας διοίκησης με ταυτόχρονη μείωση των οικονομικών απαιτήσεων. Η διοίκηση πρέπει να μετασχηματιστεί και από την διοίκηση εφαρμογής νόμων, εγκυκλίων και οδηγιών να μετατραπεί σε μία διοίκηση επίτευξης στόχων και μετρήσιμων αποτελεσμάτων. Αναμφισβήτητα, το όπλο της διοίκησης στην προσπάθεια αυτή, είναι η διεύρυνση και η ουσιαστική χρήση των ΤΠΕ όχι μόνο για την υποστήριξη της εσωτερικής της λειτουργίας όσο και για την επικοινωνία της με τους πολίτες και τις επιχειρήσεις. Σταδιακά έγινε επιτακτική η ανάγκη για αλλαγή του τρόπου λειτουργίας της δημόσιας διοίκησης καθώς και ο ανασχεδιασμός των διαδικασιών και των οργανωτικών δομών της. Παράλληλα, έκανε την εμφάνισή του ένα νέο μοντέλο λειτουργίας της δημόσιας διοίκησης, η «ηλεκτρονική δημόσια διοίκηση» (electronic government), το οποίο στηρίζεται στην χρήση των ΤΠΕ για την επίτευξη των στόχων της αποτελεσματικότητας και την κάλυψη των αναγκών των πολιτών και των επιχειρήσεων.

Στη σύγχρονη κοινωνία, απαιτείται από τη Δημόσια Διοίκηση να παρέχει στους πολίτες και στις επιχειρήσεις, τις υπηρεσίες που αυτοί επιθυμούν και με υψηλή προστιθέμενη αξία, την τήρηση υψηλών προδιαγραφών ποιότητας, ανταποκρινόμενες σε σύντομο χρόνο και με το μικρότερο δυνατό κόστος. Αυτό είναι ένα σημαντικό πρόβλημα για τις κυβερνήσεις στον παγκοσμιοποιημένο οικονομικό χώρο. Και αυτό γιατί, από τη μια μεριά οι κυβερνήσεις στην προσπάθειά τους για προσέλκυση επενδύσεων πιέζονται για περιορισμό των φορολογικών επιβαρύνσεων στις επιχειρήσεις με άμεση συνέπεια στα φορολογικά έσοδα του κράτους και από την άλλη πρέπει να δρουν παρεμβατικά μετριάζοντας τις επιπτώσεις που έχει ήδη δημιουργήσει η παγκοσμιοποίηση της οικονομίας. Επίσης, λόγω της συμμετοχής των κρατών σε διάφορους διεθνείς οργανισμούς ή ενώσεις (πχ Ευρωπαϊκή Ένωση), οι εθνικές διοικήσεις αναγκάζονται να προσαρμόσουν τις πολιτικές και τους θεσμούς τους ώστε να είναι ποιο εύκολη η αλληλεπίδραση μεταξύ τους.

Οι αλλαγές που απαιτούνται είναι σαφέστατα συνδεδεμένες με την χρήση των ΤΠΕ και νέων διαχειριστικών εργαλείων που έχουν ήδη χρησιμοποιηθεί με επιτυχία στον ιδιωτικό τομέα. Η ΚτΠ δημιουργεί νέα δεδομένα και νέες ευκαιρίες για ανάπτυξη, ευημερία και ποιότητα ζωής. Η ανάπτυξη της βασίζεται στη ραγδαία εξέλιξη των ΤΠΕ, οι οποίες επηρεάζουν το υφιστάμενο ανθρώπινο δυναμικό, αφού δημιουργούν :

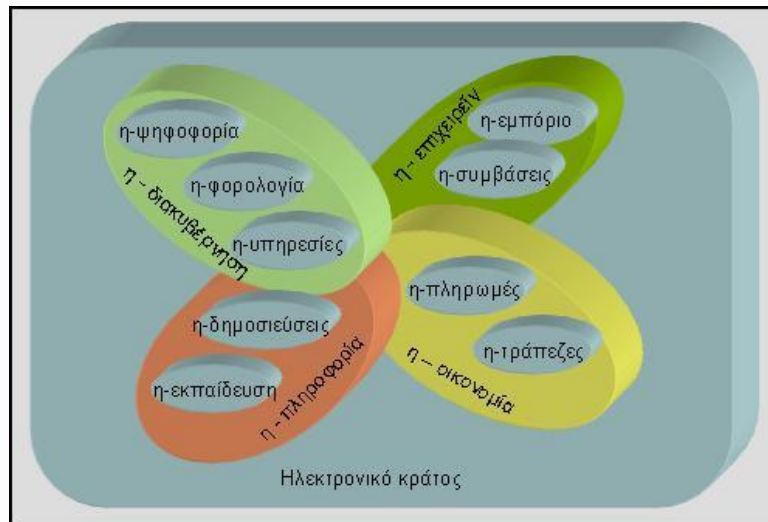
- νέες μεθόδους εργασίας τόσο στο δημόσιο όσο και στον ιδιωτικό τομέα,
- νέες δεξιότητες και
- την ανάγκη για συνεχή μάθηση από τη μεριά των εργαζομένων και προσαρμογή του εκπαιδευτικού συστήματος.

Οι ΤΠΕ συμβάλλουν στη βελτίωση της ποιότητας ζωής του πολίτη, με την παροχή βελτιωμένων υπηρεσιών στους τομείς των συναλλαγών, της πληροφόρησης –ενημέρωσης - επικοινωνίας, της εξυπηρέτησης, της υγείας, της υποστήριξης «ευφυών μεταφορών» και της προστασίας του περιβάλλοντος . Με τη χρήση των ΤΠΕ, θα διευκολυνθεί:

- η δημιουργία ενός σύγχρονου δημοκρατικού κράτους,
- ο απαιτούμενος εκσυγχρονισμός της Δημόσιας Διοίκησης,
- η βελτίωση της αποτελεσματικότητας και της αποδοτικότητάς της και,
- γενικότερα η εκπλήρωση των απαιτήσεων της κοινωνίας μέσα σε πλαίσιο διαφάνειας και δημοκρατικής συμμετοχής.

Η περαιτέρω ανάπτυξη των ΤΠΕ, στοχεύει στη δημιουργία περιβάλλοντος δικτύωσης στη δημόσια διοίκηση, στην μετατροπή της υπάρχουσας πληροφορίας σε ψηφιακή μορφή, στη δημιουργία και συντήρηση βάσεων δεδομένων μέσα στο πλαίσιο της ασφάλειας και της χρηστής διαχείρισης των προσωπικών δεδομένων, στην υποστήριξη της διαδικασίας λήψης αποφάσεων με τη χρήση κατάλληλων πληροφοριακών συστημάτων, στην παροχή πληροφοριών και στις ηλεκτρονικές συναλλαγές με τους πολίτες και τις επιχειρήσεις, μέσα από την ολοκληρωμένη διασύνδεση των πληροφοριακών συστημάτων και τη διαλειτουργικότητα κατά μήκος του δημόσιου τομέα.

Η μετάβαση σε ένα «ηλεκτρονικό κράτος» απαιτεί αφενός τον μετασχηματισμό των λειτουργιών τόσο στον δημόσιο όσο και στον ιδιωτικό τομέα και αφετέρου καινοτόμες δράσεις που εκμεταλλεύονται τις δυνατότητες των ΤΠΕ. Εκτός από την ανάπτυξη της ηλεκτρονικής δημόσιας διοίκησης και την μετάβαση στην ηλεκτρονική διακυβέρνηση, η προώθηση της ηλεκτρονικής πληροφόρησης, η ανάπτυξη της ηλεκτρονικής οικονομίας και του ηλεκτρονικού επιχειρείν, είναι οι βασικές συνιστώσες του συνολικού επιχειρήματος (σχήμα 1.1.).



Σχήμα 1.1. Η δομή του ηλεκτρονικού κράτους

Οι δυνατότητες του διαδικτύου για την υποβοήθηση της εξ' αποστάσεως εκπαίδευσης και των ηλεκτρονικών δημοσιεύσεων που μπορεί να περιλαμβάνουν απόψεις, μελέτες, διακηρύξεις κ.α. έχουν ήδη γίνει εμφανείς καθώς επίσης και οι δυνατότητες για τις περαιτέρω εξελίξεις. Για παράδειγμα, στο χώρο της εκπαίδευσης, έχουμε γίνει μάρτυρες της θεσμοθέτησης και λειτουργίας «ανοικτών πανεπιστημίων» τα οποία στηρίζονται στην διαδικτυακή επικοινωνία και την ηλεκτρονική δημοσίευση. Ειδικότερα, στο χώρο των ηλεκτρονικών δημοσιεύσεων η υφιστάμενη κατάσταση μόνο ως εκρηκτική μπορεί να χαρακτηριστεί. Οι ηλεκτρονικές δημοσιεύσεις μελετών, άρθρων, απόψεων κ.α. αυξάνονται ραγδαία σε παγκόσμιο επίπεδο και αφορούν σε όλες τις επιστημονικές κατηγορίες. Σημαντική παράμετρος στην περαιτέρω εξέλιξη, είναι η προσασία της πνευματικής ιδιοκτησίας και η εξασφάλιση και εξακρίβωση της εγκυρότητας των πηγών. Η διασύνδεση των εκπαιδευτικών μονάδων όλων των επιπέδων σε ένα εθνικό αρχικά δίκτυο – μέσω μιας εκπαιδευτικής πύλης, και στη συνέχεια με διεθνείς άλλες πύλες, είναι ένα σημαντικό βήμα για την διάδοση ιδεών και γνώσεων και τελικά την εγκαθίδρυση της ηλεκτρονικής μάθησης. Σίγουρα ο δρόμος για την ηλεκτρονική και ταυτόχρονα διαδραστική εκπαίδευση είναι μακρύς ενώ βρισκόμαστε ακόμα στην αρχή του.

Στον τομέα των επιχειρήσεων και του εμπορίου, η ανάπτυξη και διάδοση των ΤΠΕ στον ιδιωτικό τομέα και η παγκοσμιοποιημένη οικονομία, άνοιξαν το δρόμο για καινοτόμες δράσεις, όπως λ.χ. το ηλεκτρονικό εμπόριο. Οι εφαρμογές του ηλεκτρονικού επιχειρείν σε διάφορους τομείς, έχουν κάνει ήδη την αισθητή την παρουσία τους αλλάζοντας την κλασική μορφή του εμπορίου, προσφέροντας δυνατότητες για αύξηση του ανταγωνισμού μεταξύ των επιχειρήσεων, μείωση των μονοπωλίων και γενικότερα την βελτίωση των όρων της αγοράς. Η ηλεκτρονική επικοινωνία μεταξύ προμηθευτών και επαγγελματιών σε παγκόσμιο επίπεδο, η δυνατότητα προώθησης των προϊόντων και παραγγελιών μέσω του διαδικτύου καθώς και άλλες υπηρεσίες, έχουν ήδη δώσει σημαντικά οφέλη στις εμπλεκόμενες επιχειρήσεις (business – to – business) αλλά και στους πολίτες (business – to – citizen). Οι πολίτες – πελάτες τυγχάνουν νέων καινοτόμων υπηρεσιών όπως λ.χ. οι “online” παραγγελίες, η ενημέρωση σε πραγματικό χρόνο για τη διαθεσιμότητα των αγαθών, δυνατότητα σύγκρισης τιμών και ποιοτήτων των προϊόντων κ.α. εξυπηρετώντας έτσι την εξοικονόμηση χρημάτων, χρόνου και ταλαιπωρίας. Εξάλλου πρέπει να σημειωθεί ότι η εμφάνιση των νέων αυτών υπηρεσιών του ιδιωτικού τομέα παρακίνησε τους πολίτες να απαιτήσουν από τη δημόσια διοίκηση την παράδοση των δημόσιων υπηρεσιών στα πρότυπα του ιδιωτικού τομέα.

Σχετική με το ηλεκτρονικό επιχειρείν αλλά και την ηλεκτρονική διακυβέρνηση εμφανίζεται και η προοπτική της ηλεκτρονικής οικονομίας. Όσον αφορά την οικονομία μιας χώρας, είναι γενικά αποδεκτό ότι, στο μακροοικονομικό επίπεδο, η χρήση ΤΠΕ σε ακόμα μεγαλύτερο βαθμό, θα οδηγήσει στην βελτίωση της παραγωγικότητας και ως αποτέλεσμα την αύξηση της ανταγωνιστικότητας των επιχειρήσεων και της οικονομίας συνολικά. Σε συγκεκριμένους τομείς όμως, η αύξηση της παραγωγικότητας λόγω της χρήσης αυτής, μπορεί να οδηγήσει σε επιπλέον θέσεις εργασίας ενώ σε άλλους την αύξηση της ανεργίας. Στο πλαίσιο

αυτό, η επάρκεια των επαγγελματικών προσόντων σχετικών με τις ΤΠΕ από το εργατικό δυναμικό, αποτελεί μια μεγάλη πρόκληση για την όλη αντίληψη και τη διαχείριση στην αγορά εργασίας. Αντίθετα, το έλλειμμα ικανοτήτων ΤΠΕ αποτελεί μείζονα κίνδυνο που θα παρεμποδίσει την περαιτέρω ανάπτυξη. Σημειώνεται ότι, η κατάσταση αυτή είναι ιδιαίτερα λειπή στην Ευρώπη λόγω πτωτικών δημογραφικών τάσεων και του φθίνοντος ενδιαφέροντος των νέων Ευρωπαίων για επιστημονικές σπουδές [10].

Στο μικροοικονομικό επίπεδο, η ηλεκτρονική οικονομία επιβάλλει σημαντικές αλλαγές στις οργανωτικές δομές της αγοράς. Οι σχετικές τεχνολογικές εξελίξεις επηρεάζουν άμεσα τη δομή και τον κύκλο ζωής των επιχειρήσεων. Αυτό κυρίως οφείλεται στο γεγονός ότι με τη χρήση των ΤΠΕ :

- μειώνεται το κόστος πρόσβασης στην πληροφορία λόγω της εκμηδένισης των αποστάσεων από την πηγή πληροφόρησης και συνακόλουθα την αύξηση της ανταγωνιστικότητας των επιχειρήσεων
- συχνά επιτυγχάνεται μείωση του κόστους δημιουργίας μικρών επιχειρήσεων εισάγοντας έτσι, δυνητικά, έναν πρόσθετο ανταγωνισμό.
- προσφέρονται ευκαιρίες για νέα συνεταιριστικά μέσα παράδοσης αγαθών και υπηρεσιών, γεγονός που οδηγεί στη βελτίωση της ποιότητας και της αποδοτικότητας.
- εμφανίζονται καινοτόμα προϊόντα και νέες υπηρεσίες.

Είναι γεγονός ότι τις τελευταίες δύο δεκαετίες οι παραδοσιακές επιχειρήσεις προσαρμόστηκαν στις νέες συνθήκες της αγοράς είτε αντικαταστάθηκαν από άλλες, παράλληλα με την δημιουργία νέων επιχειρήσεων με καινοτόμα προϊόντα ή υπηρεσίες. Ειδικά την τελευταία δεκαετία η διαδικασία αυτή επιταχύνθηκε σημαντικά. Τα προϊόντα καθίστανται όλο και περισσότερο «εκτεταμένα προϊόντα», που συμπεριλαμβάνουν μια σημαντική συνισταμένη υπηρεσιών. Οι προσανατολισμένες στο Διαδίκτυο επιχειρήσεις αρχίζουν να αποκτούν τα χαρακτηριστικά παραδοσιακών επιχειρήσεων, όπως αποθήκες και αλυσίδες καταστημάτων. Αντίθετα, τα παραδοσιακά καταστήματα λιανικής αρχίζουν να παρέχουν μέρος των υπηρεσιών ή των αγαθών τους σε απευθείας σύνδεση (on-line), προσθέτοντας νέα κυκλώματα διανομής και νέες στρατηγικές ανεφοδιασμού.

Η περαιτέρω ανάπτυξη του ηλεκτρονικού εμπορίου, των ηλεκτρονικών προμηθειών και συμβάσεων επηρεάζεται άμεσα από την ανάπτυξη στον τομέα της τραπεζικής. Η ηλεκτρονική τραπεζική (e-banking) και η δυνατότητα των ηλεκτρονικών πληρωμών συνδέεται και επηρεάζει άμεσα την κατάσταση στο εμπόριο. Η δυνατότητα μεταφοράς της ίδιας της τράπεζας μέσω του διαδικτύου στην οθόνη του υπολογιστή ή μέσω των ασύρματων δικτύων στο κινητό μέσο¹⁰ του συναλλασσόμενου εξυπηρετεί στην κατεύθυνση της εξοικονόμησης χρόνου και χρήματος και για τα δύο μέρη - τράπεζες και πελάτες αλλά και στη μείωση της ταλαιπωρίας στις ουρές των τραπεζικών καταστημάτων και οργανισμών.

Παρά την μεγάλη διείσδυση των ΤΠΕ στο σύνολο σχεδόν των τομέων δραστηριοποίησης των επιχειρήσεων, ο αντίκτυπός της παρουσιάζει ανομοιομορφίες. Οι τομείς που διαχειρίζονται περισσότερο πληροφορίες που μπορούν να έχουν και ψηφιακή μορφή - λ.χ. ψηφιακά αγαθά, υπηρεσίες ενημέρωσης, χρηματοοικονομικές και οικονομικές υπηρεσίες κ.α. συμβάλλουν στην εμφάνιση νέων οικονομικών μοντέλων και έναν αυξανόμενο ανταγωνισμό της αγοράς. Αντίθετα σε τομείς όπου η πρόσβαση στην πληροφορία δεν είναι το σημαντικότερο ζήτημα - λ.χ. βαριά βιομηχανία, κατασκευές κ.α., ο αντίκτυπος θα έχει τάση να είναι πιο προοδευτικός.

Η εμφάνιση νέων οικονομικών μοντέλων είναι χαρακτηριστικό της ηλεκτρονικής οικονομίας. Ένας σημαντικός αριθμός των μοντέλων αυτών έχει αποτύχει, όπως και πολυάριθμες επιχειρήσεις, η δραστηριότητα των οποίων είναι επικεντρωμένη στο Διαδίκτυο και απευθυνόμενη στο ευρύ κοινό - εταιρείες "dotcoms". Άλλες, αντίθετα, αποδείχθηκαν βιώσιμες, ιδίως στον τομέα των ηλεκτρονικών συναλλαγών μεταξύ επιχειρήσεων (εξυπηρέτηση επιχείρηση προς επιχείρηση - business-to-business (B2B)). Ένας πιο προχωρημένος βαθμός ωριμότητας ως προς την είσοδο των επιχειρήσεων στην ηλεκτρονική οικονομία θα ήταν ίσως η απάντηση στα σφάλματα του παρελθόντος. Οι επιχειρήσεις πρέπει να χρησιμοποιήσουν δοκιμασμένες λύσεις και τεχνικές ακολουθώντας βέλτιστες πρακτικές βιώσιμων οικονομικών

¹⁰ λ.χ. κινητό τηλέφωνο, i-pod, palmtop κ.α.

μοντέλων. Αυτό κυρίως αφορά επιχειρήσεις που απευθύνονται σε καταναλωτές (business-to-customer (B2C)), το δυναμικό των οποίων θα πρέπει να αποτελέσει αντικείμενο εκμετάλλευσης.

Η περαιτέρω ανάπτυξη της ηλεκτρονικής οικονομίας απαιτεί συγκεκριμένα βήματα – φάσεις στα οποία περιλαμβάνονται τα ακόλουθα :

- προώθηση της καλλιέργειας του επιχειρηματικού πνεύματος
- την βελτίωση των ικανοτήτων που συνδέονται με τη χρήση και ουσιαστική αξιοποίηση των δυνατοτήτων των ΤΠΕ στην ηλεκτρονική οικονομία
- την ενδυνάμωση των επιχειρήσεων ώστε να ανταποκριθούν στις ανάγκες της παγκοσμιοποιημένης αγοράς
- βελτίωση των όρων λειτουργίας των αγορών και ειδικότερα της κοινής ευρωπαϊκής αγοράς.

Ειδικότερα, το επιχειρηματικό πνεύμα πρέπει να υποστηρίζεται από ικανότητες σχετικές αφενός με ζητήματα επιχειρήσεων και αφετέρου με ζητήματα των ΤΠΕ. Έτσι είναι απαραίτητο:

- να οργανώνονται στοχευμένα προγράμματα κατάρτισης για τη βελτίωση των ικανοτήτων τα οποία να αναπροσαρμόζονται βάση των εξελίξεων στον τομέα των ΤΠΕ
- να υλοποιούνται προγράμματα έρευνας που συνδυάζουν θεματικές τόσο από τον τομέα των ΤΠΕ όσο και από αυτό των κοινωνικό-οικονομικών επιστημών
- να υποστηριχτούν επί της ουσίας μικρομεσαίες επιχειρήσεις για την περαιτέρω πρόσβαση και ανάπτυξη του ηλεκτρονικού εμπορίου.

Πρέπει να σημειωθεί ότι σημαντική παράμετρος για την περαιτέρω ανάπτυξη και καθιέρωση του ηλεκτρονικού κράτους, είναι η εξασφάλιση των πληροφοριών που διακινούνται με ηλεκτρονικό τρόπο. Τόσο ο δημόσιος όσο και ο ιδιωτικός τομέας καθημερινά διαχειρίζεται πληθώρα ευαίσθητων προσωπικών δεδομένων ή οικονομικών στοιχείων επιχειρήσεων και πολιτών. Σημαντικά βήματα έχουν ήδη γίνει στην κατεύθυνση αυτή, όμως η εξασφάλιση των πληροφοριών που διακινούνται είτε μέσω του διαδικτύου είτε μέσω ασύρματων δικτύων είναι ένα ζήτημα το οποίο πρέπει διαρκώς να αναθεωρείται και να αντιμετωπίζεται βάση κοινών διεθνών κανόνων και προτύπων. Στην κατεύθυνση αυτή, ήδη έχουν κάνει την εμφάνισή τους οι «έξυπνες ηλεκτρονικές κάρτες», οι ηλεκτρονικές υπογραφές και άλλες τεχνολογίες οι οποίες όμως δεν έχουν την απαιτούμενη έκταση εφαρμογής κυρίως στην πλευρά του πολίτη.

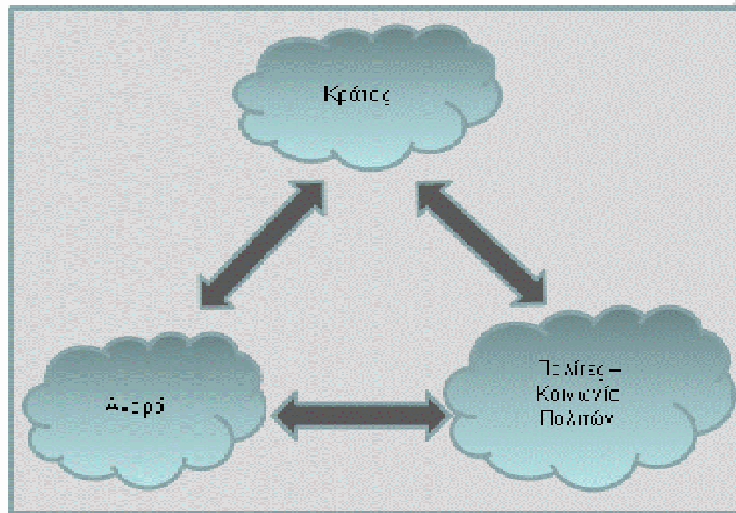
1.2. Ηλεκτρονική διακυβέρνηση : Ορισμοί και επίπεδα ανάπτυξης ηλεκτρονικών υπηρεσιών

1.2.1. Τι είναι η ηλεκτρονική διακυβέρνηση

Η εισαγωγή και χρήση των ΤΠΕ στη δημόσια διοίκηση και οι αλλαγές και μεταρρυθμίσεις που συνακόλουθα απαιτήθηκαν από τις αρχές της δεκαετίας του 1990, ανέδειξαν - όπως έχει ήδη αναφερθεί - νέες έννοιες όπως η ηλεκτρονική κυβέρνηση (electronic government), η ηλεκτρονική διακυβέρνηση (electronic governance), η ηλεκτρονική δημοκρατία (electronic democracy) κ.α. Οι έννοιες αυτές πολλές φορές χρησιμοποιούνται στην πράξη λανθασμένα ως συνώνυμες. Με σκοπό την κατά το δυνατό αποσαφήνιση των εννοιών αυτών και δεδομένου ότι κατά καιρούς και από διάφορους φορείς όπως λ.χ. η Ευρωπαϊκή Επιτροπή, ο ΟΟΣΑ, εθνικές κυβερνήσεις, κ.α. έχουν δοθεί ποικίλοι ορισμοί αναλύουμε παρακάτω τους όρους αυτούς.

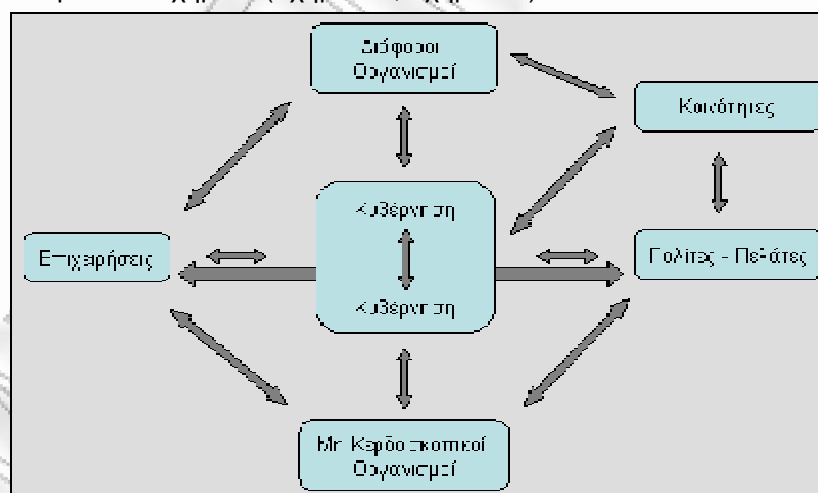
Αρχικά είναι σαφές, ότι οι δύο όροι “government” και “governance” συνιστούν δύο διακριτές έννοιες και στην ελληνική διοικητική επιστήμη. Έτσι, σε αντίθεση με την παραδοσιακή έννοια της Κυβέρνησης – θεωρούμενης ως Δημόσια Διοίκηση (Government), είτε στην κλασική είτε στην ηλεκτρονική της μορφή (e-Government), η Διακυβέρνηση (Governance) έχει καθιερωθεί τα τελευταία χρόνια ως μία ευρύτερη έννοια που προϋποθέτει δύο επιπλέον εννοιολογικούς καθορισμούς. Από την μία το κράτος πρέπει να εξελιχθεί μέσα από μία νέα οπτική ως ένα μικρότερο μόρφωμα, φιλικότερο προς τον πολίτη, το οποίο μέσα από διαφανείς διαδικασίες διαβουλεύεται και πολλές φορές συναπόφασίζει με την κοινωνία των πολιτών και τον ιδιωτικό τομέα – αγορά. Από την άλλη οπτική, το κράτος σαφώς πρέπει να εδραιωθεί ως το βασικότερο αλλά όχι αποκλειστικά αποφασιστικότερο μέρος ενός τριπολικού κοινωνικού συστήματος, στο οποίο συνυπάρχουν και αλληλεπιδρούν τρεις διακριτοί χώροι : κράτος,

πολίτες, αγορά (σχήμα 1.2). Η νέα σχέση του Κράτους με την κοινωνία πολιτών αποτελεί το ειδοποιό χαρακτηριστικό της Διακυβέρνησης (Governance) από την Κυβέρνηση – Δημόσια Διοίκηση.

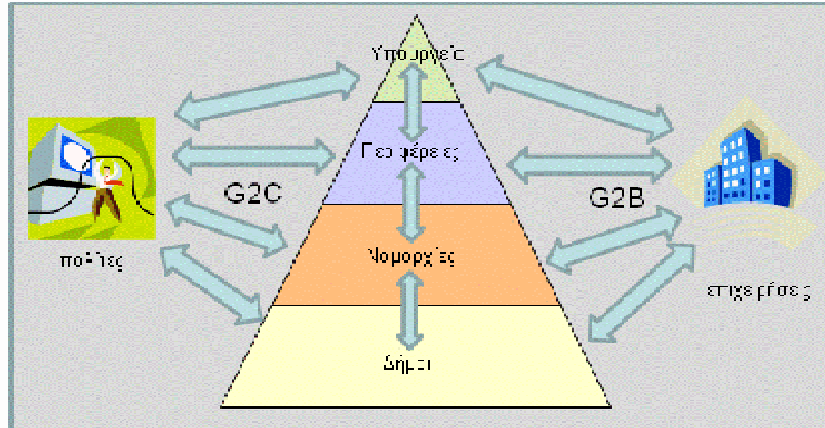


Σχήμα 1.2. Το τριπολικό κοινωνικό μοντέλο

Σε αντίθεση με την παραδοσιακή έννοια της κυβέρνησης σε μια αντιπροσωπευτική δημοκρατία, που αναπαρίσταται γραφικά με μια πυραμίδα που στη βάση της βρίσκεται το εκλογικό σώμα / λαός και στην κορυφή η εκλεγμένη κυβέρνηση που εκπροσωπεί αποκλειστικά την νόμιμη έκφραση της οργανωμένης κοινωνίας, στην οπτική της Διακυβέρνησης χωρίς να αμφισβητείται η πρωτοκαθεδρία της νόμιμα εκλεγμένης κυβέρνησης προστίθενται στην αλυσίδα των διαδικασιών της δημόσιας απόφασης και οι δύο άλλοι πόλοι/χώροι των σύγχρονων κοινωνιών [7]. Στο πλαίσιο αυτό κρίσιμο θέμα για την περαιτέρω ανάλυση της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης, αποτελούν οι αλληλεπιδράσεις μεταξύ των συνιστωσών του συνολικού συστήματος αλλά αυτές μεταξύ των επιμέρους συνιστωσών της δημόσιας διοίκησης όπως φαίνονται στα παρακάτω σχήματα (σχήμα 1.2, σχήμα 1.3).



Σχήμα 1.3: Ειδικότερες συνιστώσες του συνολικού συστήματος της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης.



Σχήμα 1.4. Αλληλεπιδράσεις στα πλαίσια της Ελληνικής Δημόσιας Διοίκησης

Δεδομένου ότι το ζητούμενο στις μέρες μας είναι η εξισορρόπηση των δυνάμεων των τριών πόλων του κοινωνικού συστήματος κυρίως για την αποδυνάμωση των τάσεων «αποικιοποίησης» της κοινωνίας των πολιτών είτε από το ίδιο το κράτος (φαινόμενο κρατισμού) είτε από τον ιδιωτικό τομέα – αγορά (αγορακρατία), είναι κρίσιμο το ζήτημα της λειτουργίας και ενδυνάμωσης νέων θεσμών και διαδικασιών.

Τέτοιοι θεσμοί μπορεί να είναι :

- επίσημοι οργανισμοί, ανεξάρτητοι όμως από το κράτος λ.χ. Ανεξάρτητες Διοικητικές Αρχές όπως το Εθνικό Συμβούλιο Ραδιοτηλεόρασης, η Εθνική Επιτροπή Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων, ο Συνήγορος του Πολίτη, η Επιτροπή Προστασίας Προσωπικών Δεδομένων κ.α., στη λογική της μετακύλισης δημόσιας εξουσίας,
- ημιεπίσημοι, χωρίς δημόσια εξουσία αλλά με μερική ρυθμιστική αρμοδιότητα (φορείς κοινωνικού διαλόγου εργοδοτών - εργαζομένων), είτε συμβουλευτικοί (όργανα διαβούλευσης με ΜΚΟ και Κοινωνία Πολιτών),
- άτυποι (citizen juries, φόρουμ πολιτών).

Στις νέες διαδικασίες μπορεί να συμπεριλαμβάνονται :

- η ηλεκτρονική ψηφοφορία,
- η δημόσια διαβούλευσης,
- τοπικά δημοψηφίσματα,
- προκριματικές εκλογές με ανοικτή κάλπη για την ανάδειξη υποψηφίων στα κόμματα κ.α.

Στο σημείο αυτό αναδεικνύεται και η κρίσιμη διαφορά της Διακυβέρνησης (Governance) από την κλασική λογική της κυβέρνησης - διοίκησης (Government). Ως εφαρμογή των παραπάνω, η ηλεκτρονική έκφανση της διακυβέρνησης η Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση (e-Governance), στηρίζεται στην ανάπτυξη θεσμών όπως η ηλεκτρονική Δημοκρατία (e-Democracy). Αυτοί οι θεσμοί αφενός θα δρουν συμπληρωματικά με τις παραδοσιακές μορφές της αντιπροσωπευτικής Δημοκρατίας και αφετέρου θα αναπτύξουν την δυνατότητα συμμετοχής των πολιτών σε ολόκληρη την αλυσίδα της νομοπαραγωγικής διαδικασίας. Για παράδειγμα κατά την προπαρασκευή νομοσχεδίων θα μπορεί να λαμβάνει χώρα δημόσια διαβούλευση μέσα από συγκεκριμένες διαφανείς ηλεκτρονικές διαδικασίες, ή Διαδικτυακές Πύλες Διαφάνειας Δημόσιων Πολιτικών με διαχείριση από τις ΜΚΟ κ.α.

Η εισαγωγή των ΤΠΕ στη δημόσια διοίκηση παράγει διαφορετικά αποτελέσματα στις δύο διακριτές έννοιες της ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης και της ηλεκτρονικής κυβέρνησης - διοίκησης. Στην πρώτη περίπτωση το κράτος αλλάζει ριζικά τη λειτουργία του και ειδικότερα στον τομέα της σχέσης κράτους - πολίτη ενώ στην δεύτερη περίπτωση, σημειώνεται μία βελτίωση της διεκπεραίωσης της διοικητικής λειτουργίας και των συναλλαγών με οριακές βελτιώσεις στην λειτουργία του κράτους.

Η έννοια της ηλεκτρονικής κυβέρνησης (e-government) στην πράξη ταυτίζεται με την Ηλεκτρονική Δημόσια Διοίκηση ή απλά την ηλεκτρονική παροχή των δημόσιων υπηρεσιών. Όπως έχει ήδη αναφερθεί, σε ένα σύνολο αναπτυσσόμενων χωρών από τις αρχές της δεκαετίας του '90 και μέσα από τις αρχές του «νέου δημόσιου μανάτζμεντ» ("New Public Management"),

αναδύθηκε μια κεντρική τάση η οποία συνίσταται στην χρήση των νέων τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνιών από το κράτος και την Δημόσια Διοίκηση στις συναλλαγές με τους πολίτες και τις επιχειρήσεις. Η κεντρική ιδέα ήταν ο μετασχηματισμός του κράτους σε ένα μικρότερο, φθηνότερο, περισσότερο επιτελικό και πελατοκενρικό κράτος στα πλαίσια λειτουργίας της αγοράς. Η ραγδαία αναπτυσσόμενη οικονομία στο τεχνολογικά προηγμένο και παγκοσμιοποιημένο περιβάλλον σε συνδυασμό με τις διαρκώς αυξανόμενες ανάγκες και προσδοκίες των πολιτών για καλύτερη διαχείριση του χρόνου τους αλλά και των δημόσιων πόρων παράλληλα με την τακτοποίηση των σημαντικών γεγονότων της ζωής τους (life events) σχεδόν επέβαλλαν αυτήν την εξέλιξη. Πρέπει να σημειωθεί ότι από μόνη της η εισαγωγή των ΤΠΕ στη λειτουργία της Δημόσιας Διοίκησης δεν μπορεί να επιφέρει καμία ριζική αλλαγή. Αντίθετα είναι απαραίτητες σημαντικές αλλαγές στον εσωτερικό τρόπο λειτουργίας και στη διεπαφή με τους πολίτες και τις επιχειρήσεις με αύξηση της αποδοτικότητας, της διαφάνειας και με μείωση του κόστους λειτουργίας.

Οι ορισμοί και οι θεωρίες που έχουν διατυπωθεί τα τελευταία χρόνια και που αφορούν την ηλεκτρονική διακυβέρνηση είναι πολλοί παρουσιάζουν αρκετές ομοιότητες αλλά και διαφορές. Ενδεικτικά αναφέρουμε τους παρακάτω.

Από θεωρητικής απόψεως δύο είναι οι κυρίαρχες αντιλήψεις σχετικά με την Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση. Η μία, θεωρεί την ηλεκτρονική διακυβέρνηση ως «την εφαρμογή εργαλείων και τεχνικών του ηλεκτρονικού εμπορίου στη λειτουργία της διακυβέρνησης». Αυτή η αντίληψη εστιάζει στη πρακτική αποδοτικότητα και στη μείωση του κόστους, όπως αυτές που μπορούν να προέλθουν λ.χ. από την ηλεκτρονική κατάθεση της φορολογικής δήλωσης ή τις ηλεκτρονικές προμήθειες. Σύμφωνα με άλλη αντίληψη, η Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση έχει τη δυναμική να βελτιώσει τη λεγόμενη «δημοκρατική συμμετοχή» και να υπερκεράσει τη πολιτική αποστασιοποίηση. Η αντίληψη αυτή επικεντρώνεται στις πρωτοβουλίες εκείνες που θα εγκαθιδρύσουν ένα άλλο επίπεδο αλληλεπίδρασης πολίτη και διοίκησης.

Από μια πιο πρακτική άποψη, η ηλεκτρονική διακυβέρνηση μπορεί να ειπωθεί με δύο κύριες εκδοχές. Η μία αφορά την εφαρμογή τεχνολογικών λύσεων στη λειτουργία της δημόσιας διοίκησης, με την έννοια της χρήσης των τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών για την καλύτερη προσφορά των δημοσίων υπηρεσιών προς τους πολίτες και τις επιχειρήσεις αλλά ταυτόχρονα και την ενίσχυση της «κοινωνίας πολιτών» δηλαδή της συμμετοχικότητας των πολιτών στα δημόσια κοινά. Η άλλη αφορά στην εφαρμογή επιχειρηματικών μεθόδων ως προς την οργάνωση και τη δομή της δημόσιας διοίκησης με σκοπό τη βελτίωση και αξιοποίηση κάθε είδους πόρου και ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ όλων των εμπλεκόμενων φορέων, όπως τις επιχειρήσεις, δημόσιους φορείς και πολίτες, μέσω της χρήσης των τεχνολογικών λύσεων. Έτσι μία κυβέρνηση – με την έννοια της δημόσιας διοίκησης, με επιχειρηματικούς προσανατολισμούς, πρέπει να πληρεί τις εξής αρχές [3] :

- Να είναι καταλυτική και να διευθύνει και όχι να παράγει υπηρεσίες.
- Να είναι κτήμα της κοινότητας των πολιτών και να ενδυναμώνει αντί να υπηρετεί.
- Να είναι ανταγωνιστική με την εισαγωγή του ανταγωνισμού στην παροχή υπηρεσιών.
- Να είναι οδηγούμενη μέσω της αποστολής της μετασχηματίζοντας κατάλληλα τους διάφορους οργανισμούς της.
- Να είναι στραμμένη στο αποτέλεσμα μέσω της υποστήριξης των αποτελεσμάτων και όχι των εισροών.
- Να έχει τον πολίτη στο επίκεντρο – δηλαδή να είναι πελατοκεντρική, με την έννοια της ικανοποίησης του πολίτη ή των επιχειρήσεων με την παροχή κατάλληλων υπηρεσιών.
- Να είναι επιχειρηματικές με την έννοια ότι πρέπει να επιδιώκουν το κέρδος και να μειώνουν τις δαπάνες.
- Να είναι στραμμένη στην πρόληψη και όχι στη θεραπεία.
- Να είναι αποκεντρωμένη με στόχο την συμμετοχή και την ομαδική εργασία.
- Να είναι προσανατολισμένη στην αγορά, με την έννοια της προώθησης των αλλαγών μέσω της αγοράς.
- Από τους ορισμούς για την ηλεκτρονική διακυβέρνηση αναφέρουμε τους εξής :
- Η ηλεκτρονική διακυβέρνηση ορίστηκε από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή [1] ως η αξιοποίηση των τεχνολογιών πληροφοριών και επικοινωνιών στις δημόσιες διοικήσεις, σε

συνδυασμό με οργανωτικές αλλαγές και νέες δεξιότητες, ώστε να βελτιωθούν η παροχή δημοσίων υπηρεσιών και οι δημοκρατικές διαδικασίες καθώς και να ενισχυθεί η υποστήριξη των πολιτικών που ασκεί το δημόσιο. Η ηλεκτρονική διακυβέρνηση κατά την Επιτροπή, αποτελεί καταλύτη για την εγκαθίδρυση μιας καλύτερης και αποτελεσματικότερης διοίκησης. Βελτιώνει τη διαμόρφωση και την εφαρμογή των πολιτικών που ασκεί το Δημόσιο και βοηθά τον δημόσιο τομέα να αντιμετωπίσει τις αλληλοσυγκρουόμενες απαιτήσεις για την παροχή περισσότερων και καλύτερων υπηρεσιών με λιγότερους πόρους. Ο όρος αυτός δημιουργήθηκε με τις γενικότερες πρακτικές, σύμφωνα με τις οποίες τοποθετείται το επίθετο «ηλεκτρονικό-ή» (“e”) με σκοπό να δώσει έμφαση στον ηλεκτρονικό τρόπο παραγωγής και διανομής των υπηρεσιών όπως λ.χ. ηλεκτρονικό εμπόριο, ηλεκτρονικό επιχειρείν, ηλεκτρονική μάθηση κλπ.

- Η «επιγραμμική» δημόσια διοίκηση (ή «ηλεκτρονική διακυβέρνηση») αποτελεί μια από τις προτεραιότητες που τέθηκαν στο σχέδιο δράσης eEurope 2005 . Αποτελεί ουσιαστικό μοχλό για την παροχή αποτελεσματικότερων και καλύτερης ποιότητας δημόσιων υπηρεσιών, για τη μείωση του χρόνου αναμονής των χρηστών, τη βελτίωση της διαφάνειας και της υπευθυνότητας των υπηρεσιών. Σύμφωνα με παραπλήσιο ορισμό [2], η ηλεκτρονική διακυβέρνηση αποβλέπει στο να χρησιμοποιηθούν οι τεχνολογίες της πληροφορίας και των επικοινωνιών προκειμένου να βελτιωθεί η ποιότητα και η προσβασιμότητα των δημόσιων υπηρεσιών. Η ηλεκτρονική διακυβέρνηση είναι σε θέση να μειώσει τα έξοδα τόσο για τις επιχειρήσεις όσο και για τις κυβερνήσεις και να διευκολύνει τις συναλλαγές μεταξύ των διοικήσεων και των διοικουμένων. Επιπροσθέτως, συμβάλλει στο να καταστεί ο δημόσιος τομέας πιο ανοιχτός και διαφανής καθώς και οι κυβερνήσεις πιο κατανοητές και υπεύθυνες απέναντι στους πολίτες τους.
- Σύμφωνα με τις ανακοινώσεις της κυβέρνησης των ΗΠΑ (2002), η ηλεκτρονική διακυβέρνηση έγκειται στη χρήση από την κυβέρνηση εφαρμογών Διαδικτύου και άλλων τεχνολογιών, σε συνδυασμό με διαδικασίες που ενσωματώνουν αυτές τις τεχνολογίες για την ενίσχυση της πρόσβασης στην κρατική πληροφορία και υπηρεσία προς το κοινό, άλλες υπηρεσίες και κρατικές οντότητες, ή την βελτίωση σε κυβερνητικές λειτουργίες ως προς την αποτελεσματικότητα, την ποιότητα των υπηρεσιών και τον μετασχηματισμό τους. [5]
- Κατά τον ΟΟΣΑ, η ηλεκτρονική διακυβέρνηση συνδέεται με τη χρήση τεχνολογιών της πληροφορίας και των τηλεπικοινωνιών και ειδικά του Διαδικτύου, σαν εργαλείο για καλύτερη Διακυβέρνηση». [5]
- Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση - κατά τους Osborne & Gaebler (1992) [6] είναι η χρήση των Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) στον δημόσιο τομέα με σκοπό τη βελτίωση
 - των εσωτερικών διαδικασιών του δημοσίου τομέα.
 - της επικοινωνίας και των παρεχόμενων υπηρεσιών προς τους πολίτες.
 - των σχέσεων μεταξύ οργανισμών του δημοσίου τομέα με άλλους οργανισμούς δημοσίου ή ιδιωτικού τομέα με μη κερδοσκοπικές επιχειρήσεις και με οργανισμούς άλλων κρατών.
- Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση κατά τους Burn & Robins (2003) [6] είναι ο εκσυγχρονισμός της Δημόσιας Διοίκησης με την εισαγωγή τεχνολογιών αιχμής και τη σύνδεση κυβερνητικών πληροφοριακών υποδομών ψηφιακά για την εξοικονόμηση πόρων και την παροχή ποιοτικών υπηρεσιών σε πολίτες και επιχειρήσεις και η οποία μπορεί να διακριθεί στα ακόλουθα τέσσερα 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

- Κυβέρνηση-με-Υπαλλήλους (Government-to-Employees): αφορά ηλεκτρονικές Υπηρεσίες προς τους Υπαλλήλους (π.χ. εταιρικές Πύλες)

Ειδικότερα, οι ηλεκτρονικές υπηρεσίες του τύπου κυβέρνηση-προς-κυβέρνηση (G2G) είναι ένα σχετικά νέο μοντέλο. Η σύντομη ιστορία, δείχνει ότι υπάρχουν θεωρίες που επικεντρώνονται μόνο στην τεχνική πτυχή της διακυβερνητικής συνεργασίας, ενώ άλλες, αντίθετα, προσπαθούν να δώσουν μια ευρύτερη οπτική, συμπεριλαμβανομένων των οργανωτικών και πολιτιστικών ζητημάτων. Οι διαφορετικές προσεγγίσεις G2G προκύπτουν από τις διάφορες ερμηνείες που δέχτηκε η κατηγορία των υπηρεσιών αυτών.

Η εφαρμογή της πληροφορικής στους δημόσιους οργανισμούς και αλλά και κατά την επικοινωνία και ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ τους μπορεί να θεωρηθεί G2G. Αλλά αυτό δεν αφορά μόνο στην καθαρή τεχνική συνεργασία. Οι ηλεκτρονικές υπηρεσίες του δημοσίου πρέπει να έχουν σαν αποστολή να μετατρέψουν μια καθαρά γραφειοκρατική οργάνωση σε μια πραγματικά προσανατολισμένη στις διαδικασίες κυβερνητική δομή. Η ηλεκτρονική κυβέρνηση G2G πρέπει να αντιμετωπισθεί ως συνδυασμός πολλών διαφορετικών πτυχών: από τη στρατηγική στην οργάνωση, από την ασφάλεια στην αλλαγή της κουλτούρας.

Η εμπειρία που συσσωρεύτηκε από την αποτυχία πολλών προγραμμάτων ηλεκτρονικού επιχειρείν είναι ένα σημαντικό μάθημα για το νεότερο τομέα της εφαρμογής η-υπηρεσιών στους δημόσιους οργανισμούς. Στην πραγματικότητα, μερικοί βασικοί κανόνες είναι ίδιοι. Η εισαγωγή και η χρήση της πληροφορικής αφορά σε πολλούς παράγοντες που πρέπει να αναγνωριστούν και να εξεταστούν κατά τη διάρκεια της διαδικασίας της αλλαγής. Επιπλέον, πολλά εμπόδια μπορούν να ξεπεραστούν. Η ηλεκτρονική διακυβέρνηση είναι κάτι περισσότερο από χρήση τεχνολογιών όπως οι βάσεις δεδομένων, οι ιστοσελίδες ή η υποδομή δημοσίου κλειδιού (PKI). Η ηλεκτρονική διακυβέρνηση προϋποθέτει σημαντικές κοινωνικοοικονομικές καινοτομίες και πολιτικό-διοικητικές θεσμικές αλλαγές βασισμένες στις νέες η-υπηρεσίες. Οι δημόσιοι οργανισμοί πρέπει να εγκαταλείψουν την τεχνολογική προκατάληψή τους και να εστιάσουν στους κοινωνικό-πολιτιστικούς μετασχηματισμούς.

Επομένως πρέπει να γίνει μια δύσκολη και λεπτή δουλειά, προκειμένου να ενσωματωθεί κάθε ενιαία μονάδα και να δημιουργηθεί ένα οργανικό σύνολο η-υπηρεσιών. Οι διαδικασίες των δημόσιων οργανισμών απαιτούν αναδιοργάνωση και ολοκλήρωση, ώστε να μπορέσουν να συνεργαστούν τα back-office των διαφορετικών οργανισμών σε εθνικό και διεθνές επίπεδο. Η αναδιοργάνωση των δημόσιων η-υπηρεσιών απαιτεί μια ολοκληρωμένη κυβερνητική προσπάθεια και θα είναι ένα από τα πιο προκλητικά ζητήματα για την ηλεκτρονική διακυβέρνηση. Στο σχήμα 3 παρουσιάζονται μερικές γενικές η-υπηρεσίες G2G. Η εισαγωγή των ηλεκτρονικών κυβερνητικών συστημάτων G2G έχει ως στόχο να βελτιώσει την ποιότητα αυτών των βασικών υπηρεσιών και να ενισχύσει τις τρεις βασικές αρχές του χωρισμού των δυνάμεων (ελευθερία, ισότητα και νομιμότητα). Συστήματα όπως οι πύλες διαχείρισης ηλεκτρονικών εγγράφων, θα επιτρέψουν τη δημιουργία δυναμικότερων και δημοκρατικότερων υπηρεσιών.

Αν και κάθε ευρωπαϊκή χώρα έχει αναπτύξει ήδη μια εθνική στρατηγική για την εφαρμογή των η-υπηρεσιών στους δημόσιους οργανισμούς, απέχουμε πολύ ακόμα από την ύπαρξη μιας πανευρωπαϊκής άποψης. Η δημιουργία ηλεκτρονικών κυβερνητικών συστημάτων G2G σε ευρωπαϊκό επίπεδο θα αργήσει αρκετά να γίνει μια απτή πραγματικότητα. Πέρα από τα πολυάριθμα εμπόδια, οι λόγοι για την αποτυχία είναι:

- Η πολυπλοκότητα των συστημάτων που θα αναπτυχθούν
- Ο απαιτούμενος χρόνος για να αλλάξουν οι δημόσιοι οργανισμοί
- Το οικονομικό χάσμα μεταξύ των ευρωπαϊκών χωρών
- Οι διαφορές κουλτούρας μεταξύ των ευρωπαϊκών πολιτών
- Η ανεπάρκεια των κυβερνήσεων για συντονισμό των εθνικών στρατηγικών τους με μια κοινή καθορισμένη ευρωπαϊκή εφαρμογή

Ο συντονισμός σε ευρωπαϊκό επίπεδο δεν είναι απλός. Οι ευρωπαϊκές και εθνικές οργανωτικές μονάδες πρέπει, απ' τη μια πλευρά, να ισορροπήσουν την εθνική, περιφερειακή και τοπική ταυτότητά τους και την αυτονομία τους, και, απ' την άλλη πλευρά, να προσπαθήσουν να αντιμετωπίσουν την κεντρική πρόκληση μιας ομοιογενούς κοινωνίας γνώσης. Οι ευρωπαϊκές χώρες πρέπει να είναι μαζί σε μια στρατηγική νίκης. Επιπλέον, οι στρατηγικές τους σε εθνικό, τοπικό και περιφερειακό επίπεδο πρέπει όχι μόνο να ομογενοποιηθούν μέσα στα σύνορα, αλλά πρέπει, επίσης, να συμπεριλάβουν τις ευρωπαϊκές οδηγίες.

Οι διασυνοριακές η-υπηρεσίες G2G είναι επίσης μια μεγάλη ευκαιρία να αυξηθεί η εθνική και διεθνής ασφάλεια. Στην πραγματικότητα, τα πρόσφατα εθνικά και διεθνή προβλήματα ασφάλειας γίνονται όλο και περισσότερο συνδυασμένα. Η κλιμάκωση της διεθνούς τρομοκρατίας, η εγκληματικότητα στο Internet και το spamming απαιτούν διεθνή συνεργασία και ανταλλαγή πληροφοριών σε πραγματικό χρόνο. Λόγω των νομοθετικών, πολιτιστικών, γλωσσικών και άλλων διαφορών, καθώς επίσης και λόγω της έλλειψης μιας ισχυρής κεντρικής κατεύθυνσης, η ολοκλήρωση των διασυνοριακών συμφωνιών είναι πολύ σπάνια. Κάποιες μεμονωμένες απόπειρες έχουν πραγματοποιηθεί τα προηγούμενα έτη, αλλά πολλά προγράμματα έχουν αποτύχει.



Σχήμα 1.5. Η κατανομή των ηλεκτρονικών υπηρεσιών από κυβέρνηση προς κυβέρνηση

Έχουν αναγνωρισθεί επτά σημαντικές ομάδες (πέντε κύριοι και τρεις δευτερεύοντες συμμετέχοντες) που συμμετέχουν στην ευρωπαϊκή ηλεκτρονική κυβερνητική στρατηγική G2G. Πρόκειται για τους:

- Κράτη-μέλη ΕΕ
- Μη κράτη-μέλη ΕΕ
- Πολιτικούς
- Υπαλλήλους
- Συμμαχίες μεταξύ δημοσίου και ιδιωτικών επιχειρήσεων
- Πολίτες
- Μη κερδοσκοπικούς οργανισμούς
- Ιδιωτικές επιχειρήσεις

Επιπλέον, κάθε κράτος-μέλος μπορεί να μοιραστεί περαιτέρω κάθετα τις εθνικές, περιφερειακές και τοπικές υπηρεσίες. Τα τρία επίπεδα έχουν μια επιρροή στις αποφάσεις του κράτους-μέλους και πρέπει να περιληφθούν στην ευρωπαϊκή ανάλυση. Καθένας εκ των συμμετεχόντων έχει αλληλεπίδραση με τις η-υπηρεσίες G2G με διαφορετικής κρισιμότητας τρόπο.[13]

1.2.2. Μοντέλα και επίπεδα ανάπτυξης της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης

Στις μέρες μας, το σύνολο των κυβερνήσεων των αναπτυσσόμενων κρατών έχουν αναγνωρίσει την ηλεκτρονική διακυβέρνηση ως μία καινοτόμο δράση για την εξέλιξη των παρεχόμενων υπηρεσιών και τη περαιτέρω ανάπτυξη της οικονομίας, έχοντας ήδη κάνει σημαντικά βήματα για την υλοποίησή της. Το μέλλον των συναλλαγών διαγράφεται πολύ διαφορετικό από το παραδοσιακό μοντέλο το οποίο απαιτεί τη φυσική παρουσία των συναλλασσόμενων. Οι δημόσιες υπηρεσίες σε Ευρώπη και Βόρεια Αμερική σταδιακά μεταλλάσσονται κάτω από τις συνεχείς πιέσεις των τεχνολογιών του Διαδικτύου. Οι περισσότεροι από αυτούς τους οργανισμούς έχουν ήδη αρχίσει να περνούν στο επίπεδο των συναλλαγών και της δημιουργίας ολοκληρωμένων διαδικασιών μέσω του διαδικτύου, οι οποίες παραδίδουν προστιθέμενη αξία στη δημόσια διοίκηση της χώρας.

Εντούτοις, παρατηρείται μία ανομοιομορφία των παρεχόμενων υπηρεσιών αλλά και του επιπέδου ολοκλήρωσής τους ως συνέπεια της μη τήρησης κοινών μοντέλων ανάπτυξης και γενικότερης διοικητικής φιλοσοφίας. Η ύπαρξη και χρήση συγκεκριμένων κοινών μοντέλων θα βοηθήσει στις εξής κατευθύνσεις :

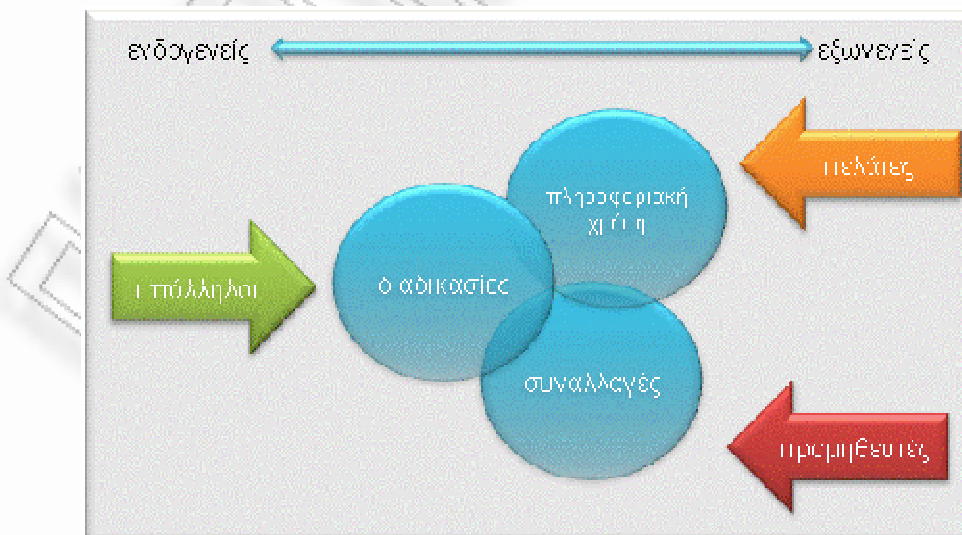
- επίτευξη συνεργασιών μεταξύ των διαφορετικών συστημάτων ψηφιακών υπηρεσιών αφού αυτές θα έχουν αναπτυχθεί βάση κοινών μοντέλων
- διάδοση των βέλτιστων πρακτικών μεταξύ των κρατών που ήδη αναπτύσσουν ψηφιακές υπηρεσίες ώστε να επιτευχθεί μέγιστος βαθμός εξέλιξης των υπηρεσιών
- παροχή σημαντικής τεχνογνωσίας στα κράτη που είτε δεν ακολουθούν είτε ακολουθούν με βραδύτερους ρυθμούς την ανάπτυξη ψηφιακών υπηρεσιών

Παρακάτω, παρουσιάζουμε τρία μοντέλα ανάπτυξης ψηφιακών υπηρεσιών στα πλαίσια της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης[11].

1.2.2.1. Το Μοντέλο των Τριών Δακτυλίων

Το μοντέλο των τριών δακτυλίων προτάθηκε από τους Koh και Balthazard και ουσιαστικά αποτελεί ένα απλό, διαισθητικό αλλά και αρκετά κατανοητό και επεξηγηματικό πλαίσιο οργάνωσης των χαρακτηριστικών λειτουργιών που παρέχει το Διαδίκτυο. Το μοντέλο αυτό συλλέγει όλες τις εφαρμογές του Διαδικτύου και τις διαχωρίζει σε τρεις κύριες χρηστικές κατηγορίες:

- Πληροφοριακή χρήση
- Συναλλαγές
- Διαδικασίες



Σχήμα 1.6. Οι τρεις χρήσεις των εφαρμογών του διαδικτύου

Ειδικότερα :

- Πληροφοριακή Χρήση. Αποτελεί την αρχική μορφή εφαρμογής των τεχνολογικών λύσεων που προσέφεραν οι ΤΠΕ. Διάφοροι οργανισμοί και επιχειρήσεις χρησιμοποίησαν αρχικά και εξακολουθούν ακόμη το διαδίκτυο προκειμένου να πληροφορήσουν το κοινό, να εκπαιδεύσουν εξ αποστάσεως, να ψυχαγωγήσουν ή απλά να ορίσουν ένα σημείο επαφής με το κοινό. Οι πρώτες κυβερνητικές εφαρμογές αφορούσαν στην πληροφόρηση του κοινού για τις αρμοδιότητες των φορέων του δημοσίου ή για τις παρεχόμενες προς τους πολίτες υπηρεσίες.
- Συναλλαγές. Η συνεχής εξέλιξη των παρεχομένων ηλεκτρονικών υπηρεσιών τόσο από το δημόσιο όσο και από τον ιδιωτικό τομέα η οποία υποστηρίχθηκε από τις ραγδαίες τεχνολογικές εξελίξεις των τελευταίων ετών, απαίτησε την υιοθέτηση νέων μοντέλων οργάνωσης επιχειρήσεων και οργανισμών με ταυτόχρονο μετασχηματισμό των εσωτερικών διαδικασιών και δομών. Από την άλλη η εξέλιξη αυτή είχε ως συνέπεια την εμφάνιση προβλημάτων τα οποία στα αρχικά στάδια παροχής ηλεκτρονικών υπηρεσιών δεν υπήρχαν. Αναφερόμαστε στο πολυσυζητημένο πλέον πρόβλημα της ασφάλειας των ηλεκτρονικών συναλλαγών. Για παράδειγμα, μέσω του διαδικτύου, ένας πολίτης μιας χώρας όχι μόνο είναι σε θέση να παρακολουθήσει και να ενημερωθεί για τη φορολογική του δήλωση ή για τους λογαριασμούς του απέναντι στο δημόσιο, αλλά μπορεί ακόμα να δώσει την εντολή για πληρωμή. Από την άλλη οι διάφοροι φορείς του δημοσίου τηρούν και διαχειρίζονται ευαίσθητα προσωπικά δεδομένων των πολιτών τα οποία αποτελούν πάντα στόχο κακόβουλων ατόμων. Η ασφάλεια είναι πλέον το κρίσιμο θέμα για την περαιτέρω ανάπτυξη των ηλεκτρονικών συναλλαγών και την εξέλιξη του ηλεκτρονικού εμπορίου και της ηλεκτρονικής οικονομίας.
- Διαδικασίες. Με την ανάπτυξη του διαδικτύου και των εφαρμογών λογισμικού που το υποστηρίζουν, έκαναν την εμφάνισή τους καινοτόμοι μηχανισμοί που συνάπτονται με τις υφιστάμενες επιχειρηματικές διαδικασίες, ολοκληρώνοντας και συνδυάζοντας τις τεχνολογικές λύσεις με την ανθρώπινη διάνοηση. Το Διαδίκτυο, μέσα από την πληθώρα των εφαρμογών υποστήριξης όπως λ.χ. οι φυλλομετρητές, οι διαδικτυακές εφαρμογές που μπορούν και εκτελούνται σε ένα υπολογιστή μέσω άλλου, η ανταλλαγή μηνυμάτων σε πραγματικό χρόνο, έχει πλέον μετεξελιχθεί σε μια ολοένα και πιο ελκυστική εναλλακτική λύση για την ολοκλήρωση όχι μόνο των εφαρμογών της εποχής μας, αλλά και παραδοσιακών συστημάτων της προ Διαδικτυακής εποχής, σε μια και μοναδική πλατφόρμα.

Με το μοντέλο αυτό, δίνεται η δυνατότητα σε αυτούς που σχεδιάζουν και διαχειρίζονται έργα σχετικά με την ηλεκτρονική διακυβέρνηση να έχουν μια συνολική και πολύπλευρη άποψη της συνεχώς μεταβαλλόμενης και αυξανόμενης σειράς διαδικτυακών εφαρμογών με αποτέλεσμα μία καλύτερα εστιασμένη προσπάθεια σε κρίσιμα ζητήματα. Για παράδειγμα, η χρήση εφαρμογών για τη διαχείριση των ροών εργασίας, ή για τη διαχείριση έργων και το CRM, θα βελτιώσουν την παραγωγικότητα και θα αυξήσουν την επικοινωνία δια-τμηματικά αλλά και δια-επιχειρησιακά, την καθοδήγηση και την συνεργασία μεταξύ επιχειρήσεων. Γνωρίζοντας λοιπόν ποια θέματα είναι κρίσιμα και εστιάζοντας την προσοχή τους σε αυτά, θα μειωθεί το κόστος και θα επιτραπεί μέσω της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης η παροχή υπηρεσιών και πληροφόρησης με πιο αποτελεσματικά και αποδοτικό τρόπο.

1.2.2.2. Το μοντέλο της Εστίασης και της Κεντρικότητας

Το μοντέλο της Εστίασης και της Κεντρικότητας περιλαμβάνει ένα δυσδιάστατο πλαίσιο αναφοράς στο οποίο διαφαίνονται οι επιδράσεις του διαδικτύου στη δημόσια διοίκηση. Στον ένα άξονα αυτού του θεωρητικού πλαισίου, δίνεται η διάσταση της ηλεκτρονικής κυβέρνησης, σε αντιπαράθεση με την ηλεκτρονική διακυβέρνηση. Στον άλλο άξονα, η σχέση όπου επίκεντρο των πολιτικών είναι ο πολίτης της χώρας (πολιτο-κεντρική άποψη) δίνεται σε αντιπαράθεση με αυτήν όπου στο επίκεντρο βρίσκεται ο οργανισμός (οργανο-κεντρική άποψη). Έτσι δημιουργούνται τέσσερα τεταρτημόρια καθένα από αυτά εξετάζουμε και μελετάμε παρακάτω [11].

		Διάσταση Κυβέρνησης/Διακυβέρνησης	
Διάσταση Κεντρικότητας	1 ^ο Τεταρτημόριο	2 ^ο Τεταρτημόριο	
	Ηλεκτρονική Κυβέρνηση (διοικητική μορφή) Πολυτοκεντρική	Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση (πολιτική κοινότητα) Ισολοκεντρική	
	3 ^ο Τεταρτημόριο	4 ^ο Τεταρτημόριο	
	Ηλεκτρονική Κυβέρνηση (διοικητική μορφή) Οργανοκεντρική	Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση (πολιτική κοινότητα) Οργανοκεντρική	

Πίνακας 1.1. το μοντέλο των τεσσάρων τεταρτημορίων

Λαμβάνοντας λοιπόν υπόψη την πτυχή της κεντρικότητας καθώς και αυτή της εστίασης, δημιουργήσαμε ένα μοντέλο εξερεύνησης της επίδρασης του Διαδικτύου στις κυβερνήσεις των κρατών.

1ο Τεταρτημόριο. Η Ηλεκτρονική Κυβέρνηση εστιάζεται κυρίως στην αποδοτικότητα και αποτελεσματικότητα των διοικητικών θεμάτων της δημόσιας διοίκησης. Σε περιπτώσεις όπου έχουν δημιουργηθεί ιστοσελίδες – sites οι οποίες είναι πληροφοριακής και μόνο φύσεως, τίθενται ζητήματα όπως, η σχέση με την πολιτική της κυβέρνησης και το κατά πόσο οι πολιτικές και το περιεχόμενο είναι στατικό ή δυναμικό. Οι πολιτικές διακλαδώσεις στην παροχή των πληροφοριών μπορούν να γίνουν ιδιαίτερα πολύπλοκες. Στις περισσότερες από αυτές τις περιπτώσεις, οι κύριοι παράγοντες που καθορίζουν την επιτυχία της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης, είναι άρρηκτα συνδεδεμένοι με τη σχεδίαση των ιστοσελίδων, την πρόσβαση στις κυβερνητικές ηλεκτρονικές πύλες (portal), και πιθανότατα τις μηχανές αναζήτησης που θα επιτρέψουν στον πολίτη να βρει εύκολα και γρήγορα την διοικητική περιοχή που τον ενδιαφέρει.

Ένα ακόμα θέμα της πολιτοκεντρικής άποψης είναι και η διασύνδεση μεταξύ χρησίμων ιστοσελίδων όχι κατ' ανάγκη κυβερνητικών. Το ζήτημα που διαφαίνεται σχετίζεται με τη διάθεση της διοίκησης να αναπαράγει πληροφορίες οι οποίες είναι εύκολο να αναζητηθούν απευθείας σε άλλες ιστοσελίδες. Σαφώς το θέμα σχετίζεται και με την υποχρέωση της διοίκησης να παρακολουθεί και να ελέγχει το περιεχόμενο των διασυνδέσεων ειδικά στην περίπτωση των μη κυβερνητικών ιστοσελίδων.

Έτσι δύο φαίνονται να είναι τα κύρια ζητήματα στο πρώτο τεταρτημόριο: από τη μία η βελτίωση της παροχής υπηρεσιών προστιθέμενης αξίας από την κυβέρνηση προς τους πολίτες (που περιλαμβάνει την αυξημένη διευκόλυνση της εναλλακτικής ενός νέου καναλιού πληροφόρησης) και από την άλλη η αύξηση της αποτελεσματικότητας μιας κυβερνητικής ιστοσελίδας.

2ο Τεταρτημόριο. Μία από τις σημαντικότερες πτυχές της πολιτοκεντρικής διακυβέρνησης αφορά τον πολιτικό ρόλο που μπορεί το διαδίκτυο να διαδραματίσει. Αναμφίβολα καινοτόμα εργαλεία επικοινωνίας μέσω διαδικτύου λ.χ. ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, εικονικά δωμάτια επικοινωνίας (chat rooms), mailing lists κ.α. έχουν καταστήσει την έκφραση και ευρεία διακίνηση απόψεων σχετικά με τις κυβερνητικές πολιτικές – και όχι μόνο, σαφώς ευκολότερη από ποτέ. Το διαδίκτυο παρουσιάζεται ως το μέσο με το οποίο οι νέες τεχνολογίες προσφέρουν νέα είδη επικοινωνίας και συμβουλευτικής τόσο σε τοπικό ή εθνικό όσο και σε διεθνές επίπεδο. Έτσι ο ρόλος της διακυβέρνησης διαφαίνεται περισσότερο πολύπλοκος σε συνδυασμό με τις συνεχώς εξελισσόμενες κοινωνικές και πολιτικές δομές.

Μια δεύτερη σημαντική πτυχή της πολιτοκεντρικής διακυβέρνησης, σχετίζεται με την ανάπτυξη των λεγόμενων «κοινοτήτων online». Διάφορα τμήματα πληθυσμού με ίδια ή παραπλήσια ενδιαφέροντα δημιουργούν εικονικές, ηλεκτρονικές κοινότητες και είτε επίσημα είτε ανεπίσημα λειτουργούν ως συμβουλευτικοί μηχανισμοί ή ως πάροχοι πληροφοριών από επίσημα

θεσμοθετημένα όργανα. Εντούτοις, η εμφάνιση των κοινοτήτων αυτών έχει φέρει τις κοινωνίες αντιμέτωπες με το πρόβλημα του «ψηφιακού χάσματος». Είναι προφανές ότι όλοι οι άνθρωποι δεν έχουν τις ίδιες δυνατότητες πρόσβασης σε τεχνολογίες, είτε τα προσόντα για τη χρήση τους, είτε την παιδεία και εκπαίδευση που απαιτείται. Έτσι είναι πολύ πιθανό να δημιουργηθούν περιθωριακές ομάδες οι οποίες θα αγνοηθούν παντελώς, και μάλιστα πολύ περισσότερο από ότι στο παρελθόν. Ο ρόλος των κυβερνήσεων συνδέεται με την προώθηση κατάλληλων πολιτικών ώστε τέτοιες ομάδες να υποβοηθούνται ώστε να εξισοροπούνται οι σχετικές τάσεις.

Μια τρίτη πτυχή συνδέεται με το ρόλο του διαδικτύου στην ένταση του ανταγωνισμού για την απόσπαση της προσοχής και του ενδιαφέροντος του κοινού. Συνεπώς, οι κυβερνήσεις προκειμένου να έχουν το ενδιαφέρον και την πρότερη σημασία στους πολίτες θα πρέπει να λάβει σοβαρά υπόψη τους όρους μιας τέτοιας οικονομίας.

Οι κυβερνήσεις συνεπώς θα πρέπει να επικεντρωθούν στην κάλυψη των αναγκών των πολιτών όσον αφορά σε θέματα πρόσβασης και πληροφόρησης, με τέτοιο τρόπο ώστε να αμβλύνουν τις διαφορές μεταξύ των κοινωνικών ομάδων, ενώ ταυτόχρονα θα πρέπει να επαναπροσδιορίσουν τις σχέσεις τους με τις κοινότητες ενδιαφέροντος και να συγκεντρώσουν όσο δυνατόν την προσοχή του ευρύτερου κοινού.

3ο Τεταρτημόριο. Στην περιοχή του τρίτου τεταρτημορίου εξετάζεται η επίδραση που μπορεί να έχει το Διαδίκτυο στη μορφή ενός δημόσιου οργανισμού ή ακόμα και της ίδιας της κυβέρνησης. Είναι γεγονός ότι προσπάθειες κυβερνητικών ανασχηματισμών με σκοπό αύξηση της αποδοτικότητας και αποτελεσματικότητας κατά τη διάρκεια των τελευταίων 30 ετών με σκοπό την, είχαν γενικά ελάχιστη επιτυχία. Αντίθετα η εφαρμογή της ηλεκτρονικής κυβέρνησης εμφανίζεται σαν μια προσπάθεια προώθησης ενός κλίματος αλλαγής σε κυβερνητικό επίπεδο.

Οι πρακτικές εφαρμογές ενός δικτυακού περιβάλλοντος κυβερνητικών δομικών αλλαγών είναι τεράστιες, αλλά απαιτούν μετατόπιση της εξουσίας και των ευθυνών, γεγονός που αποτελεί απειλή για αυτούς που έχουν ευημερήσει υπό το παραδοσιακό καθεστώς. Οι τεχνολογίες δικτύωσης και διασύνδεσης φορέων, ευνοούν μια μορφή προσέγγισης και διαφάνειας που στηρίζεται στην παροχή υπηρεσιών μέσω δικτύων συνεργασίας.

4ο Τεταρτημόριο. Η τέταρτη αυτή περιοχή του μοντέλου, αφορά την ανταπόκριση του δημόσιου τομέα στις ανάγκες μιας διαρκώς αυξανόμενης σε όρους διασύνδεσης πολιτείας. Η υλοποίηση των υποδομών των ψηφιακών υπογραφών και των δημόσιων κλειδιών οδηγεί στη μεταβολή των μηχανισμών πρόσβασης πολιτών και επιχειρήσεων στο διαδίκτυο με αποτέλεσμα εργαλεία όπως η ηλεκτρονικές ψηφοφορίες ή η έρευνα αγοράς να γίνουν θέματα ρουτίνας.

1.2.2.3. Το μοντέλο της Ηλεκτρονικής Κυβερνητικής Ετοιμότητας

Οι φορείς και οργανισμοί του δημόσιου τομέα αλλά και αυτοί που είναι υπεύθυνοι για τη χάραξη της πολιτικής, ενδιαφέρονται ολοένα και περισσότερο για τις δυνατότητες που μπορεί να παρέχει η ηλεκτρονική κυβέρνηση θεωρώντας ότι η κυβέρνηση με τον τρόπο αυτό καθίσταται περισσότερο υπεύθυνη και διαφανής. Από την άλλη, οι πολίτες θεωρούν ότι η υλοποίηση τέτοιων προγραμμάτων πρέπει να αποτελέσει πρώτη προτεραιότητα γιατί αναμένουν καλύτερη πρόσβαση στην πληροφόρηση καθώς και πιο αποδοτικές και ελαχιστοποιημένου κόστους διαδικασίες. Καθώς οι κυβερνήσεις εστιάζονται γύρω από το Διαδίκτυο και τις εφαρμογές του, στην πράξη η ηλεκτρονική κυβέρνηση σχετίζεται με πολλά περισσότερα από την απλή χρήση των ΤΠΕ. Η επιτυχής υλοποίηση απαιτεί προσεκτικό σχεδιασμό και καθοδήγηση των οργανωσιακών στόχων, πολιτικών, διαδικασιών και τεχνολογιών. Αναπτύχθηκε έτσι ένα θεωρητικό μοντέλο της κυβερνητικής ετοιμότητας, το οποίο αναγνωρίζει τα κύρια συστατικά στοιχεία της ηλεκτρονικής κυβέρνησης καθώς εξελίσσεται από ένα απλό site που παρέχει πληροφορίες, σε μια προηγμένη διαδικτυακή πύλη ολοκληρωμένων ηλεκτρονικών υπηρεσιών.

Στο πρώιμο στάδιο ανάπτυξης της ηλεκτρονικής κυβέρνησης, ένας κυβερνητικός οργανισμός χρησιμοποιεί το Διαδίκτυο για πληροφοριακούς σκοπούς δεδομένου ότι κάτι τέτοιο είναι αρκετά οικονομικό ενώ τα όφελη προσλαμβάνονται γρήγορα και σε μεγάλο μέγεθος. Καθώς οι οργανισμοί αποκτούν οικειότητα με την τεχνολογία, αναζητούν τρόπους για να επεκτείνουν τις εφαρμογές τους προκειμένου να προωθήσουν τα προϊόντα και τις υπηρεσίες τους, αντιλαμβάνονται ότι το Διαδίκτυο είναι κάτι παραπάνω από μια τεχνολογία επικοινωνίας και ανταλλαγής δεδομένων. Με τον τρόπο αυτό, το Διαδίκτυο έτσι μετατρέπεται σε μια πλατφόρμα όπου όλες οι εφαρμογές ολοκληρώνονται, διασυνδέονται και καθοδηγούνται. Σε ένα τελικό

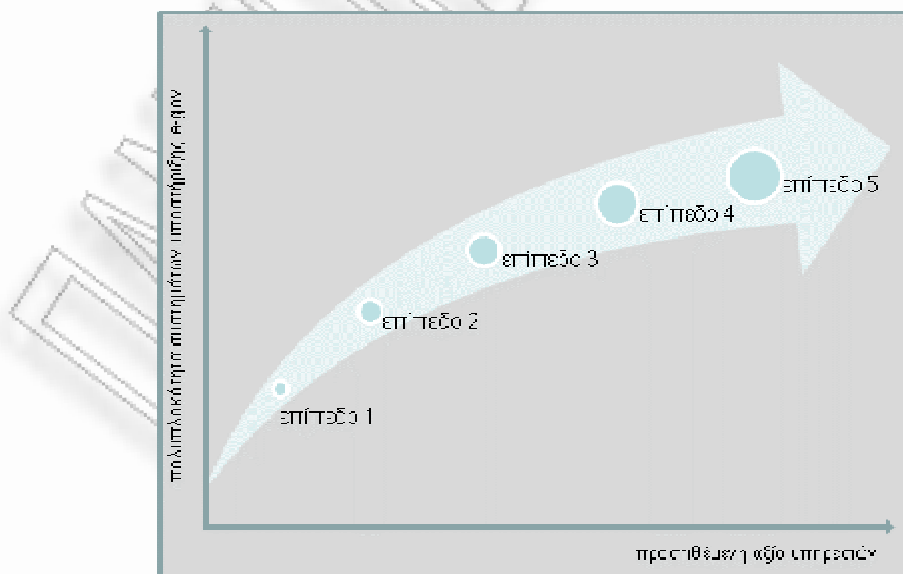
στάδιο, όλες οι Διαδικτυακές εφαρμογές είναι στενά διασυνδεδεμένες σε έναν ολοκληρωμένο επιχειρησιακό ενδιάμεσο – με την έννοια ενός επίσημου σημείου πρόσβασης .

Κοινός τόπος των μελετών γύρω από την ηλεκτρονική κυβέρνηση, είναι η ίδια τελική κατάληξη, όπου οι κυβερνητικές υπηρεσίες ολοκληρώνονται και παρέχονται και διατίθενται ηλεκτρονικά στους ενδιαφερομένους από ένα σημείο πρόσβασης στα πλαίσια του λεγόμενου «καταστήματος μίας στάσης» (“one stop shop”), ενώ οι πολίτες απολαμβάνουν της απαιτούμενης πληροφόρησης και των προσωποποιημένων υπηρεσιών.

Η μεταμόρφωση ωστόσο, ενός κυβερνητικού οργανισμού σε μια πλήρη, ολοκληρωμένη και ψηφιακά αυτοματοποιημένη οντότητα, είναι πολύ πιο δύσκολο και πολύπλοκο απ’ ότι πιστεύονταν στην πρώιμη διαδικτυακή εποχή. Στα αρχικά στάδια εισαγωγής του διαδικτύου στις επιχειρήσεις, πολλοί υποστήριξαν ότι αφενός θα αλλάξει τελείως τον τρόπο με τον οποίο θα συναλλασσόμαστε στο μέλλον και αφετέρου θα επέτρεπε στις μικρό-μεσαίες επιχειρήσεις να ανταγωνιστούν τις μεγάλες. Η πολύ αισθητή παρουσία του Διαδικτύου αλλά και η σχετικά εύκολη χρήση του και ανάπτυξή του, δημιούργησαν ένα στιγμιαίο παγκόσμιο δίκτυο διαθέσιμο εικονικά σε όλους τους οργανισμούς, ανεξαρτήτως μεγέθους και τοποθεσίας. Κάτι τέτοιο βέβαια φάνηκε λογικό την εποχή που η χρήση του Διαδικτύου περιοριζόταν στην παροχή πληροφόρησης όσον αφορά προϊόντα και υπηρεσίες. Καθώς όμως το Διαδίκτυο και οι εφαρμογές εξελίσσονται είναι πλέον φανερό ότι η επιτυχία τόσο στο ηλεκτρονικό εμπόριο όσο και στην ηλεκτρονική διακυβέρνηση απαιτεί προσεκτικά σχεδιασμένες στρατηγικές, σύμφωνων με τους επιχειρηματικούς στόχους, και μια αποτελεσματική τεχνολογική υποδομή όπου οι εφαρμογές θα έχουν τη δυνατότητα να ανταλλάσσουν δεδομένα χωρίς ρίσκο και λάθη. Η επιτυχία λοιπόν της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης σε ένα πολύ μεγάλο μέρος έγκειται στην επιτυχή ολοκλήρωση και διασύνδεση των επιμέρους λειτουργιών.

1.2.2.4. Τα 5 Επίπεδα ανάπτυξης της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης

Οι υπηρεσίες Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης κατατάσσονται σε πέντε επίπεδα ανάλογα με το επίπεδο ολοκλήρωσης των πληροφοριακών συστημάτων που υποστηρίζουν το εγχείρημα της παροχής των ψηφιακών υπηρεσιών. Αρχικά η διάκριση περιοριζόταν σε τέσσερα επίπεδα, όμως τα τελευταία χρόνια παρουσιάστηκε η ανάγκη ύπαρξης ενός πέμπτου, πιο ολοκληρωμένου, επιπέδου. Στο διάγραμμα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι πέντε φάσεις της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης, όπου διαλαμβάνεται ότι καθώς οι παρεχόμενες υπηρεσίες ολοκληρώνονται η πολυπλοκότητα των συστημάτων που υποστηρίζουν τις υπηρεσίες αυτές αυξάνει παράλληλα με την ανάγκη ουσιαστικών αλλαγών στις δομές των οργανισμών των φορέων του δημόσιου τομέα.

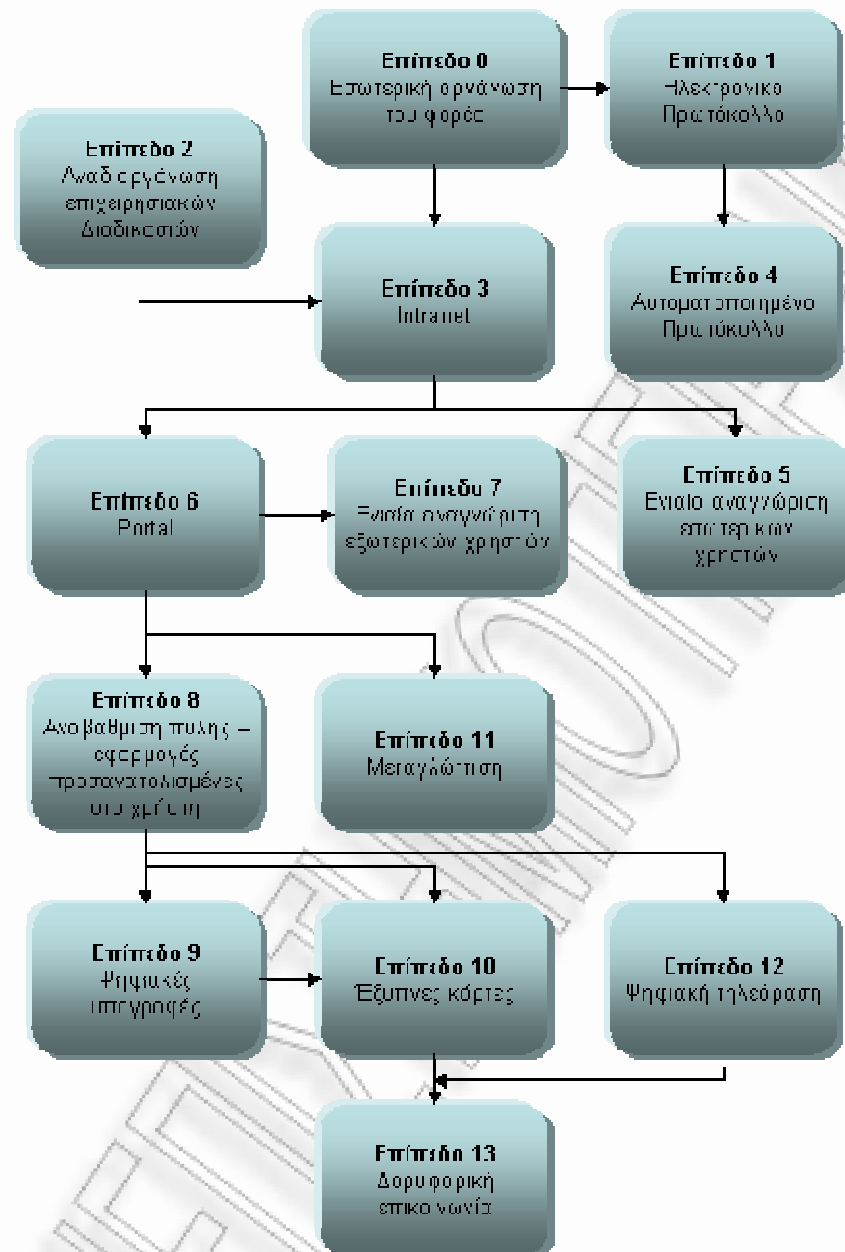


Σχήμα 1.7. Τα επίπεδα ανάπτυξης της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης

- Επίπεδο 1 - Πληροφοριακές Υπηρεσίες (Information): Παρέχεται μόνο πληροφοριακό υλικό για τον τρόπο παροχής της υπηρεσίας. Οι πληροφορίες αφορούν τα απαιτούμενα δικαιολογητικά που πρέπει να προσκομίσει ο ενδιαφερόμενος, τους εμπλεκόμενοι φορείς, τη σειρά εκτέλεσης των συναλλαγών που περιλαμβάνει η υπηρεσία κλπ
- Επίπεδο 2 – Επικοινωνιακές Υπηρεσίες (Interaction): Παρέχουν πληροφοριακό υλικό για τον τρόπο διεκπεραίωσης της υπηρεσίας καθώς και επίσημο υλικό (πρότυπα αιτήσεων, βεβαιώσεων κλπ) τα οποία οι χρήστες μπορούν να «κατεβάσουν» στον υπολογιστή τους, να το εκτυπώσουν και να το χρησιμοποιήσουν κατά τη συναλλαγή τους με το φορέα σε φυσικό επίπεδο.
- Επίπεδο 3 – Διαδραστικές Υπηρεσίες (Two Way Interaction): Εκτός από πληροφορίες, προσφέρουν online φόρμες για συμπλήρωση και ηλεκτρονική αποστολή. Δεδομένου ότι περιλαμβάνουν online υποβολή στοιχείων από μέρος του χρήστη, προϋποθέτουν μηχανισμό αναγνώρισης, ταυτοποίησης και προστασίας των δεδομένων που αποστέλλει ο χρήστης της υπηρεσίας.
- Επίπεδο 4 – Συναλλακτικές Υπηρεσίες (Transaction): Υποστηρίζουν λειτουργίες όπου ο χρήστης ολοκληρώνει τις συναλλαγές που περιλαμβάνει η υπηρεσία (π.χ. πληρωμή Φ.Π.Α.). Το ότι μία ηλεκτρονική υπηρεσία δίνει τη δυνατότητα ολοκλήρωσης οικονομικών συναλλαγών, συνεπάγεται τη δυνατότητα της πλήρους υποκατάστασης της αντίστοιχης συμβατικής υπηρεσίας.
- Επίπεδο 5 – Προσωποποιημένες Υπηρεσίες (Personalization): Παρέχουν προσυμπληρωμένες φόρμες στον χρήστη στο βαθμό που επιτρέπεται από το νομικό πλαίσιο και τον ενημερώνουν για τις υπηρεσίες που τον αφορούν ανάλογα με το κοινωνικό και οικονομικό του προφίλ. Το κράτος προβαίνει προληπτικά σε δράσεις με στόχο να προάγει την ποιότητα παροχής της υπηρεσίας και το βαθμό φιλικότητάς της προς το χρήστη, ενώ γίνεται και αυτόματη εκτέλεση ορισμένων υπηρεσιών, απαλλάσσοντας από τις αντίστοιχες ενέργειες τον πολίτη ή την επιχείρηση. Το επίπεδο αυτό έχει νόημα για ορισμένες μόνο υπηρεσίες, και εκφράζει τις ακόλουθες δύο διαστάσεις :
 - Την προληπτική παροχή υπηρεσιών (proactive service delivery), όπου δηλαδή το κράτος προχωρά προληπτικά σε δράσεις για να αναβαθμίσει την παροχή της υπηρεσίας και τη φιλικότητά της προς το χρήστη. Παραδείγματα τέτοιων δράσεων αποτελούν η έγκαιρη ειδοποίηση του πολίτη/ χρήστη σε περίπτωση που πρέπει να προβεί σε κάποια ενέργεια, η προ-συμπλήρωση δεδομένων σε αιτήσεις του χρήστη προς το Δημόσιο, κ.α.
 - Την αυτόματη παροχή υπηρεσιών, όπου το κράτος παρέχει αυτόματα συγκεκριμένες υπηρεσίες χωρίς να απαιτείται ο πολίτης (ή η επιχείρηση) να τις ζητήσει. Επίσης, ενώ μέχρι τώρα εξεταζόταν η άμεση συναλλαγή του πολίτη (επιχείρησης) με το Δημόσιο, πλέον λαμβάνεται υπόψη και η ύπαρξη ενδιάμεσων (intermediaries) που συναλλάσσονται με το Δημόσιο για λογαριασμό του αιτούντα (Στάδιο 4B).

1.2.2.5. Το μοντέλο των 13 επιπέδων ολοκλήρωσης ψηφιακών υπηρεσιών

Σύμφωνα με ειδικότερη ανάλυση [12] που αφορά συγκεκριμένο σχεδιασμό για την εφαρμογή της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης σε φορείς του δημόσιου τομέα, αναφέρονται 13 διακριτά στάδια τα οποία από το μικρότερο προς το μεγαλύτερο γίνονται ολοένα και πιο πολύπλοκα αλλά και πιο ολοκληρωμένα σε όρους ψηφιακών υπηρεσιών. Τα επίπεδα αυτά είναι τα εξής :



Σχήμα 1.8. τα 13 επίπεδα ολοκλήρωσης ψηφιακών υπηρεσιών

Επίπεδο 0 – Εσωτερική οργάνωση του φορέα

Το επίπεδο αυτό αποτελεί το «εναρκτήριο λάκτισμα» για την εισαγωγή του φορέα στη διαδικασία της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης. Περιλαμβάνει κυρίως τη δημιουργία των κατάλληλων υποδομών ΤΠΕ που θα υποστηρίξουν το συνολικό εγχείρημα. Ειδικότερα περιλαμβάνονται ενέργειες όπως :

- Προμήθεια υλικού και λογισμικού όπως λ.χ. εφαρμογές αυτοματισμού γραφείου κ.α.
- Δικτυακές υποδομές και διασύνδεση του υφιστάμενου και του νέου εξοπλισμού.

Επίπεδο 1 – Ηλεκτρονικό πρωτόκολλο

Αφορά τη μετάβαση από την υφιστάμενη μέθοδο πρωτοκόλλησης των εγγράφων στην ηλεκτρονική ταυτότητά τους. Στο επίπεδο αυτό θεωρείται απαραίτητη η κατάρτιση των βιβλίων εισερχομένων – εξερχομένων και η διατήρηση ηλεκτρονικών βάσεων δεδομένων όπου χειροκίνητα μεν αλλά ηλεκτρονικά αποδίδεται ένας μοναδικός αριθμός πρωτοκόλλου σε κάθε

έγγραφο ώστε η αναζήτηση εγγράφων γίνεται ευκολότερη και να αποφεύγονται τυχόν ανθρώπινα λάθη (διπλοεγγραφές κ.α.). Επόμενο στάδιο θεωρείται το επίπεδο 4.

Επίπεδο 2 – Επανασχεδιασμός επιχειρησιακών διαδικασιών (Business Process Re-engineering)

Στο επίπεδο αυτό είναι απαραίτητες συγκεκριμένες ενέργειες που δεν σχετίζονται με προμήθεια ή υλοποίηση υποδομών πληροφορικής. Συγκεκριμένα περιλαμβάνονται :

- καταγραφή όλων των διαδικασιών του φορέα
- καταγραφή επικοινωνιών και αλληλεπιδράσεων τόσο εσωτερικά όσο και με άλλους φορείς
- μελέτη για την δυνατότητα ενοποίησης διαδικασιών που παρουσιάζουν αλληλεξαρτήσεις ή κατάργησης περιττών διαδικασιών
- ανασχεδιασμός της ροής των εγγράφων
- Προδιαγραφές, σχεδιασμός και υλοποίηση εφαρμογών που χρειάζονται τροποποιήσεις
- προετοιμασία του οργανογράμματος του φορέα για τη μετάβαση στο επόμενο στάδιο.

Στο επίπεδο αυτό είναι που καταγράφονται οι τυχόν διαφοροποιήσεις από τις συνηθισμένες διαδικασίες ή εφαρμογές άλλων φορέων οπότε δημιουργούνται τα διάφορα επίπεδα εφαρμογών.

Επίπεδο 3 – Intranet

Η μετάβαση στο επίπεδο αυτό απαιτεί την επιτυχημένη πορεία του επιπέδου 0 και την λειτουργία των υποδομών. Οι υπάλληλοι του φορέα, μέσω ενός Internet-based περιβάλλοντος μπορούν να διαμοιράζονται εφαρμογές του τμήματός τους ή άλλων τμημάτων οι οποίες βρίσκονται σε ένα κεντρικό υπολογιστή (τοπικό server). Κάθε υπάλληλος διατηρεί και χρησιμοποιεί συγκεκριμένο κωδικό προκειμένου να έχει πρόσβαση είτε στις εφαρμογές είτε σε βάσεις δεδομένων του φορέα. Ειδικότερα 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).
- Προγραμματισμός εσωτερικών συνεδριάσεων
- Διεκπεραίωση εγγράφων και λοιπών υπηρεσιακών υποχρεώσεων
- Βιβλιοθήκη διαθέσιμη on-line.
- Χρήση τηλεφωνικού καταλόγου 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

Βασική απαίτηση στο επίπεδο αυτό είναι η αυτόματη ανάθεση αριθμού πρωτοκόλλου από το σύστημα σε κάθε έγγραφο, χωρίς τη μεσολάβηση του χρήστη. Στην πράξη η εφαρμογή αυτή αποτελεί την πύλη εισόδου

και εξόδου των εγγράφων που διαχειρίζεται συνολικά ο φορέας. Η δόμησή 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 παρεχόμενων υπηρεσιών.

Η πρωτοκόλληση των εγγράφων θα πρέπει να γίνεται σε ένα κεντρικό σημείο και στη συνέχεια με την εσωτερική χρέωση σε συγκεκριμένο τμήμα του φορέα και μέσω του εσωτερικού δικτύου θα παρακολουθείται η πορεία της υπόθεσης που σχετίζεται με το συγκεκριμένου έγγραφο. Σημαντική παράμετρος της εφαρμογής αποτελεί η εξασφάλιση της επικοινωνίας μεταξύ των λειτουργικών μονάδων του λογισμικού η οποία θα πρέπει να πραγματοποιείται με ασφάλεια με τη χρήση κρυπτογράφησης.

Επίσης σημαντικό θεωρείται για τα επόμενα επίπεδα η συμβατότητα του λογισμικού του αυτοματοποιημένου πρωτοκόλλου που χρησιμοποιεί ο κάθε φορέας ώστε να είναι δυνατή η ανταλλαγή εγγράφων με άλλους φορείς.

Επίπεδο 5 – Ενιαία αναγνώριση εσωτερικών χρηστών

Μελέτη, σχεδιασμός και υλοποίηση εφαρμογών ελέγχου πρόσβασης στις δυνατότητες και λειτουργίες των συστημάτων του φορέα με χρήση κωδικού εγγραφής (login/password) για κάθε υπάλληλο ξεχωριστά.

Επίπεδο 6 – Portal

Η δημιουργία «πύλης» είναι το πρώτο πιο ουσιαστικό βήμα προς την εξυπηρέτηση τύπου “one stop shop”. Μέσα από τις κυβερνητικές πύλες οι πολίτες μπορούν να αναζητήσουν πληροφορίες σχετικές με το δημόσιο φορέα χωρίς να χρειάζεται εγγραφή ή στοιχεία αυθεντικοποίησής του. Ενδεικτικά μπορεί να περιέχει:

- Ανακοινώσεις, νέα.
- Προκηρύξεις, διαγωνισμοί.
- Νομοθετικού περιεχομένου κείμενα (νόμοι, προεδρικά διατάγματα, εγκύκλιοι κ.α.)
- 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.
- Διασυνδέσεις (links) σε 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.

Επίπεδο 7 – Ενιαία αναγνώριση εξωτερικών χρηστών

Μελέτη, σχεδιασμός και υλοποίηση ενός συστήματος ελέγχου πρόσβασης για κάθε εξωτερικό χρήστη επιθυμεί την παροχή ηλεκτρονική υπηρεσιών. Αφορά εφαρμογές που είναι ήδη σε ηλεκτρονική μορφή και γίνονται χρήση τους με την φυσική παρουσία του ενδιαφερομένου στον χώρο του φορέα.

Επίπεδο 8 – Αναβάθμιση πύλης με εφαρμογές προσαρμοσμένες σε κάθε χρήστη

Ενημέρωση και εμπλουτισμός της πύλης με εφαρμογές που απαιτούν από ασθενή έως πολύ ισχυρό έλεγχο πρόσβασης των εξωτερικών χρηστών ανάλογα με την επιθυμητή υπηρεσία. 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 σε διάφορες γενικές κατηγορίες όπως :

- Πολίτες
- Αντιπρόσωποι επιχειρήσεων
- Υπάλληλοι φορέων του δημοσίου και διαφόρων οργανισμών
- Διαχειριστές

Η πύλη θα πρέπει να παρέχει ένα κεντρικό σημείο συσσώρευσης

δεδομένων και διασύνδεσης με διάφορες εφαρμογές και συστήματα που βρίσκονται σε διάφορες φυσικές τοποθεσίες και χρησιμοποιούνται από διάφορους συμμετέχοντες. Εδώ το θέμα της ασφαλούς διαχείρισης και αποθήκευσης των προσωπικών δεδομένων αποτελεί πρώτη προτεραιότητα. Έτσι είναι απαραίτητη για την αξιόπιστη και αποδοτική λειτουργία της πύλης ο ορισμός μιας πολιτικής ασφάλειας σύμφωνα με συγκεκριμένα και κοινά αποδεκτά μοντέλα ασφάλειας.

Οι υπηρεσίες που θα παρέχει η πύλη αφορούν όλες τις παραπάνω κατηγορίες χρηστών και ενδεικτικά περιλαμβάνουν τα ακόλουθα [4]:

- 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.
- 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.
- 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 επίσημης του κράτους.
- 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 (ΑΜΕΑ).
- 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).
- 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

Σε αντίθεση με τον παραδοσιακό τρόπο παράδοσης εγγράφων με ιδιόχειρη υπογραφή του αιτούντα ή του υπεύθυνου σύνταξης, τα ηλεκτρονικά έγγραφα αν και δεν κινδυνεύουν από επιδρομές ληστών σε αποστολές ή καταστροφών από φυσικά αίτια (πυρκαγιά, πλημμύρα κ.α.) παρουσιάζουν νέες μορφές επικινδυνότητας που σχετίζονται με καινοτόμες μεθόδους πλαστογράφησης, αλλοίωσης ή ακόμα και καταστροφής. Για να αποφευχθεί λοιπόν ο κίνδυνος ανεπιθύμητων τροποποιήσεων, χρησιμοποιήθηκαν ειδικές μέθοδοι και αλγόριθμοι

κρυπτογραφίας οι οποίες οδήγησαν στις λεγόμενες ψηφιακές υπογραφές. 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.

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 χρήση και εφαρμογή των ψηφιακών υπογραφών από το ευρύ κοινό, απαιτεί την θεσμοθέτηση και λειτουργία αντίστοιχων οργανισμών και διαδικασιών οι οποίοι θα λειτουργούν υπό τον έλεγχο του κράτους αλλά σε περιβάλλον ανεξαρτησίας.

Επίπεδο 10 – Έξυπνες κάρτες (Smart cards)

Αποτελεί προηγμένη και ασφαλή μορφή αυθεντικοποίησης στα πλαίσια των προσωπικών πιστωτικών καρτών και ταυτοτήτων, μιας και εμπεριέχει κρυπτογραφημένα προσωπικά δεδομένα του ιδιοκτήτη της. Ο ιδιοκτήτης μιας τέτοιας κάρτας θα μπορεί να έχει πρόσβαση στις διάφορες κυβερνητικές πύλες ενώ θα μπορεί να συναλλάσσεται με το δημόσιο. 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 πιστοποίησή του όπως μια αστυνομική ταυτότητα και στοιχεία που σχετίζονται με τις προηγμένες εφαρμογές διευκολύνοντας τη συναλλαγή των κατόχων έξυπνων καρτών με την Κυβέρνηση, αυτοματοποιώντας διαδικασίες που με το συμβατικό τρόπο διεκπεραίωσής τους θα απαιτούσαν πολύ περισσότερο χρόνο, γραφειοκρατία και ουρές στα γραφεία εξυπηρέτησης του κοινού, κλπ. Ανάλογα με τις ιδιαιτερότητες κάθε φορέα προκύπτει ένα πλήθος εφαρμογών με έξυπνες κάρτες, οι οποίες θα πρέπει και αυτές να ταξινομηθούν σε διάφορα επίπεδα ανάλογα με τη λειτουργική τους διάσταση.

Επίπεδο 11 – Μεταγλώττιση

Μετάφραση των εφαρμογών που είναι διαθέσιμες στους πολίτες και τις επιχειρήσεις σε διάφορες γλώσσες, λόγω της πολυπολιτισμικότητας που χαρακτηρίζει σχεδόν όλα τα προηγμένα οικονομικά κράτη αλλά και λόγω της λειτουργίας οικονομικών ενώσεων όπως λ.χ. η αγορά της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Επίπεδο 12 – Ψηφιακή Τηλεόραση

Προσπέλαση της «πύλης» μέσω ψηφιακής τηλεόρασης. Το ανώτερο στάδιο ηλεκτρονικής κυβέρνησης όπου κάθε πολίτης θα είναι σε θέση να προσπελαίνει τις ψηφιακές υπηρεσίες αυτές μέσω του δέκτη της ψηφιακής τηλεόρασής του με διαδικασίες ανάλογες της απλής τηλεόρασης. Το μεγάλο πλεονέκτημα τέτοιων εφαρμογών έγκειται στην αμεσότητα που έχει η τηλεόραση στο μέσο πολίτη αλλά και την ευρεία διάδοση σε όλο το φάσμα των κοινωνικών ομάδων και οικονομικών επιπέδων. Ίσως να είναι η απάντηση στο πρόβλημα του ηλεκτρονικού χάσματος που χαρακτηρίζει την εποχή μας.

Επίπεδο 13 – Δορυφορική Επικοινωνία

Ενημέρωση των κυβερνητικών στελεχών και ανταλλαγή απόψεων μέσω

των δορυφορικών συστημάτων (GPS). Το προηγμένο αυτό στάδιο αποτελεί τον τρόπο ενημέρωσης των υψηλά ιστάμενων κυβερνητικών στελεχών για όσα συμβαίνουν στους τόπους ενδιαφέροντος, μέσω δορυφορικών συστημάτων. Επιπλέον, δίνει τη δυνατότητα αποστολής σύντομων πληροφοριών στα κυβερνητικά portal για την ταχύτερη ενημέρωση των πολιτών καθώς και συνομιλίας τόσο μεταξύ των στελεχών αλλά και με τους πολίτες για καίρια κυβερνητικά ζητήματα.

Από την παρουσίαση και ανάλυση των σημαντικότερων μοντέλων ανάπτυξης υπηρεσιών στα πλαίσια της ηλεκτρονικής κυβέρνησης και ηλεκτρονικής διακυβέρνησης τα οποία προέκυψαν από σχετικά στρατηγικά σχέδια δράσης για την Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση στις προηγμένες χώρες όπως οι ΗΠΑ, Καναδάς, Μεγάλη Βρετανία, Γερμανία, Αυστραλία,

Γαλλία, Σιγκαπούρη, Ιαπωνία και Χονγκ Κονγκ, οδηγούμαστε σε ουσιαστικά συμπεράσματα για τον τρόπο με τον οποίο σχεδιάζεται ο εκσυγχρονισμός της δημόσιας διοίκησης.

Συγκεκριμένα, τα μοντέλα αυτά περιλαμβάνουν τους στόχους και τις προτεραιότητες για την Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση, ενώ η επίτευξη των στόχων βασίζεται σε δράσεις υλοποίησης και σε εργαλεία πληροφορικής και επικοινωνιών.

Συγκρίνοντας τα στρατηγικά σχέδια δράσης των σημαντικότερων πρωτοβουλιών που βρίσκονται σε εξέλιξη, προκύπτουν σημαντικές ομοιότητες αλλά και διαφορές ως προς τους στόχους και τις προτεραιότητες που έχουν τεθεί. Το σύνολο των στρατηγικών σχεδίων θέτουν ως στόχους:

- τον εκσυγχρονισμό της Δημόσιας Διοίκησης μέσα από τον περιορισμό του κόστους λειτουργίας της, αλλά και την απλοποίηση των δημοσίων διαδικασιών και
- τη διάθεση ηλεκτρονικών δημοσίων υπηρεσιών μέσα από ηλεκτρονικές πύλες μιας στάσης (one-stop portals).

Ένα κοινό μοντέλο ανάπτυξης της Ηλεκτρονικής Κυβέρνησης και Διακυβέρνησης, όπως προκύπτει από την ανάλυση των παραπάνω στρατηγικών σχεδίων δράσης, μπορεί να συνοψισθεί στην παρακάτω διαδικασία:

1. Καταγραφή κατάστασης και επιλογή δημοσίων υπηρεσιών.
2. Δημιουργία πυλών μιας στάσης, που βασίζονται στην αρχιτεκτονική των αντίστοιχων πυλών από το Ηλεκτρονικό Εμπόριο. Η λειτουργία των πυλών βασίζεται σε σύνθετα πληροφοριακά συστήματα, τα οποία λειτουργούν διακριτά από την παραδοσιακή Δημόσια Διοίκηση.
3. Εγκατάσταση ώριμων λύσεων ΤΠΕ, που εγγυώνται αξιοπιστία στις συναλλαγές. Οι ώριμες λύσεις προέρχονται από έτοιμα προϊόντα, που είναι αντίστοιχες εφαρμογές Ηλεκτρονικού Εμπορίου.
4. Ομαδοποίηση των δημοσίων υπηρεσιών σύμφωνα με ανθρώπινα γεγονότα και επιχειρηματικές ανάγκες (life events, business situations).
5. Προσφορά ηλεκτρονικών μέσων για την επικοινωνία των πολιτών και επιχειρήσεων με τους δημόσιους φορείς.
6. Διάθεση δημόσιας πληροφορίας και υπηρεσιών μέσω των δικτυακών πυλών.
7. Μετασχηματισμός των δημοσίων συναλλαγών σε ηλεκτρονική μορφή.
8. Διάθεση ηλεκτρονικών φόρμών για την υποβολή αιτήσεων για δημόσιες υπηρεσίες, για όσες από αυτές δεν μπορούν να μετασχηματιστούν σε ηλεκτρονική μορφή.

1.3. Κρίσιμα ζητήματα για την ηλεκτρονική διακυβέρνηση

Για την αξιοποίηση όλων των δυνατοτήτων της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης, πρέπει να εντοπιστούν τα εμπόδια που συνιστούν τροχοπέδη στη διάθεση των ηλεκτρονικών δημοσίων υπηρεσιών στα κράτη μέλη και να προταθούν δράσεις για την επιτάχυνση της ανάπτυξής τους. Σχετικά με αυτά τα εμπόδια είναι και οι έννοιες της ηλεκτρονικής ένταξης και της ηλεκτρονικής προσβασιμότητας. Συγκεκριμένα η ηλεκτρονική ένταξη (e-inclusion) [2] συνδέεται με την εξάπλωση της κοινωνίας της πληροφορίας σε όλους, δηλαδή μιας κοινωνίας η οποία εγγυάται σε όλους, σε λογικές τιμές, τις ίδιες δυνατότητες για την πρόσβαση στις ΤΠΕ και την ίδια διαθεσιμότητα. Ειδικότερα, η ηλεκτρονική ένταξη στοχεύει στο να εφαρμόσει συστήματα που θα επιτρέπουν σε άτομα με αναπηρίες και σε ηλικιωμένα άτομα να έχουν εύκολη πρόσβαση στις υπηρεσίες της κοινωνίας της πληροφορίας. Από την άλλη, η ηλεκτρονική προσβασιμότητα (e-Accessibility) αναφέρεται στις πρωτοβουλίες που αποβλέπουν στο να εξασφαλίσουν την πρόσβαση όλων των πολιτών στις υπηρεσίες της κοινωνίας της πληροφορίας. Το ζητούμενο είναι η άρση των τεχνικών, νομικών και άλλων εμποδίων με τα οποία μπορεί να έλθουν αντιμέτωπα ορισμένα άτομα όταν χρησιμοποιούν τις υπηρεσίες των ΤΠΕ.

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή έχει εντοπίσει ορισμένα θέματα προτεραιότητας, τα οποία θα πρέπει να αποτελέσουν αντικείμενο ιδιαίτερης παρακολούθησης, προκειμένου να αρθούν τα εμπόδια για τη γενίκευση της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης, τα οποία αναλύονται ακολούθως.

A. Πρόσβαση για όλους

Απαραίτητη προϋπόθεση για τη γενίκευση της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης είναι να εξασφαλισθεί σε όλους πρόσβαση στις ηλεκτρονικές δημόσιες υπηρεσίες. Το ζήτημα είναι πολύ

σημαντικό, διότι υπάρχει πραγματικός κίνδυνος να δημιουργηθεί «ψηφιακό χάσμα» - λόγω της άνισης πρόσβασης στις πληροφορίες και τις τεχνολογίες των πληροφοριών. Στο πλαίσιο αυτό, η εκπαίδευση και η κατάρτιση έχουν ουσιώδη σημασία, προκειμένου να αποκτήσουν οι πολίτες τις αναγκαίες γνώσεις πληροφορικής, ώστε να είναι σε θέση να αξιοποιήσουν πλήρως τις υπηρεσίες που προσφέρει η ηλεκτρονική διακυβέρνηση. Οι γνώσεις πληροφορικής είναι εξάλλου μια από τις προτεραιότητες του προγράμματος «ηλεκτρονική μάθηση» (eLearning). Η ευχερέστερη πρόσβαση στις υπηρεσίες προϋποθέτει επίσης ενίσχυση της πολυπλατφορμικής προσέγγισης (πρόσβαση στις υπηρεσίες από διάφορες πλατφόρμες: προσωπικούς υπολογιστές, ψηφιακή τηλεόραση, κινητά τερματικά, δημόσια σημεία πρόσβασης στο Διαδίκτυο κ.λπ.).

B. Εμπιστοσύνη των χρηστών

Οι δημόσιες υπηρεσίες πρέπει να προσφέρονται ηλεκτρονικά μόνον υπό συνθήκες που εγγυώνται στους χρήστες την απολύτως ασφαλή πρόσβαση. Στο πλαίσιο αυτού του στόχου, η εμπιστευτικότητα των προσωπικών δεδομένων, η ασφάλεια των ψηφιακών συναλλαγών και επικοινωνιών είναι ζητήματα πρώτιστης σημασίας, για τα οποία πρέπει να προβλέπεται μέγιστος βαθμός προστασίας. Για να επιτευχθεί αυτός ο στόχος, πρέπει να προωθηθούν τεχνολογίες που βελτιώνουν την προστασία της ιδιωτικής ζωής στην ηλεκτρονική διακυβέρνηση, κυρίως μέσω κατάλληλων κοινοτικών προγραμμάτων. Σε γενικότερο επίπεδο, η ασφάλεια των δικτύων και των πληροφοριών, η καταπολέμηση του εγκλήματος στον κυβερνοχώρο και η ασφάλεια λειτουργίας αποτελούν προκαταρκτικές προϋποθέσεις για μια μακρόβια κοινωνία της πληροφορίας και, ως εκ τούτου, αποτελούν καίρια ζητήματα πολιτικής για την Ευρωπαϊκή Ένωση.

Η τεράστια πρόοδος των ΤΠΕ, η εφαρμογή όλο και περισσότερο των ηλεκτρονικών συναλλαγών, η ανάγκη για την μηχανοργάνωση, τόσο των επιχειρήσεων, όσο και του κράτους και οι ογκώδεις βάσεις δεδομένων (data warehouses) που προκύπτουν, τα νέα δίκτυα επικοινωνιών, όπως το Internet και η ταχύτατη μετάδοση των πληροφοριών σε παγκόσμιο επίπεδο, παρέχουν αυξημένες δυνατότητες συλλογής, αποθήκευσης, διασύνδεσης και επεξεργασίας δεδομένων ιδιωτικού και ευαίσθητου χαρακτήρα, θέτοντας σε νέους κινδύνους την ιδιωτική ζωή των πολιτών. Η μετάδοση προσωπικών δεδομένων διαμέσου ανοικτών δημόσιων δικτύων, όπως το Internet, η αποθήκευσή τους σε δημόσια προσβάσιμα υπολογιστικά συστήματα, σε συνδυασμό με την αυξημένη πιθανότητα υποκλοπής των δεδομένων αυτών, δυσχεραίνουν τις προσπάθειες προστασίας και σεβασμού της ιδιωτικής ζωής των πολιτών, μιας από τις θεμελιώδεις αρχές κάθε δημοκρατικής κοινωνίας. Η πραγματοποίηση ηλεκτρονικών συναλλαγών, καθ' όλο το εικοσιτετράωρο, οι οποίες δεν απαιτούν πλέον φυσική παρουσία, κάνουν πιο ελκυστική την απόπειρα πραγματοποίησης απάτης μικρής ή μεγάλης κλίμακας.

Οι απειλές που αντιμετωπίζει κάθε εγχείρημα ηλεκτρονικής διακυβέρνησης είναι σημαντικές. Συνεπώς, αντίστοιχα υψηλές είναι οι απαιτήσεις μηχανισμών ασφάλειας, ικανών να εγγυηθούν την αυθεντικότητα της ταυτότητας των συναλλασσόμενων, την ακεραιότητα και την εμπιστευτικότητα του περιεχομένου κάθε συναλλαγής και τη μη άρνηση (non repudiation) συμμετοχής και ολοκλήρωσης της συναλλαγής. Την ικανοποίηση των απαιτήσεων ασφάλειας έρχεται να καλύψει μια οικογένεια τεχνολογιών, όπως είναι οι έξυπνες κάρτες (smart cards), η υποδομή δημόσιου κλειδιού (Public Key Infrastructure – PKI), οι ηλεκτρονικές φόρμες σε συνδυασμό με ψηφιακές υπογραφές (digital signatures) και ψηφιακά πιστοποιητικά (digital certificates) κ.α.

Πολύ συχνά για την πραγματοποίηση συναλλαγών με το κράτος, απαιτείται η κατοχή και η επίδειξη κάποιου στοιχείου ταυτότητας. Είναι προφανές, ότι για να μπορέσει να παρέχει το κράτος μια σειρά συναλλαγών ηλεκτρονικά, θα πρέπει να υλοποιηθεί ένα εθνικό σύστημα έκδοσης και πιστοποίησης ηλεκτρονικών ταυτοτήτων. Στα πλαίσια ενός τέτοιου συστήματος, το κράτος θα εκδίδει ηλεκτρονικές ταυτότητες σε μορφή έξυπνων καρτών, δηλαδή καρτών με ενσωματωμένο μικροεπεξεργαστή. Οι ηλεκτρονικές ταυτότητες θα περιέχουν ψηφιακά πιστοποιητικά, τα οποία θα χρησιμεύουν στη δημιουργία ψηφιακών υπογραφών και θα πιστοποιούν την ταυτότητα του κατόχου τους, κατά τις συναλλαγές σε περιβάλλον υποδομής δημοσίου κλειδιού (PKI). Μέσω των ηλεκτρονικών ταυτοτήτων, θα είναι δυνατός ο έλεγχος αυθεντικότητας των στοιχείων ταυτότητας των πολιτών (authentication) και η διατήρηση της ακεραιότητας και της εμπιστευτικότητας των ηλεκτρονικών συναλλαγών, στις οποίες μετέχουν οι πολίτες. Οι ηλεκτρονικές συναλλαγές θα πραγματοποιούνται με χρήση πληθώρας σημείων

πρόσβασης, όπως προσωπικοί υπολογιστές, ψηφιακές τηλεοράσεις, κινητά τηλέφωνα, αυτόματες ταμειακές μηχανές και άλλα, διαμέσου ιδιωτικών ή και δημόσιων δικτύων δεδομένων, όπως το Internet.

Γ. Δημόσιες συμβάσεις

Οι δημόσιες συμβάσεις είναι ένας τομέας στον οποίο η χρήση της τεχνολογίας των πληροφοριών και των επικοινωνιών (ΤΠΕ) μπορεί να προσφέρει ιδιαίτερα πλεονεκτήματα. Οι παραδοσιακές διαδικασίες για τις δημόσιες συμβάσεις είναι χρονοβόρες και πολύπλοκες, και απαιτούν πολλούς πόρους. Επομένως, η χρήση της ΤΠΕ στις δημόσιες συμβάσεις μπορεί να βελτιώσει την αποτελεσματικότητα, την ποιότητα και τη σχέση κόστους/απόδοσης των δημόσιων συμβάσεων. Η έλλειψη σαφών κοινοτικών κανόνων έχει έως τώρα αποτελέσει εμπόδιο στην καθιέρωση της ηλεκτρονικής σύναψης δημόσιων συμβάσεων στην Ευρώπη. Η έγκριση της νέας δέσμης νομοθετικών μέτρων σχετικά με τις δημόσιες συμβάσεις, όπου περιλαμβάνονται συγκεκριμένοι κανόνες για την ηλεκτρονική σύναψή τους, πρόκειται να αποτελέσει καμπή για τη διάδοση των ηλεκτρονικών δημόσιων συμβάσεων στην Ευρώπη.

Δ. Πανερωπαϊκές υπηρεσίες

Οι υπηρεσίες πανευρωπαϊκής κλίμακας είναι σημαντικά μέσα για την προώθηση της κινητικότητας στην εσωτερική αγορά και της ευρωπαϊκής ιθαγένειας. Έχουν ήδη δημιουργηθεί διάφοροι τύποι πανευρωπαϊκών υπηρεσιών. Μπορούν να αναφερθούν οι υπηρεσίες EURES, ευρωπαϊκή πύλη για την κινητικότητα στον τομέα της απασχόλησης, και PLOTEUS, για τις δυνατότητες εκπαίδευσης και κατάρτισης στην Ευρώπη. Ωστόσο, η παροχή κοινών πανευρωπαϊκών υπηρεσιών μπορεί να καταστεί ευαίσθητο ζήτημα. Πράγματι, σε περίπτωση που οι υπηρεσίες αναπτυχθούν μόνο υπό το πρίσμα και τα ειωθότα (π.χ. γλώσσα) του κάθε κράτους μέλους, η δυσκολία πρόσβασης από πολίτες και επιχειρήσεις άλλων κρατών μελών θα μπορούσε εν προκειμένω να συνιστά πρόβλημα. Επομένως, είναι σημαντικό να ληφθεί μέριμνα ώστε οι πανευρωπαϊκές υπηρεσίες να λαμβάνουν υπόψη τις ανάγκες των πολιτών των διαφόρων κρατών μελών. Είναι επίσης απαραίτητη η καθιέρωση πραγματικής συνεργασίας μεταξύ των δημόσιων υπηρεσιών των κρατών μελών και η δημιουργία διαλειτουργικών υποδομών.

Ε. Διαλειτουργικότητα

Ως διαλειτουργικότητα νοείται ο τρόπος με τον οποίο διασυνδέονται τα συστήματα, οι πληροφορίες και οι μέθοδοι εργασίας. Η διαλειτουργικότητα των συστημάτων πληροφοριών καθιστά επομένως δυνατή την ενσωμάτωση της παροχής υπηρεσιών σε μια μονοαπευθυντική πύλη * - όποιος κι αν είναι ο αριθμός των διαφορετικών συστημάτων ή διοικητικών οργανισμών που μεσολαβούν. Η διαλειτουργικότητα δεν νοείται ωστόσο μόνον ως σύνδεση δικτύων ηλεκτρονικών υπολογιστών. Αφορά επίσης οργανωτικά θέματα, όπως π.χ. την ανάγκη να εξασφαλίζεται η συνεργασία με οργανισμούς-εταίρους, οι οποίοι έχουν διαφορετικό τρόπο εσωτερικής οργάνωσης και λειτουργίας. Για τη δημιουργία πανευρωπαϊκών υπηρεσιών της «eGovernment» (ηλεκτρονικής διακυβέρνησης) χρειάζεται επίσης κατ' ανάγκη η σύναψη συμφωνιών επί κοινών προτύπων και προδιαγραφών. Τα περισσότερα κράτη μέλη αντιμετωπίζουν ήδη αυτή την πρόκληση, με την υιοθέτηση εθνικών «πλαίσιας διαλειτουργικότητας για την ηλεκτρονική διακυβέρνηση». Οι ενέργειες αυτές συμπληρώνονται, σε ευρωπαϊκό επίπεδο, με την ανάπτυξη του ευρωπαϊκού πλαισίου διαλειτουργικότητας.

ΣΤ. Χάρτης πορείας

Τα θέματα προτεραιότητας που παρουσιάστηκαν ανωτέρω αποτελούν, για την Επιτροπή, το χάρτη πορείας για την ηλεκτρονική διακυβέρνηση. Ωστόσο, αυτά τα μέτρα πρέπει να συνοδεύονται από δράσεις περισσότερο οριζόντιου χαρακτήρα όπως :

i. Ενίσχυση της ανταλλαγής ορθών πρακτικών

Οι βέλτιστες πρακτικές περιλαμβάνουν στοιχεία τεχνολογίας, οργάνωσης και κατάρτισης. Απαιτούν μακροπρόθεσμες δεσμεύσεις απ' όλους τους ενδιαφερόμενους βασικούς παράγοντες. Η ανταλλαγή εμπειριών και η υιοθέτηση των βέλτιστων πρακτικών είναι δυνατόν να επιφέρουν αξιοσημείωτες εξοικονομήσεις κατά τη μετάβαση στην ευρεία εφαρμογή. Εξάλλου, συμβάλλουν στην προετοιμασία του εδάφους για τη διαλειτουργικότητα και τη συνεργασία μεταξύ των δημοσίων υπηρεσιών.

ii. Υποβοήθηση των επενδύσεων

Υπάρχουν διάφορες ευρωπαϊκές πρωτοβουλίες και προγράμματα που αφορούν την ηλεκτρονική διακυβέρνηση. Πρόκειται ιδίως για ορισμένα μέρη του έκτου προγράμματος πλαισίου έρευνας, για τα προγράμματα eTEN () και IDA, καθώς και για επενδύσεις περιφερειακής προτεραιότητας στο πλαίσιο των Διαρθρωτικών Ταμείων. Η Επιτροπή επισημαίνει ότι το επίπεδο των επενδύσεων αυτών είναι χαμηλό σε σχέση με το συνολικό ποσό που θα έπρεπε να επενδύεται σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Η ετήσια δαπάνη σε ΤΠΕ για τις δημόσιες υπηρεσίες ανέρχεται σε περίπου 30 δισ. ευρώ, εκ των οποίων ένα ολοένα και σημαντικότερο μέρος (επί του παρόντος περίπου 5 δισ. ευρώ) δαπανάται για την ηλεκτρονική διακυβέρνηση. Επιπλέον, η Επιτροπή σημειώνει ότι αυτές οι δαπάνες πρέπει να συνοδεύονται από πολύ υψηλότερες επενδύσεις στην οργάνωση και στους ανθρώπινους πόρους. Συνολικά, οι αναγκαίες επενδύσεις θα έπρεπε λοιπόν να ανέρχονται σε αρκετές δεκάδες δισ. ευρώ ετησίως. Η ενίσχυση σε ευρωπαϊκό επίπεδο θα πρέπει, κατά συνέπεια, να αποσκοπεί στη μεγιστοποίηση της υποβοήθησης μεγαλύτερων επενδύσεων σε επίπεδο κρατών μελών.

Z. Το ανθρώπινο δυναμικό και ο ρόλος της ηγεσίας

Ένας από τους σημαντικότερους παράγοντες για την επιτυχία της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης είναι η προετοιμασία και ενημέρωση του ανθρώπινου δυναμικού του δημόσιου τομέα, δεδομένου ότι οι αλλαγές και οι καινοτομίες έχει αποδειχτεί ότι προωθούνται με αργούς ρυθμούς ή σε κάθε περίπτωση βραδύτερα από ότι στον ιδιωτικό τομέα. Το ανθρώπινο δυναμικό είναι εκείνο που τελικά θα αξιοποιήσει ή όχι τις ευκαιρίες των τεχνολογικών λύσεων και τελικά για το αν θα μπουν σε μια νέα τροχιά εργασίας, νοοτροπίας, αντίληψης και απαγκίστρωσης από τον παραδοσιακό τρόπο εργασίας τους. Τα ζητήματα που καλούνται οι υπάλληλοι να αντιμετωπίσουν είναι :

- η υιοθέτηση της πελατοκεντρικής αντίληψης που τελικό σκοπό θα έχει την ικανοποίηση των πολιτών μέσα από κάθε ενέργειά τους.
- Η συνεχής και εστιασμένη εκπαίδευσή τους στις νέες τεχνολογίες και τη δυνατότητα αλληλεπίδρασής τους με άλλα τμήματα και ανθρώπους.
- Αύξηση της συμμετοχής κατά τη στοχοθέτηση του εκάστοτε φορέα ώστε να γίνουν κοινοί των νέων αντιλήψεων για την εργασία και την προσφορά στο κοινωνικό σύνολο.

Ωστόσο, σε αυτόν το δύσκολο δρόμο οι ίδιοι οι υπάλληλοι θα πρέπει να τύχουν της έμπρακτης συμπαράστασης της πολιτείας αλλά και των ηγετικών φυσιογνωμιών μέσα στους κόλπους των οργανισμών που θα τους παρακινήσουν στο δρόμο της αναδιοργάνωσης του Δημόσιου Τομέα. Η υπηρεσιακή αλλά και η πολιτική ηγεσία οφείλει στην κατεύθυνση αυτή να δράσει εφαρμόζοντας συγκεκριμένες πολιτικές όπως :

- Εστίαση στο πώς η τεχνολογία μπορεί να επηρεάσει και διαμορφώσει τις στρατηγικές για το Δημόσιο Τομέα,
- Χρησιμοποίηση της τεχνολογίας για την ανάπτυξη της καινοτομίας και όχι απλά για την αυτοματοποίηση διαδικασιών,
- Υιοθέτηση των βέλτιστων πρακτικών από κράτη που θεωρούνται πρωτοπόρα ως προς την ηλεκτρονική διακυβέρνηση
- Βελτίωση της ροής χρηματοδότησης για την ολοκλήρωση των τεχνολογικών λύσεων,
- Προστασία της ιδιωτικότητας και ασφάλειας,
- Διαμόρφωση κοινοτήτων μέσα στον εργασιακό χώρο με κοινό αποδέκτη την ανάπτυξη της τεχνολογίας και της οικονομίας,
- Χρησιμοποίηση της τεχνολογίας για τη δημιουργία ίσων ευκαιριών και,
- Προετοιμασία για τη Ψηφιακή δημοκρατία.

H. Σταθερή ροή χρηματοδότησης

Ο ρόλος της εκάστοτε κυβέρνησης στην εξασφάλιση της ροής χρηματοδότησης και μάλιστα της σταθερής ροής χρηματοδότησης κονδυλίων σε έργα και ενέργειες που βοηθούν την ανάπτυξη και υιοθέτηση της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης, αποτελεί τη βασική αχίλλειο φτέρνα των έργων που άπτονται της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης.

Η δυσκολία αξιολόγησης των ωφελειών που προκύπτουν από τις επενδύσεις, κυρίως οικονομικές- σε έργα για την αναδιοργάνωση της Δημόσιας Διοίκησης, αποτελεί πολλές φορές

το κύριο αίτιο μη τοποθέτησης σταθερής χρηματοδότησης. Από την άλλη η μη καλή απορρόφηση από την εκάστοτε κυβέρνηση κάθε χώρας κοινοτικών κονδυλίων αναφορικά με έργα στη Δημόσια Διοίκηση, ο μη προγραμματισμός και πρόβλεψη και άρα τοποθέτηση κονδυλίων στον εθνικό προϋπολογισμό κάθε χώρας για την ανάπτυξη της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης, η μη προβολή της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης ως βασικό όπλο για τη κερδοφορία, παραγωγικότητα και ανταγωνιστικότητα των επιχειρήσεων από την εκάστοτε εθνική κυβέρνηση και ως συνέπεια διστακτικότητα και μειωμένη ιδιωτική πρωτοβουλία για ιδιωτικές επενδύσεις στη Δημόσια Διοίκηση, αποτελούν τα βασικά ποσοτικά αίτια μη ανάπτυξης της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης.

Είτε πρόκειται, λοιπόν, για μη καλή απορρόφηση κοινοτικών κονδυλίων από την εθνική κυβέρνηση, είτε για μη τοποθέτηση εθνικών πόρων είτε τέλος, στη μειωμένη ιδιωτική πρωτοβουλία το ζητούμενο είναι ένα: Όσο και να υπάρχει η διάθεση υιοθέτησης των όσων προτείνει η ηλεκτρονική διακυβέρνηση και από την πλευρά των δημοσίων υπαλλήλων αλλά και των πολιτών, αυτή δεν μπορεί να συνεχιστεί αν δεν υπάρχει και η απαιτούμενη βοήθεια από την πλευρά της Πολιτείας. Αυτή η βοήθεια δεν μπορεί να είναι άλλη από τη τοποθέτηση κονδυλίων σε έργα που υποβοηθούν τη Δημόσια Διοίκηση.

Θ. Αναδόμηση του κράτους

Πολλή συζήτηση έχει γίνει για την ανάγκη αλλαγής στην ίδια τη Δημόσια Διοίκηση προκειμένου να είναι επιτυχής ο δρόμος προς το πλήρως ηλεκτρονικό κράτος. Η απαραίτητη αναδόμηση του κράτους, αφενός δεν θα πρέπει να στηρίζεται μόνο στην αυτοματοποίηση των διαδικασιών αλλά θα πρέπει να επικεντρώνεται στην προώθηση καινοτόμων υπηρεσιών με «χτίσιμο εξ' αρχής» των απαιτούμενων διαδικασιών απώτερο στόχο την παροχή βέλτιστων δημόσιων προϊόντων.

Απαραίτητα θα πρέπει να μελετηθούν όλες οι διαδικασίες ενός οργανισμού και να αποφασιστεί ποιες από αυτές μπορούν να συμπυκνωθούν, ποιες να καταργηθούν, ποιες να αυτοματοποιηθούν και ποιες να βελτιωθούν και πώς. Στόχος θα είναι η αποδοτικότερη - αποτελεσματικότερη λειτουργία του οργανισμού στα πλαίσια του Ανασχεδιασμού Επιχειρησιακών Διαδικασιών (Business Process Reengineering-BPR). Στο επίκεντρο της όλης διαδικασίας αναφέρονται δύο σχετικά νέες έννοιες : Το front office και το back office των δημοσίων οργανισμών. Το front office των φορέων του δημοσίου είναι αυτό που αντιλαμβάνεται ο πολίτης ως «πρόσωπο» ή «αντιπρόσωπο» της δημόσιας διοίκησης και σχετίζεται με το τελικό προϊόν – υπηρεσία που παρέχεται. Αναμφισβήτητα η ποιότητα του front office επηρεάζεται αν όχι και καθορίζεται από τον τρόπο λειτουργίας και την συνέπεια του back office. Με την έννοια του back office εννοούνται όλες εκείνες οι διαδικασίες, υπηρεσίες και φορείς που πρέπει να αλληλεπιδράσουν και να συνδυαστούν ώστε να παραχθεί το επιθυμητό δημόσιο προϊόν και να παραδοθεί στον αιτούντα.

Το ζητούμενο μέχρι τα τελευταία χρόνια ήταν η βελτίωση της ποιότητας των παρεχόμενων καθ'αυτών υπηρεσιών, δηλαδή του front office. Η λογική αυτή δεν είναι καθόλου λανθασμένη αλλά ωστόσο δεν είναι και ολοκληρωμένη. Σημαντική μέριμνα πρέπει να δοθεί και για τη βελτίωση του back office, δηλαδή των διαδικασιών και των δομών τους των υπηρεσιών και των φορέων. Με το ζήτημα αυτό σχετίζεται και ο επανακαθορισμός των αρμοδιοτήτων των υπουργείων και των οργανισμών του δημοσίου. Συχνά παρατηρούνται συναρμοδιότητες διάφορων υπηρεσιών ακόμα και μέσα στον ίδιο φορέα με αποτέλεσμα τη δυσχερέστερη μετάβαση στην ηλεκτρονική παροχή των υπηρεσιών αυτών. Τέλος, σημαντικά οφέλη για την υλοποίηση του πολυσυζητημένου «καταστήματος μίας στάσης» ("one stop shop") θα έχει η επανεξέταση των απαιτούμενων δικαιολογητικών κατά την προσέλευση του πολίτη στον αντιπρόσωπο (front office) του δημοσίου. Πρέπει με ιδιαίτερη προσοχή να καθοριστούν τα άκρως απαραίτητα στοιχεία τα οποία θα πρέπει ο ενδιαφερόμενος να καταθέσει για την εκκίνηση της διαδικασίας ενώ θα πρέπει να καθοριστούν και τα δικαιολογητικά ή άλλα σχετικά έγγραφα τα οποία κάθε υπηρεσία θα αναζητά αυτεπάγγελα στο πλαίσιο λειτουργίας του back office. Στα πλαίσια μιας επιτυχημένης ηλεκτρονικής κυβέρνησης, ο ενδιαφερόμενος θα πρέπει να μπορεί να ενημερώνεται σε κάθε φάση της διαδικασίας με οποιονδήποτε πρόσφορο σε αυτόν τρόπο (λ.χ. ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, μήνυμα σε κινητό τηλέφωνο κ.α.).

Βιβλιογραφία 1^{ου} Κεφαλαίου

1. Ανακοίνωση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής της 26ης Σεπτεμβρίου 2003, στο Συμβούλιο, το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, την Ευρωπαϊκή Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή και την Επιτροπή των Περιφερειών, «Ο ρόλος της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης για το μέλλον της Ευρώπης», COM(2003) 567
2. Ανακοίνωση της Επιτροπής, της 25ης Απριλίου 2006, «Σχέδιο δράσης i2010 για την ηλεκτρονική διακυβέρνηση - Επιτάχυνση της θέσπισης της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης στην Ευρώπη προς όφελος όλων» COM (2006) 173
3. Osborne D., Gaebler T., "Reinventing Government: How the Entrepreneurial Spirit is Transforming the public sector", Addison-Wesley Publ. Co., 1992
4. Η Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση στο δημόσιο τομέα και ο ρόλος της διοίκησης ολικής ποιότητας, Μεταπτυχιακή διατριβή της Γεωργίας Γιαννοπούλου, Πάντειο Πανεπιστήμιο, 2006.
5. Η Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση στην Ευρώπη και την Ελλάδα, Διπλωματική εργασία του Πέτρου Παπαδόπουλου, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας, 2006.
6. Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση : οι προεκτάσεις της στη σύγχρονη Κοινωνία της Πληροφορίας, Διπλωματική εργασία της Κλεοπάτρας Γερμανού, Πανεπιστήμιο Πειραιά, 2006
7. Από σχετικό άρθρο στην ιστοσελίδα
http://www.koinonionapoliton.gr/site/content/view/192/27/lang,el_GR.UTF8/
8. Ηλεκτρονική διακυβέρνηση : Υπηρεσίες και εφαρμογές, Ι. Χαραλαμπίδης, Πανεπιστήμιο Αιγαίου
9. Εισαγωγή στην Κοινωνία της Πληροφορίας – «Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση», Δρ. Παναγιώτης Κοτζανικολάου
10. http://europa.eu/legislation_summaries/information_society/n26040_el.htm
11. Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση και Ηλεκτρονικές Υπηρεσίες του Κράτους Προς τις Επιχειρήσεις, e-business forum, <http://www.ebusinessforum.gr/>
12. «Ηλεκτρονική Διοίκηση και επίπεδα Εφαρμογών : Η τεχνολογία στην υπηρεσία του πολίτη», Τσακαλίδης Αθανάσιος, Μαρκέλλου Πηνελόπη, Παναγιωτάκη Αγγελική,
13. Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση, Πασιώτη Χριστίνα Ναταλία, 2007, ΤΕΙ Δυτικής Μακεδονίας
14. υλικό από την ιστοθέση του Ε.Π. «Δικτυωθήτε», http://www.go-online.gr/ebusiness/specials/article.html?article_id=1526

Κεφάλαιο 2ο – Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση μέχρι τώρα

2.1 Το ευρύτερο περιβάλλον

Η εμπειρία των τελευταίων δεκαετιών και ειδικότερα το τελευταίο έτος με την παγκόσμια οικονομική κρίση, κατέδειξε ότι η προώθηση της γενικότερης οικονομικής ανάπτυξης στηρίζεται σε αποτελεσματικά και ορθολογικά εθνικά συστήματα διοίκησης. Οι σύγχρονες κοινωνίες απαιτούν από τις διοικήσεις τους την πλήρη εκμετάλλευση των τεχνολογικών λύσεων για τη βελτίωση της αποτελεσματικότητάς αλλά και την οικονομία πόρων και χρόνου. Ήδη στα πλαίσια αυτά, από τις αρχές της δεκαετίας του '90, στις ΗΠΑ γινόταν έντονη συζήτηση για τις δυνατότητες που θα μπορούσε να προσφέρει η δημόσια διοίκηση στους πολίτες και τις επιχειρήσεις αν αυτή λειτουργούσε με όρους της αγοράς. Από πολλούς η αρχική ιδέα της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης και των συστημάτων "one stop shop" προήλθε από τις ζυμώσεις που λάμβαναν χώρα στις ΗΠΑ την εποχή εκείνη αλλά και στη συνέχεια στις ανταλλαγές απόψεων στα πλαίσια λειτουργίας διεθνών οργανισμών όπως ο ΟΟΣΑ και η Ευρωπαϊκή Ένωση. Έτσι από τις αρχές της τελευταίας δεκαετίας οι διάφοροι οργανισμοί με σχετικές ανακοινώσεις και δράσεις επικεντρώθηκαν στον εκσυγχρονισμό του δημόσιου τομέα με συγκεκριμένες τομές και μεταρρυθμίσεις, παρουσιάζοντας βέλτιστες πρακτικές και στο τομέα της δημιουργίας υπηρεσιών μίας στάσης.

Περιληπτικά και ενδεικτικά αναφέρουμε παρακάτω τις σημαντικότερες δράσεις στο παγκόσμιο περιβάλλον, ενώ στις επόμενες παραγράφους παρουσιάζονται και αναλύονται διεξοδικά τα στρατηγικά κείμενα τόσο στο επίπεδο της Ε.Ε. όσο και στο εθνικό καθώς επίσης και συγκεκριμένες δράσεις για την υλοποίησή της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης.

ι. Η περίπτωση των ΗΠΑ

Η στρατηγική της αμερικανικής κυβέρνησης αντικατοπτρίζεται στην δημόσια ανακοίνωση από τον ίδιο τον Πρόεδρο Κλίντον της κατασκευής εντός 90 ημερών της πρώτης κυβερνητικής πύλης τον Ιούνιο του 2000 και των εγκαινίων της στις 22 Σεπτεμβρίου του ίδιου έτους. Η πρώτη κυβερνητική πύλη των ΗΠΑ που είχε κατασκευαστεί στο μοντέλο του "one stop shop" από ένα ομοσπονδιακό μη κερδοσκοπικό οργανισμό υποστήριξης των αναζητήσεων, αρχικά χρηματοδοτήθηκε από την GSA (General Services Administration) και 22 ακόμα ομοσπονδιακές υπηρεσίες των ΗΠΑ, ενώ από το 2002 λαμβάνει επίσημη πίστωση από το Κογκρέσο των ΗΠΑ¹¹. Η πύλη αυτή ήταν η κατάληξη ενός αρχικού σχεδίου για την παροχή μιας ισχυρής μηχανής αναζήτησης για την κυβέρνηση των ΗΠΑ και, η οποία αρχικά είχε χρηματοδοτηθεί από το Υπουργείο Άμυνας των ΗΠΑ. Από το 2007 η πύλη μετονομάστηκε από το χαρακτηριστικό "firstgov.gov" στο ακόμα πιο χαρακτηριστικό "usa.gov" και όπως αναφέρεται και σε συγκεκριμένο σημείο της, ιδιοκτήτης της είναι ο ίδιος ο αμερικανικός λαός. Βασικό χαρακτηριστικό της πύλης είναι η αναζήτηση των παρεχόμενων υπηρεσιών βάση θεματικών ή σεναρίων ζωής και όχι βάση εμπλεκόμενων φορέων. Οι ανάγκες για επικαιροποιήσεις των διάφορων πρωτοβουλιών, δεν λείπουν ούτε στην περίπτωση της κυβερνητικής πύλης των ΗΠΑ. Τη σκυτάλη από τον πρόεδρο Κλίντον πήρε ο πρόεδρος Μπους ο οποίος στο τέλος του 2002 πήρε αποφάσεις για ριζικές αναδιαρθρώσεις στις πολιτειακές και ομοσπονδιακές δομές στο χώρο του e-government. Ο νέος πρόεδρος Μπους στις αρχές του 2003, ήδη είχε υπογράψει το "e-government Act" το οποίο έγινε νόμος των ΗΠΑ σύμφωνα με το οποίο θα δίνονταν σημαντικότερα κονδύλια για τη δημιουργία ενός νέου ολοκληρωμένου και ενιαίου πλαισίου που θα εξασφάλιζε την διαλειτουργικότητα των συστημάτων στο σύνολο των εμπλεκόμενων υπηρεσιών, μέσα από κοινές προδιαγραφές οι οποίες θα ικανοποιούσαν την ανάγκη για μια πολιτο-κεντρική, αποτελεσματική και βασισμένη στις ανάγκες της αγοράς διακυβέρνηση. Το συγκεκριμένο μοντέλο αποτέλεσε παράδειγμα προς μίμηση στα πλαίσια των best practices σε όλες τις προηγμένες χώρες. Πρέπει να σημειωθεί ότι από τις ΗΠΑ ξεκίνησε και η έκρηξη των δικτύων και του διαδικτύου, των οποίων τα πλεονεκτήματα εκμεταλλεύονται οι εφαρμογές της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης.

Στόχος της κυβέρνησης των ΗΠΑ, είναι να υπάρξει ακόμα περισσότερη εξυπηρέτηση και πληροφόρηση των πολιτών online, με τη μεγαλύτερη δυνατή αξιοποίηση του διαδικτύου, και για τον καλύτερο συντονισμό αυτής της προσπάθειας ήδη από το 2003 δημιουργήθηκε μέσα

¹¹ Σχ. Δικτυακός τόπος "www.usa.gov"

στο Λευκό Οίκο, γραφείο ηλεκτρονικής διακυβέρνησης στο πλαίσιο του υφιστάμενου γραφείου διαχείρισης και προϋπολογισμού, το οποίο θα διαχειρίζεται όλα τα σχετικά κονδύλια.

Αξίζει να σημειωθεί ότι προβλέπονται ειδικά κίνητρα για τους προμηθευτές οι οποίοι θα συμβάλουν στην εξοικονόμηση πόρων για τις υπηρεσίες του δημόσιου τομέα, ενώ αναζητούνται κι άλλες βελτιώσεις στον υφιστάμενο συνδυασμό του one stop shop, ομοσπονδιακού portal και κυβερνητικού portal με άλλα μικρότερα όπως το GovBenefits (πληροφόρηση για κάθε είδους επιδόματα που είναι δυνατό να δικαιούται κάποιος πολίτης) ή το Recreation.gov (πληροφόρηση για τους Εθνικούς Δρυμούς της χώρας) κ.α.

Μια ιδιαίτερα αξιοπρόσεκτη πτυχή των νέων εξελίξεων που συμβαίνουν στις ΗΠΑ, αφορά τη δημιουργία ενός ιδιόρρυθμου «στρατού» τεχνολογικά εγγράμματων πολιτών. Τα άτομα που έχουν σχετικές γνώσεις και τα οποία προσφέρουν καθημερινά τις υπηρεσίες τους στον ιδιωτικό τομέα, θα μπορούν να απασχοληθούν και στο δημόσιο τομέα, βάση ενός προγράμματος ανταλλαγών υπαλλήλων σε ώρες εκτός του συνηθισμένου ωραρίου των κρατικών υπηρεσιών.

Η συνολική εικόνα της νέας προσπάθειας της κυβέρνησης των ΗΠΑ διαφαίνεται από τις σχέσεις κράτους και πολιτών, καθώς ο νέος προαναφερόμενος νόμος απαιτεί από τις δημόσιες υπηρεσίες να θέτουν σε διαβούλευση τις αποφάσεις τους σχετικά με το τι θα διαθέσουν online στο κοινό και τι όχι. [6]

ii. Η περίπτωση της Ευρώπης

Στην ανατολική πλευρά του Ατλαντικού και ειδικότερα στα πλαίσια της Ευρωπαϊκής Ένωσης, από τα τέλη της δεκαετίας του '90 τα κράτη μέλη της συζητούσαν εκτός από την Ευρωπαϊκή ολοκλήρωση και την απάντηση στα τεκταινόμενα στις ΗΠΑ αναφορικά με τις εξελίξεις στο διαδίκτυο και την ηλεκτρονική διακυβέρνηση. Έτσι ιδιαίτερη έμφαση δόθηκε αφενός στις απαραίτητες διοικητικές μεταρρυθμίσεις στο εσωτερικό της και ειδικότερα σε κάθε κράτος μέλος και αφετέρου στις στρατηγικές για την υλοποίηση των απαραίτητων υποδομών ΤΠΕ, αλλά και την προώθηση της κινητής επικοινωνίας. Έτσι αναδεικνύεται η «Κοινωνία της Πληροφόρησης» μέσω της οποίας η Ε.Ε. φιλοδοξούσε να υπερκεράσει το προβάδισμα που είχε ήδη αποκτήσει η «απέναντι» πλευρά του Ατλαντικού αναφορικά με τις ηλεκτρονικές επικοινωνίες και την ηλεκτρονική διακυβέρνηση.

Η προώθηση, ανάπτυξη και διάδοση των νέων τεχνολογιών πληροφοριών και επικοινωνιών (ΤΠΕ), προβλέπεται ήδη με τα άρθρα 163 έως 172 της συνθήκης για την ίδρυση της Ευρωπαϊκής Κοινότητας (ΕΚ). Η Ευρωπαϊκή Ένωση αποβλέπει επίσης στην ανάπτυξη εφαρμογών και περιεχομένου, υποστηρίζοντας ταυτόχρονα πρωτοβουλίες που ενθαρρύνουν τους Ευρωπαίους να επωφεληθούν από την κοινωνία της πληροφορίας και να τους επιτρέψει να συμμετάσχουν σε αυτήν.

Η Ευρωπαϊκή Ένωση, που ολοκλήρωσε την απελευθέρωση της ευρωπαϊκής αγοράς τηλεπικοινωνιών το 1998, εργάζεται για την εναρμόνιση του ρυθμιστικού πλαισίου των τηλεπικοινωνιών και των κινητών επικοινωνιών. Παρεμβαίνει ώστε να εξασφαλιστεί η προστασία των προσωπικών δεδομένων και η ασφάλεια των δικτύων, καθώς και για την καταπολέμηση των παράνομων δραστηριοτήτων.[2]

Στα πλαίσια αυτά, η Ευρωπαϊκή Ένωση ενθαρρύνει δράσεις για τον εκσυγχρονισμό των δημοσίων υπηρεσιών μέσα από εφαρμογές της Διοίκησης μιας στάσης, όπως φαίνονται από τα κοινοτικά έγγραφα που υιοθετούν μια φιλοσοφία για τη λειτουργία της Δημόσιας Διοίκησης προσανατολισμένη προς τον πολίτη. Παράλληλα, ως τμήμα της εσωτερικής της μεταρρύθμισης, η Επιτροπή κινείται στην κατεύθυνση μιας "e- Commission", με σκοπό την καλύτερη ενημέρωση και επικοινωνία με τους πολίτες.

Ήδη από το 1999 με την Πράσινη Βίβλο για τις Πληροφορίες του Δημοσίου Τομέα στην Κοινωνία της Πληροφορίας, τονιζόταν «ότι οι διαδραστικές υπηρεσίες αποτελούν το μέλλον της ηλεκτρονικής κυβέρνησης, έχοντας έναν ρόλο κλειδί στην διοικητική μεταρρύθμιση», φέροντας δυναμικά στο προσκήνιο την έννοια των υπηρεσιών μιας στάσης (one-stop service). Η Σύνοδος Κορυφής της Λισσαβόνας το Μάρτιο 2000, καθώς και της Φέιρα Ιούνιο 2000 αντίστοιχα, παρείχαν μια ένθερμη υποστήριξη και ενθάρρυνση δράσεων στα πλαίσια την ηλεκτρονική κυβέρνηση αναφορικά με τις διοικητικές μεταρρυθμίσεις των κρατών. Στη Σύνοδο Κορυφής της Φέιρα προωθήθηκε ένα αναλυτικό σχέδιο για την ανάπτυξη της πληροφορικής (e-Europe), όπου σε αυτό συνοψίζονται οι στόχοι της Ευρωπαϊκής Ένωσης στα πλαίσια της Κοινωνία της Πληροφορίας. Στη συνέχεια ακολούθησαν επικαιροποιήσεις της πρωτοβουλίας αυτής με τα

σχέδια δράσης eEurope2002 (11/2000), eEurope2005 (6/2002) και i2010 (4/2006) με τα οποία τίθεται μεταξύ των άλλων και ο στόχος της ανάπτυξης της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης. Ο στόχος αυτός θα επιτευχθεί μέσω της παροχής ηλεκτρονικών δημοσίων υπηρεσιών προς τους πολίτες και τις επιχειρήσεις και την ηλεκτρονική συνεργασία και ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ των διαφορετικών υπηρεσιών της δημόσιας διοίκησης τόσο εντός των εθνικών συνόρων όσο και διακρατικά σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ). Αυτό προϋποθέτει την παροχή προς τους πολίτες της εύκολης και φτηνής πρόσβασης στο διαδίκτυο και τη διάδοση των ευρυζωνικών δικτύων. Επίσης έχουν προβλεφθεί συγκεκριμένοι μέθοδοι ελέγχου του βαθμού ανάπτυξης της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης στα κράτη μέλη μέσα από την καταγραφή της προόδου σε συγκεκριμένα προτεινόμενα μέτρα πολιτικής.

Η μετάβαση στην ηλεκτρονική διακυβέρνηση υποστηρίζεται και από μια σειρά άλλων πολιτικών όπως: το ευρωπαϊκό πρόγραμμα ανάπτυξης ψηφιακού περιεχομένου (e-content), το πρόγραμμα ανταλλαγής δεδομένων μεταξύ φορέων δημόσιας διοίκησης στις χώρες της ΕΕ (IDA-Interchange of Data between Administrations) και το πρόγραμμα IST (Information Society Technologies) καθώς και το δίκτυο TESTA (Trans-European Services for Telematics between Administrations), που υλοποιείται και αυτό στα πλαίσια του IDA.

Σύμφωνα με τις τελευταίες ανακοινώσεις¹² απώτερος στόχος των κρατών μελών πρέπει να είναι η επίτευξη της «ανοικτής επικοινωνίας με όλο τον κόσμο» στα πλαίσια των «πανταχού παρόντος διαδικτύου». Η Ε.Ε. στοχεύει στην πλέον αποτελεσματική χρήση των σύγχρονων τεχνολογικών λύσεων, όπως λ.χ. τα κινητά τηλέφωνα, το Διαδίκτυο, τα ψηφιακά συστήματα υψηλής ταχύτητας, που ενώνουν τους μέχρι τώρα χωριστούς κόσμους των τηλεπικοινωνιών και της ραδιοτηλεόρασης, τα οποία έφεραν επανάσταση στη ζωή μας –στο σπίτι, στο σχολείο, στο γραφείο. Η κεντρική ιδέα στρέφεται γύρω από την επικοινωνία οποιουδήποτε με οποιονδήποτε από οποιοδήποτε σημείο με οποιονδήποτε τρόπο και ανά πάσα στιγμή.

iii. Ο Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης

Τα ζητήματα του εκσυγχρονισμού και της διοίκησης των δημοσίων οργανισμών απασχολούν την ατζέντα ειδικών επιτροπών και ομάδων εργασίας του Οργανισμού Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης. Σε διάφορα κείμενα που δημοσιεύονται στην ιστοσελίδα του, οι υπηρεσίες μιας στάσης, ηλεκτρονικές και φυσικές, αναγνωρίζονται ως ένα σύνθετο προτεινόμενο εργαλείο για την απλοποίηση των διαδικασιών που εφαρμόζεται από τα κράτη μέλη του. Μέσα από την συγκριτική αξιολόγηση των εφαρμογών διαφορών χωρών για τη διοικητική απλοποίηση με τη χρήση των νέων τεχνολογιών, παρουσιάζει και τις αντίστοιχες εφαρμογές στο χώρο των υπηρεσιών μιας στάσης. Σκοπός πάντα παραμένει η ανάδειξη εκείνων των εφαρμογών που μπορούν να υιοθετηθούν ως βέλτιστες πρακτικές και από άλλα κράτη. Ο Ο.Ο.Σ.Α. παρατηρεί ότι υπάρχει μια ποικιλία με την οποία έχει εφαρμοστεί η φιλοσοφία της υπηρεσίας μιας στάσης (one-stop shop) μέσα στη δημόσια διοίκηση. Η μέχρι τώρα εμπειρία από αυτές τις εφαρμογές έχει αποδείξει ότι έχουν επέλθει σημαντικές εξαιρέσεις σε διοικητικά εμπόδια όσο αφορά τις επιχειρήσεις και γενικά τους πολίτες. Τα οφέλη εντοπίζονται στην μείωση του χρόνου και του κόστους για την αναζήτηση πληροφοριών μέσα στο δημόσιο, και κυρίως όσο αφορά προνόμια, απαιτήσεις και άδειες.

iv. Ηνωμένα Έθνη^{13,14}. Ο Οργανισμός των Ηνωμένων Εθνών έχει αναγνωρίζει μέσα από εκθέσεις και προγράμματα του την σπουδαιότητα της ηλεκτρονικής κυβέρνησης ως συνιστώσα της χρηστής διακυβέρνησης. Οι υπηρεσίες μια στάσης¹⁵ από την δημόσια διοίκηση υποστηρίζεται ότι μεγιστοποιούν την οφέλη που μπορεί να έχει η δράση της διοίκησης προσανατολισμένη προς τον πολίτη, και ως την πιο δημοφιλή πρακτική παρουσιάζονται τα portal. Στη σχετική έκθεση¹⁶ αυτό που σχολιάζει ο Οργανισμός, είναι ότι παρόλο τις φιλόδοξες προσπάθειες από πολλά κράτη μέλη, το σημείο το οποίο παρουσιάζει αδυναμία και συνήθως

¹² στην επίσημη ιστοσελίδα της Ε.Ε. http://europa.eu/pol/infos/index_el.htm

¹³ Βλέπε σχετικά στο δικτυακό τόπο www.unpan.org

¹⁴ Committee of Experts on Public Administration, The critical role of public administration and good governance in implementing the United Nations Millennium Declaration: e-government, known applications and enabling environment, First session, New York, 22-26 July 2002

¹⁵ United Nations Division for Public Economics and Public Administration, American Society for Public Administration, Benchmarking E-government: A Global Perspective, 2002, σελ. 17-18.

¹⁶ ο.π. U.N. Benchmarking E-government: A Global Perspective, 2002, σελ. 48.

παραμελείται από τις διοικήσεις είναι ο υποστηρικτικός μηχανισμός του όλου συστήματος (back office capability). Επιχειρεί έτσι να εγείρει το προβληματισμό στην ουσία του ζητήματος της Διοίκησης μιας στάσης που είναι η συνέχεια της, η υποστήριξη της από καταρτισμένο δυναμικό, και η υιοθέτηση μια νέας διοικητικής αλλά και πολιτικής κουλτούρας.

Το θέμα της ηλεκτρονικής κυβέρνησης απασχόλησε και την έκθεση¹⁷ του Οργανισμού για το Δημόσιο Τομέα το 2003, όπου στα συμπεράσματα της αυτό που τονίζει ο οργανισμός είναι ότι πολύ λίγες κυβερνήσεις χρησιμοποίησαν τις εφαρμογές της ηλεκτρονικής κυβέρνησης για ουσιαστική δικτύωση και διάδραση μεταξύ πολίτη και υπηρεσιών, και ακόμα λιγότερες ήταν αυτές που πρόσφεραν την δυνατότητα στο πολίτη να αποκτήσει ένα ουσιαστικό ρόλο και συμμετοχή στην πολιτική, κάνοντας χρήση των δυνατοτήτων που του δίνουν οι νέες τεχνολογίες.

Αξίζει να αναφέρουμε ότι η ελληνική δημόσια διοίκηση, το 2002, είχε την τιμή να πάρει το βραβείο των Ηνωμένων Εθνών για την 'Καινοτόμο Διοίκηση' (Innovative Management) στην κατηγορία βελτίωση των εκρών της δημόσιας υπηρεσίας Ηνωμένων Εθνών, για την τηλεφωνική εξυπηρέτηση των πολιτών με το τηλεφωνικό νούμερο 1502.

ν. Παγκόσμια Τράπεζα¹⁸. Το Πρόγραμμα της Παγκόσμιας Τράπεζας για «Καλύτερη Παροχή Υπηρεσιών στους Πολίτες», στηρίζεται στη φιλοσοφία ότι η παροχή των υπηρεσιών από την κυβέρνηση προς τους πολίτες είναι ένα ουσιαστικό εργαλείο όλων των πολιτικών για την μείωση της φτώχειας και την προώθηση της ανάπτυξης. Ενδεικτικά αναφέρουμε δύο περιπτώσεις που χρηματοδοτούνται από την Παγκόσμια Τράπεζα, για την ανάπτυξη μιας Διοίκησης μιας στάσης φιλικής προς το πολίτη, με τη χρήση των εργαλείων που προσφέρει η ηλεκτρονική κυβέρνηση.

Το Κέντρο Εξυπηρέτηση Πολιτών στην Bahia της Βραζιλίας. Το κέντρο αυτό διεκπεραιώνει υπηρεσίες της κεντρικής και τοπικής διοίκησης που πιο συχνά ζητούνται από το πολίτη. Τα κέντρα έχουν δημιουργηθεί σε περιοχές όπου συνήθως συγκεντρώνονται οι πολίτες όπως εμπορικά κέντρα και σταθμούς δημοσίων συγκοινωνιών. Αποτέλεσμα δεν είναι μόνο η εξοικονόμηση χρόνου από τους πολίτες αλλά και η πιο επαγγελματική παροχή υπηρεσιών σε αυτούς.

Το Mandals Online στο Andhra Pradesh της Ινδίας. Καθένα από τα 1,124 Mandal (διοικητική χωρική μονάδα) Γραφεία Εσόδων (MROs) στην Ινδία στην πολιτεία του Andhra Pradesh έχει ηλεκτρονικά αυτοματοποιηθεί, παρέχοντας έτσι τη δυνατότητα για on line παροχή πιστοποιητικών όπως κατοικίας, τόπου και ημερομηνίας γεννήσεως κ.α.. Ο χρόνος διεκπεραίωσης αυτών των διοικητικών διαδικασιών μειώθηκε σε μερικά λεπτά από 20 με 30 μέρες που χρειάζονται όταν οι διαδικασίες γίνονται από το παλιό σύστημα[3].

2.2. Το Ευρωπαϊκό πλαίσιο ανάπτυξης της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης. Στρατηγικά κείμενα – Δράσεις

Σύμφωνα με επίσημη ανακοίνωση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής το 2004¹⁹, τέσσερα χρόνια μετά την επίσημη ανακοίνωση της πρώτης πρωτοβουλίας για την ανάπτυξη της κοινωνίας της πληροφορίας, η Ευρωπαϊκή Ένωση απέιχε πολύ ακόμη από την αξιοποίηση των δυνατοτήτων που προσφέρουν οι ΤΠΕ στο πλαίσιο της επίτευξης των στόχων της Λισσαβόνας. Η ευρύτερη χρήση αυτών των νέων τεχνολογιών θα είχε θετικό αντίκτυπο στην παραγωγικότητα και στην ανταγωνιστικότητα της Ευρώπης, καθώς και στην κοινωνία γενικώς. Πράγματι, ο τομέας αυτός είναι ένας εκ των πλέον καινοτόμων και των πλέον παραγωγικών, αντιπροσωπεύοντας περίπου το 8% του ΑΕΠ της Ε.Ε., καθώς και το 6% των θέσεων απασχόλησης το 2000. Ειδικότερα, η αύξηση της παραγωγικότητας που έχει καταγραφεί μεταξύ 1995 και 2000 οφείλεται στις ΤΠΕ σε ποσοστό 40% [4]. Εξάλλου, οι ΤΠΕ ευνοούν την άσκηση της ιδιότητας του πολίτη και βελτιώνουν την ποιότητα ζωής, επιτρέποντας την παροχή υπηρεσιών καλύτερης ποιότητας σε μεγαλύτερο αριθμό ατόμων.

¹⁷ United Nations Department of Economic and Social Affairs, World Public Sector Report 2003:E-Government at the Crossroads, United Nations, New York, 2003

¹⁸ Βλέπε στο δικτυακό τόπο www.worldbank.org/publicsector

¹⁹ http://europa.eu/legislation_summaries/employment_and_social_policy/growth_and_jobs/l24262_en.htm

Ο κλάδος των ΤΠΕ παρουσιάζει την τελευταία δεκαετία ένα σημαντικό δυναμικό ανάπτυξης, προσφέροντας στις κυβερνήσεις τη δυνατότητα εφαρμογής ειδικών πολιτικών αλλά και προσαρμογής των υφιστάμενων πολιτικών στις νέες εξελίξεις. Πρέπει να συσχετιστούν με οι διάφορες οριζόντιες πρωτοβουλίες σε θέματα Κοινωνίας της Πληροφορίας στην Ε.Ε., καταργώντας τα όρια μεταξύ τομέων και διασφαλίζοντας την ομοιογενή διάδοση των ΤΠΕ στην κοινωνία. Δεδομένου ότι σε παγκόσμιο επίπεδο, η συγκεκριμένη αγορά εξελίσσεται ταχέως, κυρίως στην Κίνα, στην Ινδία και στη Βραζιλία, η Ε.Ε. θα πρέπει να παρακολουθεί στενά τις εξελίξεις και να προσαρμόζει τις δράσεις της. Επιβάλλεται επίσης η στενή διεθνής συνεργασία για την αντιμετώπιση των απειλών που αναδύονται κατά της ασφάλειας των δικτύων και την πρόληψη της εγκληματικότητας στον κυβερνοχώρο.

Ακόμη και εάν η Ε.Ε. και τα κράτη μέλη υποστηρίζουν ήδη τις ερευνητικές προσπάθειες των ευρωπαϊκών επιχειρήσεων, οι ανάγκες σε θέματα έρευνας και ανάπτυξης (E&A) στον τομέα είναι ολοένα και μεγαλύτερες. Ομοίως, καθίσταται ολοένα και περισσότερο αναγκαία η ανάπτυξη της έρευνας των κοινωνικοοικονομικών επιπτώσεων της εφαρμογής των ΤΠΕ σε διαφορετικούς τομείς.

2.2.1. Η πρωτοβουλία eEurope

Η πρωτοβουλία eEurope συνίσταται από ολοκληρωμένα σχέδια δράσης για την Ψηφιακή Ευρώπη με σημείο αναφοράς το στόχο του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου της Λισαβόνας (Μάρτιος 2000) να καταστεί η Ευρώπη η πλέον ανταγωνιστική και δυναμική οικονομία στον κόσμο. Το πρώτο σχέδιο (eEurope 2002) δρομολογήθηκε από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή το Δεκέμβριο του 1999 με στόχο την επέκταση των συνδέσεων με το Διαδίκτυο στην Ευρώπη.

Με τα σχέδια δράσης eEurope 2002 και 2005 εφαρμόζονται διάφορα μέτρα που απευθύνονται ταυτόχρονα στην πλευρά της ζήτησης και της προσφοράς: Από την πλευρά της ζήτησης προβλέπονται για την ενίσχυση της ανάπτυξης νέων υπηρεσιών: δράσεις για την ηλεκτρονική διακυβέρνηση, την ηλεκτρονική υγεία, την ηλεκτρονική μάθηση και το ηλεκτρονικό εμπόριο. Στην πλευρά της προσφοράς, δράσεις που αφορούν την ευρυζωνική τεχνολογία και την ασφάλεια αναμένεται ότι θα προωθήσουν την εξάπλωση της υποδομής. Ειδικότερα, οι στόχοι του eEurope 2002 ήταν [7]:

- i. Φθηνότερο, ταχύτερο και ασφαλές Διαδίκτυο
 - α) Φθηνότερη και ταχύτερη πρόσβαση στο Διαδίκτυο,
 - β) Ταχύτερο Διαδίκτυο για ερευνητές και φοιτητές,
 - γ) Ασφαλή δίκτυα και έξυπνες κάρτες.
- ii. Επένδυση σε άτομα και δεξιότητες
 - α) Η ευρωπαϊκή νεολαία στην ψηφιακή εποχή,
 - β) Η εργασία στην οικονομία της γνώσης,
 - γ) Συμμετοχή για όλους στην οικονομία της γνώσης.
- iii. Τόνωση της χρήσης του Διαδικτύου
 - α) Επιτάχυνση του ηλεκτρονικού εμπορίου,
 - β) Επιγραμμικό κράτος : ηλεκτρονική πρόσβαση σε δημόσιες υπηρεσίες,
 - γ) Επιγραμμική υγεία,
 - δ) Ευρωπαϊκό ψηφιακό περιεχόμενο για παγκόσμια δίκτυα,
 - ε) Ευφυή συστήματα μεταφορών.

Η πρωτοβουλία eEurope 2002 αναγνωρίζει και εφιστά στο Συμβούλιο της Λισαβόνας την ανάγκη για καλύτερη και αποτελεσματικότερη δημόσια διοίκηση και προτείνει σαν μία μέθοδο υλοποίησης την ευρεία και αποδοτική χρήση του Διαδικτύου έτσι ώστε πολίτες και επιχειρήσεις να έχουν τη δυνατότητα να διεξάγουν εύκολα και γρήγορα ολοκληρωμένες ηλεκτρονικές συναλλαγές με την κυβέρνηση σε όλα τα επίπεδα (τοπικό, περιφερειακό, εθνικό). Αναγνωρίζει την δουλειά που έχει γίνει από τα Κράτη Μέλη και ενθαρρύνει ακόμα περισσότερο την ανάπτυξη της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης (παρ' όλο που ακόμα δεν υιοθετεί επίσημα τον όρο). Επίσης, δημοσιεύει ένα Σχέδιο Δράσης το οποίο θέτει συγκεκριμένους στόχους και δίνει μια πιο αναλυτική περιγραφή του τι ορίζεται σαν online κυβέρνηση. Εκεί γίνεται και μία πρώτη

αναφορά στον ρόλο που πρέπει να διαδραματίσουν οι τοπικές και περιφερειακές κυβερνήσεις. Πιο συγκεκριμένα, αναφέρει «τα έργα που ενθαρρύνουν την υιοθέτηση νέων τεχνολογιών πρέπει να αποτελέσουν βασικό στοιχείο στις περιφερειακές ατζέντες ανάπτυξης».

Το Φεβρουάριο του 2003 η Επιτροπή δημοσιεύοντας την τελική αναφορά της για την πρωτοβουλία eEurope 2002 αναφέρει για την ηλεκτρονική διακυβέρνηση: «οι βασικές υπηρεσίες ηλεκτρονικής διακυβέρνησης είναι [διαθέσιμες] online. Τώρα χρειάζονται αυξημένο βαθμό διαδραστικότητας και απαιτούν back-office αναδιοργάνωση για να επιτύχουν πλήρεις αποδοτικότητες». Εν τούτοις, δεν παραλείπεται και η αναφορά στο ρόλο της τοπικής και περιφερειακής αυτοδιοίκησης στην όλη προσπάθεια «Το Συμβούλιο καθόρισε 20 βασικές υπηρεσίες και τις χρησιμοποίησε σαν ερευνητική βάση για την παροχή online υπηρεσιών από 10.000 εθνικούς, τοπικούς και περιφερειακούς παρόχους». Επίσης, λίγο πιο κάτω στην αξιολόγηση των υπηρεσιών υγείας που προσφέρονται online, αναφέρει «Η Ανακοίνωση προσκαλεί τα Κράτη Μέλη και τις εθνικές και περιφερειακές υγειονομικές αρχές να εφαρμόσουν τα ποιοτικά κριτήρια...» Αυτή ήταν και η τελευταία φορά που η Επιτροπή εξέδωσε επίσημη αναφορά για την επίτευξη των στόχων που αναφέρονται στην πρωτοβουλία eEurope 2002.

2.2.2. Η πρωτοβουλία eEurope 2005 [8]

Η κατάσταση υλοποίησης της Κοινωνίας της Πληροφορίας δύο χρόνια μετά την αρχική ανακοίνωση, είχε εξελιχθεί, όπως και οι στόχοι της Επιτροπής. Σκοπός της Ευρωπαϊκής Ένωσης δεν αποτελούσε πλέον η προώθηση της χρήσης του Διαδικτύου αλλά η ανάπτυξη και η χρήση ευρυζωνικών υπηρεσιών. Έτσι, λίγο πριν τελειώσει η περίοδος υλοποίησης της πρωτοβουλίας eEurope 2002, η Επιτροπή επικαιροποίησε την πρωτοβουλία αυτή με την πρωτοβουλία eEurope 2005 την οποία και παρουσίασε στο Ευρωπαϊκό Συμβούλιο της Σεβίλλης τον Ιούνιο του 2002. Στην πρωτοβουλία αυτή αναφέρεται «Μέχρι το 2005 η Ευρώπη πρέπει να διαθέτει: σύγχρονες online δημόσιες υπηρεσίες, ηλεκτρονική διακυβέρνηση (e-government), ηλεκτρονικές υπηρεσίες μάθησης ...».

Συγκρίνοντας τους στόχους αυτούς με εκείνους της πρωτοβουλίας eEurope 2002, γίνεται φανερό ότι πλέον το κύριο ενδιαφέρον μετατοπίζεται από την προώθηση της χρήσης του Διαδικτύου στην χρήση και ανάπτυξη ευρυζωνικών υπηρεσιών. Ωστόσο, και στις δύο πρωτοβουλίες διαπιστώνει κανείς ότι η ανάπτυξη υπηρεσιών και εφαρμογών, συμπεριλαμβανομένης της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης, αποτελούν τα μέσα για την επίτευξη του βασικού στόχου της πρωτοβουλίας και όχι κάποιο τελικό αποτέλεσμα.

Μία άλλη βασική διαφορά αυτής της πρωτοβουλίας είναι ότι κάνει μία διαφοροποίηση του όρου «σύγχρονες online δημόσιες υπηρεσίες» από τον όρο «ηλεκτρονική διακυβέρνηση». Έτσι, γίνεται ακόμα πιο φανερός ο σημαντικός ρόλος που διαδραματίζει ο δημόσιος τομέας στην επίτευξη των στόχων που θέτει η πρωτοβουλία.

Αναφορικά με την τοπική και περιφερειακή αυτοδιοίκηση, στην πρωτοβουλία eEurope 2005 αρχίζει να διαφαίνεται πιο ξεκάθαρα ο ρόλος και σημασία των κυβερνήσεων τοπικού και περιφερειακού επιπέδου. Η Επιτροπή αναγνωρίζει όλο και περισσότερο τον συγκεκριμένο και σχετικά περιορισμένο ρόλο της καθώς και ότι η τελική ευθύνη για την υλοποίηση της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης βρίσκεται στις επιμέρους δημόσιες διοικήσεις των Κρατών Μελών. Αντιλαμβάνεται ότι η υλοποίηση των στόχων και πρωτοβουλιών ηλεκτρονικής διακυβέρνησης ξεπερνά τα όρια των δικών της αποφάσεων και επαφίεται στις δραστηριότητες και πρωτοβουλίες που αναπτύσσουν οι κυβερνήσεις όλων των επιπέδων (εθνικές, περιφερειακές, τοπικές) [4].

2.2.3. Η Στρατηγική i2010 – Ευρωπαϊκή Κοινωνία της Πληροφορίας

Τον Ιούνιο του 2005 η Ευρωπαϊκή Επιτροπή εισήγαγε την «Στρατηγική i2010 – Ευρωπαϊκή Κοινωνία της Πληροφορίας για την ανάπτυξη και την απασχόληση». Η νέα πρωτοβουλία πολιτικής με χρονικό ορίζοντα το 2010, στηρίζεται εν μέρει στην εκτίμηση ότι κατά μέσο όρο τα κράτη μέλη θα έχουν υλοποιήσει τα προηγούμενα σχέδια δράσης και θα έχουν επιτύχει τους στόχους του 2005. Οι βασικοί στόχοι της νέας στρατηγικής μπορούν να περιληφθούν σε 4 προτεραιότητες πολιτικής [9]:

- προώθηση ενός ενιαίου Ευρωπαϊκού χώρου πληροφορίας και πληροφόρησης με τον στόχο της προόδου προς μία εσωτερική αγορά ασφαλών ηλεκτρονικών επικοινωνιών και ψηφιακών υπηρεσιών,
- ενίσχυση της καινοτομίας μέσα από επενδύσεις στην έρευνα, στην ανάπτυξη και ενεργοποίηση των ΤΠΕ και προωθώντας αυτές ιδιαίτερα στην επιχειρηματικότητα,
- υποστήριξη της συμμετοχής από όλους και ιδιαίτερα από μειονεκτούσες ομάδες στην Ευρωπαϊκή Κοινωνία της Πληροφορίας και ενίσχυση υπηρεσιών δημοσίου ενδιαφέροντος και ποιότητας ζωής
- συνεισφορά στην νέα αρχή της Στρατηγικής της Λισσαβόνας, κάνοντας την Ευρώπη ελκυστική για επενδύσεις και καινοτομία σε αγαθά και υπηρεσίες έντασης γνώσης.

Σύμφωνα με την στρατηγική i2010, οι απαραίτητες ενέργειες δομούνται σε τρεις κύριες προτεραιότητες:

1. Ενιαίος Ευρωπαϊκός χώρος πληροφορίας και πληροφόρησης, που ενδεικτικά περιλαμβάνει:

- Ανάπτυξη ασφαλών δικτύων και υπηρεσιών,
- Δημιουργία και προσβασιμότητα υψηλής ποιότητας Ευρωπαϊκού επιγραμμικού περιεχομένου,
- Ενίσχυση της εσωτερικής αγοράς και κινητοποίηση προς ταχύτερα ευρυζωνικά δίκτυα.

2. Καινοτομία και επενδύσεις στην έρευνα, που ενδεικτικά περιλαμβάνει:

- ενίσχυση των τάσεων στην βιομηχανική καινοτομία
- ανάπτυξη καινοτόμων τεχνολογιών ΤΠΕ που εξυπηρετούν πλατύτερα στρώματα πληθυσμών
- διευκόλυνση επιχειρήσεων κάθε μεγέθους και κυρίως των ΜΜΕ για να αναπτύξουν και να χρησιμοποιήσουν καινοτόμες εφαρμογές
- σχεδιασμός ενδο- και δια-επιχειρησιακών συστημάτων
- ενδυνάμωση των ΤΠΕ σε όλες τις μαθησιακές και εκπαιδευτικές διαδικασίες.

3. Συμμετοχή και προσβασιμότητα σε βελτιωμένες δημόσιες υπηρεσίες και ποιότητα ζωής

Ειδικότερα, η πρωτοβουλία i2010 αποσκοπεί στο να υποστηρίξει την οικονομική μεγέθυνση και την απασχόληση στην Κοινωνία της Πληροφορίας και των μέσων μαζικής ενημέρωσης.

Πρόκειται για μία σφαιρική στρατηγική εκσυγχρονισμού και χρησιμοποίησης του συνόλου των μέσων δράσης που διαθέτει η Ευρωπαϊκή Ένωση για να ενθαρρύνει την ανάπτυξη της ψηφιακής οικονομίας. Το σχέδιο αυτό αλλάζει προσανατολισμό και εστιάζει σε εκείνα τα σημεία των ΤΠΕ τα οποία η Επιτροπή θεωρεί τα πλέον σημαντικά για την προώθηση της καινοτομίας και την αύξηση των θέσεων εργασίας. Η προσέγγιση που ακολουθεί η Επιτροπή θέτει σαν απώτερο στόχο την ψηφιακή σύγκλιση υπηρεσιών, δικτύων και συσκευών μέσω μαζικής επικοινωνίας σε όλα τα κράτη μέλη. Στην κατεύθυνση αυτή, υποστηρίζονται και προωθούνται πλέον τα ευρυζωνικά δίκτυα ασφαλείας και υψηλής ταχύτητας τα οποία

προσφέρουν πλούσια και διαφορετικά περιεχόμενα στην Ευρώπη.

Η μερική αποτυχία των αρχικών στόχων των πρωτοβουλιών eEurope, οδήγησε σε μερική αλλαγή προσανατολισμού της Επιτροπής μέσω της νέας πρωτοβουλίας i2010 όπως διαφαίνεται και από την αλλαγή του προθέματος της ονομασίας της. Η ευρωπαϊκή στρατηγική «i2010» περιλαμβάνει τρεις ερμηνείες του προθέματος «i», που αποτελούν θεωρητικά τουλάχιστον τους κύριους πυλώνες της:

- την πρώτη ερμηνεία-στόχο του προθέματος «i» αποτελεί το «internal market for information services», δηλαδή η δημιουργία ενός «εσωτερικού (με την έννοια του κοινού) Ευρωπαϊκού χώρου για την Κοινωνία της Πληροφορίας», όπου η ευρωπαϊκή τεχνολογία και τεχνολογία διαχέονται στο εσωτερικό της Ευρώπης με μεγαλύτερη ταχύτητα και αξιοποιούνται από όλους τους ευρωπαίους πολίτες.
- τη δεύτερη ερμηνεία-στόχο του προθέματος «i» αποτελεί το «investment in ICT innovation for competitiveness», δηλαδή «επενδύσεις σε καινοτομία για την βελτίωση της ανταγωνιστικότητας»,

- την τρίτη ερμηνεία-στόχο αποτελεί το «inclusion and better quality of life», δηλαδή «η ισότιμη συμμετοχή των ευρωπαίων πολιτών και η εξασφάλιση καλύτερης ποιότητας ζωής», μέσω των δυνατοτήτων της Κοινωνίας της Πληροφορίας.

Αυτές οι τρεις προτεραιότητες αποβλέπουν στο να στηρίξουν την περαιτέρω οικονομική μεγέθυνση των κρατών μελών και τη δημιουργία θέσεων εργασίας στο πλαίσιο της νέας ώθησης που δίνεται στη στρατηγική της Λισαβόνας. Αυτή τη φορά, η Επιτροπή, θέτοντας το γενικότερο πλαίσιο για την ΚτΠ, δεν περιορίζεται μόνο στον τομέα της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης. Αντίθετα, αναβάλλει τον καθορισμό ενός λεπτομερέστερου σχεδίου δράσης για αργότερα, αναφέροντας ότι «Η Επιτροπή προτίθεται να προωθήσει δημόσιες υπηρεσίες που χρησιμοποιούν ΤΠΕ - τις οποίες θα συμπεριλάβει και στο δικό της έργο, e-Commission, οι οποίες θα είναι περισσότερο διαφανείς, προσβάσιμες και οικονομικά αποδοτικές.» Επιπλέον, δεσμεύεται μέχρι το τέλος του 2006 να «εγκρίνει σχέδιο δράσης για την ηλεκτρονική διακυβέρνηση και τους στρατηγικούς προσανατολισμούς για δημόσιες υπηρεσίες που χρησιμοποιούν ΤΠΕ».

Όπως και στις προηγούμενες σχετικές πρωτοβουλίες, η Επιτροπή στηρίζει την επιτυχία της νέας πρωτοβουλίας στην ανταλλαγή καλών πρακτικών ηλεκτρονικής διακυβέρνησης.

2.2.4. Το Σχέδιο Δράσης της πρωτοβουλίας i2010

Τον Απρίλιο του 2006 η Επιτροπή εκδίδει και, τον Ιούνιο του ίδιου έτους θέτει σε εφαρμογή, το Σχέδιο Δράσης για τις ηλεκτρονικές διοικητικές υπηρεσίες στο πλαίσιο της πρωτοβουλίας i2010 με τίτλο : Επιτάχυνση της ηλεκτρονικής δημόσιας διοίκησης στην Ευρώπη προς όφελος όλων. Το σχέδιο αυτό αποτελεί την πιο πρόσφατη πρωτοβουλία της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την Κοινωνία της Πληροφορίας και τη στρατηγική της Επικοινωνίας, και μέσω του οποίου η Επιτροπή επιδιώκει να διαφανεί ότι ο τομέας αυτός αποτελεί «αναπόσπαστο μέρος της στρατηγικής πρωτοβουλίας i2010 της Επιτροπής για την απασχόληση και την ανάπτυξη στην Κοινωνία της Πληροφορίας, επιδιώκοντας να έχει μείζονα συμβολή στην επίτευξη των στόχων του θεματολογίου της Λισαβόνας και άλλων πολιτικών της Ευρωπαϊκής Κοινότητα».

Στην πράξη, το σχέδιο αυτό αποτελεί τη συνέχεια των πρωτοβουλιών eEurope 2002 και eEurope 2005 με στόχο την ανάδειξη της συνεισφοράς των ΤΠΕ στην οικονομία κάθε κράτους μέλους της Ευρωπαϊκής Ένωσης όπως και την ανάδειξη της σημασίας της Στρατηγικής της Λισαβόνας. Δεδομένου ότι το σχέδιο δράσης i2010 υλοποιείται σ' ένα δυναμικό κοινωνικό περιβάλλον, υπάρχει ανάγκη διαρκούς ανανέωσης των δράσεων που περιλαμβάνει ώστε να ανταποκρίνεται στις ανάγκες της κάθε κοινωνίας.

Με το παρόν σχέδιο δράσης η Επιτροπή επιδιώκει:

- να επιταχύνει τη διανομή απτών ωφελημάτων για όλους τους πολίτες και τις επιχειρήσεις
- να εξασφαλίσει ότι οι ηλεκτρονικές δημόσιες υπηρεσίες σε εθνικό επίπεδο δεν συνεπάγονται νέους φραγμούς στην ενιαία αγορά εξαιτίας κατακερματισμού και έλλειψης διαλειτουργικότητας
- να επεκτείνει τα οφέλη από την ηλεκτρονική δημόσια διοίκηση σε επίπεδο ΕΕ, παρέχοντας στις πρωτοβουλίες των κρατών μελών τη δυνατότητα επίτευξης οικονομικών κλίμακας και εξασφαλίζοντας συνεργασία σε κοινές ευρωπαϊκές προκλήσεις
- να εξασφαλίσει τη συνεργασία όλων των ενδιαφερομένων στην ΕΕ όσον αφορά το σχεδιασμό και τη διανομή ηλεκτρονικών διοικητικών υπηρεσιών.

Η Ε.Ε. εφαρμόζει το σχέδιο δράσης i2010 σε συνεργασία με τα κράτη μέλη της και τη διεύθυνση i2010 High Level Group. Οι βασικές προτεραιότητες του σχεδίου δράσης i2010 είναι οι ακόλουθες τρεις:

- Η δημιουργία ενιαίου ευρωπαϊκού χώρου πληροφορίας
- Οι επενδύσεις σε Τεχνολογίες Πληροφορικής & Επικοινωνιών και σε Έρευνα & Ανάπτυξη
- Η ανάπτυξη μιας Κοινωνίας της Πληροφορίας χωρίς αποκλεισμούς, με υψηλής ποιότητας ηλεκτρονικές δημόσιες υπηρεσίες που βελτιώνουν την ποιότητα της ζωής των πολιτών.

Το σχέδιο δράσης επικεντρώνεται σε πέντε μείζονες στόχους για την ηλεκτρονική δημόσια διοίκηση, με επιμέρους στόχους έως το 2010:

- Κανένας πολίτης δεν θα μείνει στο περιθώριο: – προώθηση της κοινωνικής ένταξης μέσω της ηλεκτρονικής δημόσιας διοίκησης, ώστε, έως το 2010, όλοι οι πολίτες να επωφελούνται από καινοτόμες υπηρεσίες κοινής εμπιστοσύνης, με εύκολη πρόσβαση.
- Επίτευξη απόδοσης και αποτελεσματικότητας – συμβάλλοντας σημαντικά ώστε, έως το 2010, να έχει επιτευχθεί υψηλός βαθμός ικανοποίησης των χρηστών, διαφάνεια και λογοδοσία, περιορισμός της γραφειοκρατίας και βελτίωση της αποτελεσματικότητας
- Υλοποίηση νευραλγικών υπηρεσιών με μεγάλο αντίκτυπο για τους πολίτες και τις επιχειρήσεις - έως το 2010, το σύνολο των δημοσίων συμβάσεων θα διατίθεται πλέον ηλεκτρονικά, έναντι ποσοστού 50% σήμερα, με συμφωνία συνεργασίας για περαιτέρω επιγραμματικές υπηρεσίες με μεγάλο αντίκτυπο όσον αφορά την εξυπηρέτηση των πολιτών.
- Δημιουργία καίριων καταλυτικών παραγόντων - που, από το 2010 και σε ευρωπαϊκή κλίμακα, θα παρέχουν στους πολίτες και τις επιχειρήσεις τη δυνατότητα άνετης, ασφαλούς και διαλειτουργικής ελεγχόμενης πρόσβασης σε δημόσιες υπηρεσίες.
- Ενίσχυση της συμμετοχής των πολιτών και ενδυνάμωση των δημοκρατικών διαδικασιών λήψης αποφάσεων - με την επίδειξη, έως το 2010, εργαλείων για αποτελεσματικό δημόσιο διάλογο και συμμετοχή σε δημοκρατικές διαδικασίες λήψης αποφάσεων.

Ο ρόλος των τοπικών και περιφερειακών κυβερνήσεων στην επίτευξη των παραπάνω στόχων αναγνωρίζεται με την αναφορά ότι «Τα κράτη μέλη αναμένουν ότι οι ηλεκτρονικές διοικητικές υπηρεσίες θα συμβάλουν στην ικανοποίηση των χρηστών από τις παρεχόμενες δημόσιες υπηρεσίες, καθώς επίσης ότι, έως το 2010, θα έχει περιοριστεί σημαντικά το γραφειοκρατικό βάρος για τις επιχειρήσεις και τους πολίτες... Οι περισσότερες από τις προκλήσεις αυτές παρουσιάζονται σε εθνικό επίπεδο ή σε κατώτερα επίπεδα».

Επιπλέον, η Επιτροπή αναγνωρίζει τη σημασία των υπηρεσιών που προσφέρουν οι κυβερνήσεις τοπικού και περιφερειακού επιπέδου γι' αυτό και δίνει έμφαση στην ανάγκη εκσυγχρονισμού τους «Το θεματολόγιο της ηλεκτρονικής δημόσιας διοίκησης προχωρεί μέσα από τον εκσυγχρονισμό εκατοντάδων δημοσίων υπηρεσιών. Οι περισσότερες από αυτές είναι τοπικού, περιφερειακού και εθνικού χαρακτήρα...». Για τον λόγο αυτό επισημαίνει ότι η ανάπτυξη από την υλοποίηση των στόχων της Λισαβόνας δεν πρέπει να λάβει χώρα μόνο σε εθνικό αλλά και σε κατώτερα επίπεδα: «Επίσης θα πρέπει να γίνει αξιοποίηση ευκαιριών για την επίτευξη συνέργειας με διαρθρωτικά ταμεία και ανάπτυξη σε τοπικό/περιφερειακό επίπεδο».

Τέλος, στην παράγραφο που αφορά στη δημιουργία καίριων, καταλυτικών παραγόντων για την περαιτέρω πρόοδο των ηλεκτρονικών υπηρεσιών, η Επιτροπή τονίζει ότι «έως το 2010, οι ευρωπαίοι πολίτες και οι επιχειρήσεις θα έχουν στη διάθεσή τους, σε τοπικό, περιφερειακό ή εθνικό επίπεδο, ασφαλή και πρακτικά ηλεκτρονικά μέσα...»

Τόσο η πρόοδος των κρατών μελών, όσο και η παρακολούθηση και η συγκριτική αξιολόγηση της πορείας των μέτρων πολιτικής εκτιμώνται μέσω ενός συστήματος δεικτών αξιολόγησης του σχεδίου δράσης το οποίο αποσκοπεί στην καλύτερη εστίαση και επίτευξη των στόχων.

Οι δείκτες είναι οργανωμένοι σε δέκα ενότητες οι οποίες είναι:

1. Πρόσβαση των Πολιτών στο Διαδίκτυο & χρήση του
2. Πρόσβαση & χρήση ΤΠΕ από τις Επιχειρήσεις
3. Κόστος Πρόσβασης στο Διαδίκτυο
4. Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση
5. Ηλεκτρονική Μάθηση
6. Ηλεκτρονική Υγεία
7. Ηλεκτρονικές Αγορές & Πωλήσεις
8. Ετοιμότητα Ηλεκτρονικού Επιχειρείν
9. Ασφάλεια ΤΠΕ
10. Ευρωζωνικότητα

Σημειώνεται ότι στην Πρώτη ετήσια έκθεση για την Ευρωπαϊκή Κοινωνία της Πληροφορίας, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή (στις 19 Μαΐου 2006) αξιολογεί την πρόοδο που έχει σημειωθεί κατά τον πρώτο χρόνο εφαρμογής του i2010 και επικαιροποιεί τους στόχους της για την περίοδο 2006-2007. Στην έκθεση σημειώνεται πως η πρωτοβουλία i2010 έχει υιοθετηθεί

επίσημα από την Ε.Ε. καθώς τόσο τα κράτη μέλη έχουν δεσμευτεί για την υλοποίηση της, όσο και το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο το οποίο υποστηρίζει ένθερμα την υλοποίηση της Κοινωνίας της Πληροφορίας η οποία θα επικεντρώνεται στον πολίτη και το δημόσιο συμφέρον. Επίσης, σημειώνει την πρόοδο που έχει επιτευχθεί στην επιτάχυνση

της ανάπτυξης, παραμένει όμως επικριτική στο μεγαλύτερο μέρος της ως προς την έλλειψη πρωτοβουλιών και διάθεσης εργασίας και συνεργασίας από τα κράτη μέλη.

Αναφέρεται επίσης ότι για να επωφεληθούν τα κράτη μέλη πλήρως από τις ΤΠΕ πρέπει να υιοθετήσουν πιο φιλόδοξα σχέδια δράσης και να αντιμετωπίσουν τις προκλήσεις τους πιο δυναμικά. Χαρακτηριστικά αναφέρει ότι «Οι υπεύθυνοι για τη χάραξη πολιτικής δεν πρέπει απλώς να έχουν επίγνωση της ανάγκης για επιτάχυνση των εξελίξεων στις ΤΠΕ, θα πρέπει επίσης να συμβάλουν με πολιτικές για τη βελτίωση των θετικών τάσεων στον τομέα των ΤΠΕ». Επιπρόσθετα, τονίζει τον επείγοντα χαρακτήρα των προκλήσεων, την ανάγκη για

εταιρική σχέση και πνεύμα συνεργασίας στην υλοποίηση των πολιτικών καθώς και την ανάγκη άμεσης δράσης προς την κατεύθυνση αυτή. Πιο συγκεκριμένα σημειώνεται ότι παρόλο που «τα κράτη μέλη αναγνωρίζουν ότι η ηλεκτρονική διακυβέρνηση αποτελεί δυνητικό εργαλείο για καλύτερη νομοθεσία και απλούστευση των διαδικασιών και για την κάλυψη της αυξανόμενης ζήτησης για κοινωνικές και υγειονομικές υπηρεσίες... ελάχιστα κράτη μέλη προβλέπουν ρητή σύνδεση μεταξύ των προτεραιοτήτων ΤΠΕ που έχουν τάξει και των συνολικών στόχων της Λισσαβόνας»

2.2.5. Στρατηγική της Γενικής Διεύθυνσης Περιφερειακής Πολιτικής

Η Ευρωπαϊκή Ένωση αποδίδει σημαντικό ρόλο στις περιφερειακές και τοπικές αρχές σε όλες σχεδόν τις στρατηγικές και πολιτικές της. Στην προσπάθεια επίτευξης των στόχων της Λισσαβόνας και την ισχυροποίηση του ρόλου των περιφερειακών και τοπικών αρχών καθοριστική συμβολή έχει και η Γενική Διεύθυνση Περιφερειακής Πολιτικής Ευρωπαϊκής Επιτροπής η οποία είναι αρμόδια για τις ευρωπαϊκές δράσεις υπέρ της οικονομικής και κοινωνικής ανάπτυξης των λιγότερο ευνοημένων περιοχών της Ευρωπαϊκής Ένωσης [4].

Η Γενική Διεύθυνση, μέσω των διαφόρων δράσεων και κατευθυντήριων γραμμών που εγκαινιάζει, συμβάλλει στην επιχειρησιακή εφαρμογή σε περιφερειακό επίπεδο του στόχου που αποσκοπεί στην "προετοιμασία της μετάβασης προς μία κοινωνία και μία οικονομία βασισμένες στη γνώση, μέσω πολιτικών που ανταποκρίνονται καλύτερα στις ανάγκες της κοινωνίας των πληροφοριών και της Ε&Α, καθώς και με την επιτάχυνση των διαρθρωτικών μεταρρυθμίσεων για την ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας και της καινοτομίας (σύμφωνα με τα συμπεράσματα της προεδρίας κατά το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο του Μαρτίου 2000 στη Λισσαβόνα). Έτσι, έχει εντοπιστεί μία σειρά σημαντικών εγγράφων τα οποία καταδεικνύουν εύγλωττα πόση σημασία έχει για την Ε.Ε. η συμμετοχή των τοπικών και περιφερειακών αυτοδιοικήσεων στη μετάβαση προς την Κοινωνία της Πληροφορίας.

Ειδικότερα για τον ρόλο που μπορεί να διαδραματίσουν οι περιφέρειες στο περιβάλλον της νέας οικονομίας της πληροφορίας και της γνώσης, τον Ιανουάριο του 2001 η Επιτροπή εξέδωσε μία ανακοίνωση με την οποία αρχικά αναγνωρίζει ότι μέχρι τότε «... η απόκλιση μεταξύ περιφερειών είναι σημαντική στον τομέα της καινοτομίας, καθώς και στο επίπεδο της χρησιμοποίησης των ΤΠΕ» και στη συνέχεια ανέφερε ότι οι καινοτόμες ενέργειες πρέπει να «συνδράμουν τις πλέον μειονεκτικές περιοχές στην οικοδόμηση μιας περιφερειακής πολιτικής που ανταποκρίνεται αποτελεσματικά στις νέες προκλήσεις του μέλλοντος, ιδίως στην παγκοσμιοποίηση της οικονομίας και στην επιτάχυνση των τεχνολογικών μεταλλάξεων, ενισχύοντας ταυτόχρονα την οικονομική και κοινωνική συνοχή στην Ευρωπαϊκή Ένωση.» Για το λόγο αυτό ορίστηκαν τρεις κατευθύνσεις της περιφερειακής πολιτικής σε τομείς στρατηγικής σημασίας για τις λιγότερο προηγμένες περιφέρειες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, οι οποίες είναι:

- περιφερειακή οικονομία βασισμένη στη γνώση και την τεχνολογική καινοτομία
- eEuropeRegio : η κοινωνία των πληροφοριών στην υπηρεσία της περιφερειακής ανάπτυξης
- περιφερειακή ταυτότητα και αειφόρος ανάπτυξη.

Στο πλαίσιο υλοποίησης των πολιτικών αυτών, η Επιτροπή επισημαίνει ότι πρέπει να επιτευχθεί η συνέργεια της περιφερειακής πολιτικής με άλλες πολιτικές της Ε.Ε., ιδιαίτερα με εκείνη που

υλοποιεί την πρωτοβουλία eEurope. Πιο συγκεκριμένα, αναφορικά με την πρώτη κατευθυντήρια γραμμή, η Επιτροπή αναγνωρίζει την διαφοροποίηση που παρουσιάζουν οι περιφέρειες της Ε.Ε. σε επίπεδο υιοθέτησης ΤΠΕ και τονίζει την ανάγκη της περιφερειακής τεχνολογικής ανάπτυξης για την επίτευξη ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος: «Η τεχνολογική απόκλιση παραμένει ουσιαστική στα συστήματα έρευνας, τεχνολογικής ανάπτυξης και καινοτομίας (ΕΤΑΚ), τόσο στο επίπεδο του δημόσιου όσο και του ιδιωτικού τομέα, μεταξύ προηγμένων και λιγότερο προηγμένων περιφερειών της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Είναι συνεπώς αναγκαίο να παρέχεται βοήθεια στις ευρωπαϊκές περιφέρειες για την ανάπτυξη ανταγωνιστικών πλεονεκτημάτων βασισμένων στην καινοτομία αντί το περιφερειακό ανταγωνιστικό πλεονέκτημά τους να στηρίζεται στο κόστος (ιδίως το κόστος εργασίας), πλεονέκτημα που μπορεί τάχιστα να απαξιωθεί σε μία οικονομία όπου κυριαρχεί διαρκώς περισσότερο η παγκοσμιοποίηση.» Έτσι, μεταξύ άλλων μέτρων, προτείνεται και η ανάπτυξη και υλοποίηση τεχνολογικών στρατηγικών για τις περιφέρειες με τη δημιουργία πιλοτικών έργων που θα ενισχύουν την υιοθέτηση και ανάπτυξη των ΤΠΕ.

Στο πλαίσιο της δεύτερης κατευθυντήριας γραμμής, η Επιτροπή τονίζει ξεκάθαρα τις ευκαιρίες που προσφέρουν οι τεχνολογίες ΤΠΕ για την ανάπτυξη ακόμα και των πιο μειονεκτικών περιοχών: «ευκαταίο είναι οι πλέον μειονεκτικές περιοχές να είναι σε θέση να ανταποκριθούν στην πρόκληση που παρουσιάζει η ανάπτυξη αυτών των τεχνολογιών, εκμεταλλευόμενες στο έπακρο τις νέες ευκαιρίες που προσφέρει η κοινωνία των πληροφοριών στον παραγωγικό τομέα, στις δημόσιες υπηρεσίες και στις ατομικές ανάγκες των κατοίκων.» Συνεχίζει επισημαίνοντας «Συνεπώς, η κοινωνία των πληροφοριών, με τις ισχυρές επιπτώσεις της όσον αφορά την ανάπτυξη δικτύων (« Net-Economy», ψηφιακές και κινητές επιγραμμικές (on-line) υπηρεσίες), μπορεί να συμβάλει στη γεωγραφική και οικονομική άρση της απομόνωσης αυτών των περιφερειών. Τοιουτοτρόπως, θα καταστεί εφικτή η μετρίαση της μειονεκτικής θέσης τους (ιδίως του απόκεντρου χαρακτήρα τους) και η αξιοποίηση των πλεονεκτημάτων τους, ενισχύοντας την ανταγωνιστικότητα των επιχειρήσεών τους, ιδίως των ΜΜΕ.

Οι εφαρμογές της κοινωνίας των πληροφοριών που τίθενται στην υπηρεσία των πολιτών και των διοικητικών υπηρεσιών, αποτελούν επίσης ένα παράγοντα που δύναται να ευνοεί την ισότητα των ευκαιριών για τους κατοίκους τους.» Να σημειωθεί ότι η προσέγγιση αυτή εντάσσεται στη στρατηγική και τους στόχους που έθεσε το Συμβούλιο της Λισαβόνας στο πλαίσιο της πρωτοβουλίας eEurope. Αναφορικά με την εφαρμογή σε περιφερειακό και τοπικό επίπεδο, ορίζονται κάποιοι στόχοι όπως η είσοδος όλων των πολιτών, νοικοκυριών, επιχειρήσεων, σχολείων και διοικητικών υπηρεσιών στην ψηφιακή εποχή, η παροχή online πρόσβασης και η εισαγωγή στην Ευρώπη της ψηφιακής νοοτροπίας. Ως εκ τούτου, οι καινοτόμες ενέργειες των περιφερειών θα διαδραματίσουν πρωταρχικό ρόλο προς αυτή την κατεύθυνση, επιτρέποντας παράλληλα να ευνοηθεί η ευαισθητοποίηση και η ανάπτυξη δικτύων μεταξύ όλων των περιφερειακών παραγόντων, όσον αφορά την κοινωνία των πληροφοριών εφαρμοσμένη στην περιφερειακή ανάπτυξη, η αξιοποίηση πόρων ικανοτήτων στις οποίες ειδικεύεται η περίφέρεια, η μεταφορά τεχνολογίας και η ανταλλαγή εμπειριών και ορθών πρακτικών στον συγκεκριμένο τομέα.

Συνεπώς, το περιεχόμενο των προγραμμάτων καινοτόμων περιφερειακών ενεργειών στον τομέα των ΤΠΕ μπορεί να αφορά μία σειρά πτυχών, κάποιες από τις οποίες, σύμφωνα με την Επιτροπή είναι:

- «Θέσπιση καινοτόμων στρατηγικών για την περίφέρεια και παρακίνηση της δημιουργίας εταιρικών σχέσεων όσον αφορά την κοινωνία των πληροφοριών.
- Βελτίωση των ψηφιακών και κινητών υπηρεσιών για τους νέους, τους ηλικιωμένους, τα μειονεκτούντα άτομα και την υγειονομική περίθαλψη.
- Ενθάρρυνση των ΜΜΕ ώστε να συμπεριλάβουν τις ηλεκτρονικές συναλλαγές στην αναπτυξιακή στρατηγική τους και να εξεύρουν λύσεις ανταποκρινόμενες στις ανάγκες του προσωπικού τους όσον αφορά τις γνώσεις πληροφορικής.
- Προσδιορισμός και ανάπτυξη ειδικών ζωνών πειραματισμού της καινοτόμου χρησιμοποίησης των τεχνολογιών της κοινωνίας των πληροφοριών.
- Παροχή συλλογικής πρόσβασης στο Διαδίκτυο και στις ψηφιακές εφαρμογές καθώς και στους πόρους των πολυμέσων (πχ σχεδιασμός σημείων πρόσβασης του κοινού στο Διαδίκτυο).

- Χρησιμοποίηση και δοκιμή προηγμένων ψηφιακών τεχνολογιών (πχ πρόσβαση στο Διαδίκτυο μέσω ράδιο/δορυφόρου) προς όφελος των αγροτικών, απομονωμένων ή μεσόγειων περιοχών.»

Τέλος, αναφορικά με την τρίτη κατευθυντήρια γραμμή, στα πλαίσια της περιφερειακής ταυτότητας και της αειφόρου ανάπτυξης, η Επιτροπή επισημαίνει ότι οι νέες ΤΠΕ και η τεχνολογική πρόοδο αποτελούν βασικούς υποκινητές της επαγγελματικής κινητικότητας, καθώς μειώνονται οι περιορισμοί ως προς τον τόπο εγκατάστασης, τα άτομα θα έχουν μεγαλύτερη ελευθερία να επιλέγουν τον τόπο διαβίωσης και εργασίας τους.

Μία βασική πτυχή των περιφερειακών προγραμμάτων για το συγκεκριμένο τομέα που άπτονται των ΤΠΕ είναι η ανάπτυξη νέων μορφών τοπικών υπηρεσιών για τη βελτίωση της ποιότητας ζωής των πολιτών.

2.2.6. Το πρόγραμμα eGEP (eGovernment Economics Project)

Το eGep αρχικά εκπονήθηκε από την ένωση LUISS Management & RSO (Ιταλία) για τη Γενική Διεύθυνση της Κοινωνίας της Πληροφορίας στην Ε.Ε., στο πλαίσιο του προγράμματος MODINIS. Σκοπός του έργου είναι η παραγωγή ενός συνεκτικού πλαισίου μέτρησης για την αποτίμηση των επιπτώσεων και των αποτελεσμάτων των δράσεων eGovernment στις οικονομίες των χωρών της ΕΕ, καθώς και η χρήση του ως μελλοντικού εργαλείου συγκριτικής αξιολόγησης (benchmarking) μεταξύ των ευρωπαϊκών κρατών.

Πλαίσιο μέτρησης eGEP

Το πλαίσιο μέτρησης eGEP αφορά τη μέτρηση των επιπτώσεων σε τρεις ευρείς περιοχές που συνεισφέρουν στην αύξηση της αξίας του δημοσίου, η οποία είναι το επιδιωκόμενο / θεμιτό αποτέλεσμα κάθε έργου ηλεκτρονικής διακυβέρνησης στο δημόσιο τομέα:

1. Εσωτερικές χρηματοοικονομικές και οργανωτικές επιπτώσεις, σχετικές με τη λειτουργικότητα των δημόσιων υπηρεσιών: πιο (αποδοτικά) λειτουργική δημόσια διοίκηση
2. Εξωτερικές κοινωνικές επιπτώσεις, σχετικές με τη χρήση των υπηρεσιών από πολίτες και επιχειρήσεις: καλύτερες υπηρεσίες και περισσότερες ευκαιρίες για πολίτες και επιχειρήσεις
3. Εξωτερικές κυβερνητικές επιπτώσεις, σχετικές με τον τρόπο σύναψης δημοσίων σχέσεων και τη συμμετοχή των κοινωνικών εταίρων: ανοιχτή, διαφανής, αξιόπιστη, συνεργατική δημόσια διοίκηση.

Για κάθε μια από τις παραπάνω περιοχές επιπτώσεων, η μεθοδολογία eGEP έχει συσχετίσει τρεις συναφείς βασικούς παράγοντες αντίστοιχα:

1. Αποδοτικότητα της Δημόσιας Διοίκησης (Αποδοτικότητα)
2. Αποτελεσματικότητα της Δημόσιας Διοίκησης (Αποτελεσματικότητα)
3. Καλή Διακυβέρνηση της Δημόσιας Διοίκησης (Διακυβέρνηση)

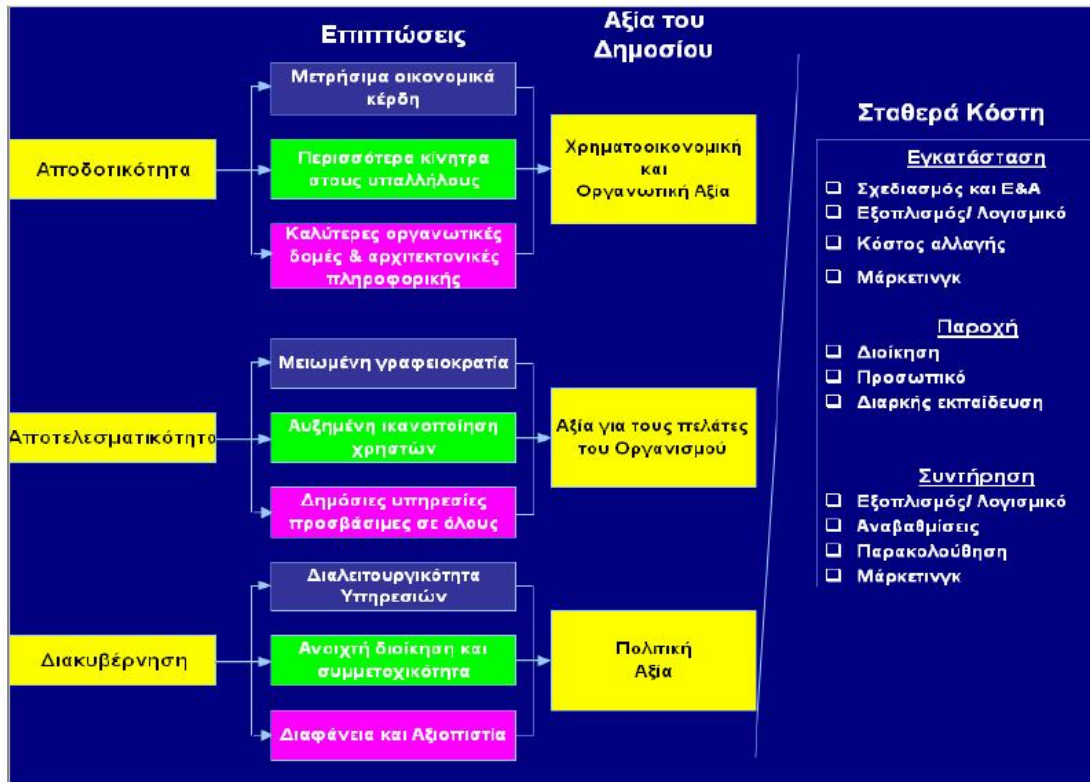
Είναι ευρέως αποδεκτό και θεμιτό, η μέτρηση του eGovernment να μην περιορίζεται σε αυστηρά μετρήσιμες επιπτώσεις, αλλά να περιλαμβάνει:

- α) επιπτώσεις που αποτιμώνται άμεσα ή μπορούν να εκφραστούν με νομισματικούς όρους ως κόστος ευκαιρίας
- β) επιπτώσεις που είναι περισσότερο έμμεσες και δεν μπορούν να αποδοθούν με νομισματικούς όρους.

Η πρώτη κατηγορία επιπτώσεων μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην εφαρμογή αυστηρά ποσοτικών χρηματοοικονομικών τεχνικών, ενώ η δεύτερη απαιτεί ποιοτική προσέγγιση.

Το πλαίσιο μέτρησης του eGEP επιτυγχάνει για κάθε έναν από τους τρεις βασικούς παράγοντες μια αρμονική ισορροπία μεταξύ ποσοτικών και ποιοτικών μετρικών, αναγνωρίζοντας ταυτόχρονα ότι οι δύο αυτές διαστάσεις δύσκολα διαχωρίζονται, και κανονικοποιεί διαφορετικές μετρικές εστιάζοντας κυρίως σε σχετικές βελτιώσεις, οι οποίες εκφράζονται σε ποσοστιαίους όρους. Με αυτόν τον τρόπο, τα δύο είδη μετρήσεων μπορούν να συναθροιστούν σε μια ενιαία κλίμακα που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την προσέγγιση της συνολικής αξίας μια υπηρεσίας, ενός έργου ή ενός προγράμματος eGovernment.

Η σύνθεση του πλαισίου μέτρησης του eGEP αποτυπώνεται στο Σχήμα 1 που ακολουθεί, όπου στη δεξιά πλευρά διαφαίνεται ο τρόπος που οι επιπτώσεις συμβάλλουν στην ολική αξία που παράγεται μέσω του eGovernment.



Πίνακας 2.1. Πλαίσιο μέτρησης eGEP [15]

Όπως φαίνεται στο παραπάνω σχήμα, η ολική αξία του δημοσίου που απορρέει από την παροχή ηλεκτρονικών δημόσιων υπηρεσιών, διασπάται στις αντίστοιχες συνιστώσες:

1. Χρηματοοικονομική και Οργανωτική Αξία
2. Αξία για τους πελάτες
3. Πολιτική Αξία

Όπως ήδη έχουμε προαναφέρει κάθε τύπος δημόσιας αξίας αντιστοιχεί σε έναν παράγοντα της μεθοδολογίας eGEP. Κάτι τέτοιο, ωστόσο, απαιτεί δύο πρόσθετες υποθέσεις.

Πρώτον, η λογική πίσω από το πλαίσιο μέτρησης είναι γραμμική και υποθέτει ότι οι επιπτώσεις και οι αξίες που παράγονται κατά μήκος των βασικών παραγόντων είναι ορθογώνιες μεταξύ τους. Η υπόθεση αυτή όντως ισχύει για ένα πλαίσιο μέτρησης, ειδικά αυτού του επιπέδου εξειδίκευσης και πληροφοριακής ανάλυσης. Στην πράξη όμως, είναι πολύ πιθανό να συνεχίσουν να υπάρχουν σύνθετες επιπτώσεις που θα πρέπει να απαλειφθούν από μελλοντική μοντελοποίηση και έρευνα.

Δεύτερον, όσον αφορά στις επιπτώσεις που απορρέουν από το βασικό παράγοντα της αποδοτικότητας, προκύπτει έμμεσα ότι αυτές συμβάλλουν στην παραγωγή της ενοποιημένης «Χρηματοοικονομικής και Οργανωτικής Αξίας του Δημοσίου», κάτι που αποτελεί ουσιαστικά απλούστευση. Δεδομένου ότι η προσέγγιση του eGEP περιλαμβάνει τη μέτρηση τόσο των αυστηρά αποτιμώμενων επιπτώσεων όσο και των πιο ποιοτικών, για να ληφθεί υπόψη και η ποιοτική διάσταση της αποδοτικότητας θα πρέπει να γίνει διαχωρισμός της ποσοτικής «Χρηματοοικονομικής Αξίας» από την πιο ποιοτική «Οργανωτική Αξία».

Ο βασικός παράγοντας της Αποδοτικότητας.

Η αυξημένη αποδοτικότητα που απορρέει από την προσφορά των υπηρεσιών ηλεκτρονικά, με την υποστήριξη των απαραίτητων οργανωτικών αλλαγών, γεννά Χρηματοοικονομική Αξία μέσω της παραγωγής μετρήσιμων οικονομικών κερδών – τόσο σε όρους άμεσα αποτιμώμενου

οφέλους, όσο και οφέλους που μπορεί να ποσοτικοποιηθεί ως κόστος ευκαιρίας. Οι αυξημένες πρόσοδοι παράγουν άμεσα μετρήσιμα οφέλη σε όρους ταχύτητας και ποσότητας. Η βελτίωση της αποδοτικότητας, μέσω ταχύτερης και φθηνότερης ανάλυσης των δεδομένων πολιτών και επιχειρήσεων, μπορεί να οδηγήσει στην παραγωγή νέων φορολογικών εσόδων. Τέλος, νέα έσοδα παράγονται και από την προσφορά νέων υπηρεσιών, με ανταμοιβή για το χρήστη. Η πλειοψηφία των υπολοίπων επιπτώσεων εκφράζεται σε όρους εξοικονόμησης χρηματοοικονομικών πόρων. Τα οφέλη που αποτιμώνται κατ' αυτόν τον τρόπο είναι αυτά που επιτρέπουν στο παραγόμενο προϊόν να διανεμηθεί σε χαμηλότερο κόστος. Τα τυπικά χρηματοοικονομικά οφέλη που διαρκούν σε βάθος χρόνου, προκαλούν μείωση του κόστους ως αποτέλεσμα της αυτοματοποίησης των διαδικασιών (λιγότερο χαρτί), της μείωσης των απαιτούμενων μετακινήσεων του προσωπικού των δημόσιων υπηρεσιών και των οικονομικών κλίμακας από τα κόστη συντήρησης.

Ένας δεύτερος τύπος αποτιμώμενου οφέλους είναι τα κέρδη σε «ισοδύναμο πλήρους απασχόλησης Προσωπικού» (εφεξής FTE4) ως αποτέλεσμα της μείωσης του φόρτου εργασίας, του χρόνου διεξαγωγής των εργασιών, των λαθών και της ανάγκης αναθεωρήσεων. Αυτός ο τύπος οφέλους απορρέει από τη μείωση του κόστους συναλλαγών και την αναδιοργάνωση. Οι επιπτώσεις που σχετίζονται άμεσα με συναλλαγές, μπορούν να προσεγγιστούν ποσοτικά πολλαπλασιάζοντας το κόστος που εξοικονομείται ανά συναλλαγή με το δυνητικό αριθμό των συναλλαγών, συνεπώς, το μέγεθός τους εξαρτάται άμεσα από την απορρόφηση των ηλεκτρονικών υπηρεσιών. Η δεύτερη πηγή εξοικονόμησης κόστους είναι η οργανωτική, μέσω της αναδιοργάνωσης των εσωτερικών διοικητικών διαδικασιών – που έρχεται ως επακόλουθο της αυτοματοποίησης των δημόσιων υπηρεσιών. Ο τελευταίος αυτός παράγοντας μπορεί να μετρηθεί, για παράδειγμα, μέσω της εξοικονόμησης του εργατικού κόστους και του κόστους προμηθειών που συνεπάγεται η αποδοτικότερη διοίκηση των δημόσιων υπηρεσιών.

Ο βαθμός άμεσης αποτίμησης των κερδών σε FTE δεν είναι, ωστόσο, μεγάλος καθότι εξαρτάται από το αν το πλεονάζον προσωπικό θα αφαιρεθεί από τον προϋπολογισμό ή όχι. Αν δεν αφαιρεθεί, τότε το FTE μπορεί να θεωρηθεί και να μετρηθεί ως κόστος ευκαιρίας, δηλαδή ως η αξία νέων δραστηριοτήτων που μπορούν να αναληφθούν (μέσω ανακατανομής του προσωπικού) λόγω των βελτιώσεων στην παραγωγικότητα, και οι οποίες ειδάλλως δεν θα υλοποιούνταν ή θα υλοποιούνταν σε χαμηλότερο επίπεδο ποιότητας. Ουσιαστικά, τα μη άμεσα μετρήσιμα κέρδη σε FTE, μπορούν να ιδωθούν και ως μελλοντικά εκπιπτόμενα κόστη, καθώς τα κέρδη σε παραγωγικότητα θα ελαττώσουν τις ανάγκες πρόσληψης νέου προσωπικού.

Η αποδοτικότητα, ωστόσο, έχει και μια πιο ποιοτική πλευρά που ανακλάται σε δύο περιοχές επιπτώσεων, τις «καλύτερες οργανωτικές δομές και αρχιτεκτονικές πληροφορικής» και τους «καλύτερα υποκινούμενους δημόσιους υπαλλήλους», που συμβάλλουν μερικώς μόνο στην παραγωγή της αυστηρά μετρήσιμης χρηματοοικονομικής αξίας, αλλά γεννούν σημαντική αξία για την οργάνωση των δημόσιων υπηρεσιών.

Οι επιπτώσεις της επιχειρησιακής αποδοτικότητας συμβάλλουν, επίσης, ουσιαστικά στα μετρήσιμα αποτελέσματα που ονομάζουμε Χρηματοοικονομική Αξία, αλλά παράγουν και πιο εκτεταμένα οφέλη που δεν μπορούν να αποτιμηθούν. Υπό αυτήν την άποψη, και μέσω ποιοτικής αποτίμησης, είναι δυνατόν να μετρηθεί το πώς ένα δεδομένο έργο eGovernment συμβάλλει, μεταξύ άλλων, στα ακόλουθα αποτελέσματα:

- Αναδιοργάνωση διαδικασιών και τυποποίηση (Διαλειτουργικότητα)
- Ορθολογική οργάνωση των υποδομών Πληροφορικής (που οδηγεί τελικά στην εξοικονόμηση του κόστους προμηθειών πληροφορικής)
- Καινοτομία διαδικασιών/ υπηρεσιών
- Βελτιωμένος σχεδιασμός και διαμόρφωση στρατηγικών
- Διοικητική απλοποίηση
- Αποκέντρωση

Πρέπει να τονιστεί ότι μέσα από αυτή την ομάδα επιπτώσεων, είναι δυνατόν να προσεγγιστούν τα ποιοτικά οφέλη που απορρέουν από οριζόντια έργα υποδομών (για παράδειγμα οι ηλεκτρονικές ταυτότητες), τα οποία συνήθως εισάγονται και διαχειρίζονται σε επίπεδο κεντρικής διοίκησης – επιπτώσεις που θα παραλείπονταν αν γινόταν θεώρηση μόνο των μετρήσιμων οικονομικών ωφελειών. Επιπλέον, τα ποιοτικά κέρδη σε αποδοτικότητα μπορούν να επιδράσουν έμμεσα και θετικά στον τρόπο που ουσιαστικά προσλαμβάνεται η αποδοτικότητα.

Καταρχάς, η αποδοτικότητα σε χρόνο και η δυνατότητα προσφοράς νέων υπηρεσιών ως συνδυασμός δύο ή περισσότερων παλαιότερων υπηρεσιών (υπηρεσίες μιας στάσης, που καθίστανται δυνατές μέσω της διαλειτουργικότητας) συνεπάγονται τη μείωση των χρόνων αναμονής και τη βελτίωση της ευκολίας και της άνεσης πολιτών και επιχειρήσεων. Υπό αυτήν την άποψη, τέτοια αποτελέσματα μπορούν να ληφθούν ως δείκτες για τη μείωση της γραφειοκρατίας, συμβάλλοντας έτσι στην αύξηση της αξίας που προσλαμβάνουν οι πολίτες (ικανοποίηση) και τη βελτίωση του επιχειρησιακού περιβάλλοντος. Η βελτίωση της εσωτερικής διοικητικής ικανότητας που επιτυγχάνεται μέσω της αποδοτικότητας βοηθά επίσης στη διαμόρφωση καλύτερων και πιο περιεκτικών πολιτικών, επιδρώντας έτσι έμμεσα στην κοινωνικό-οικονομική συνοχή. Τέλος, η οργανωτική αποδοτικότητα συνεισφέρει στα κριτήρια της καλής διακυβέρνησης. Αυτά αποτελούν μερικά μόνο παραδείγματα από τα πολλά πιθανά σύνθετα αποτελέσματα που αναφέρθηκαν προωύτερα.

Άλλες ποιοτικές επιπτώσεις που μπορούν να επιτευχθούν μέσω του eGovernment αφορούν στις συνθήκες εργασίας των υπαλλήλων του δημόσιου τομέα και, μεταξύ άλλων, αφορούν:

- Τη βελτίωση του αντικειμένου εργασίας
- Τη βελτίωση των συνθηκών εργασίας
- Την ευελιξία της εργασίας (συμπεριλαμβανομένης της τηλε-εργασίας)

Όλες αυτές οι επιπτώσεις συμβάλλουν στην αύξηση του ενδιαφέροντος του να δουλεύει κανείς στο δημόσιο, ως προς το ότι δίνεται η δυνατότητα στους δημόσιους υπαλλήλους να φέρνουν πλήρως εις πέρας τα καθήκοντα τους ως 'εργαζόμενοι στη γνώση'. Κάτι τέτοιο θα διασφάλιζε τη μελλοντική δυνατότητα των δημόσιων υπηρεσιών να προσελκύουν τους ειδικούς που θα χρειαστούν κατά το χειρισμό των νέων προκλήσεων για δυναμική συμβολή στην κοινωνικό-οικονομική ανάπτυξη και την καινοτομία.

Ο βασικός παράγοντας της Αποτελεσματικότητας.

Η βελτιωμένη αποδοτικότητα της κυβερνητικής δράσης, ως αποτέλεσμα του eGovernment και της χρήσης των ΤΠΕ γενικότερα, θα πρέπει να αυξάνει καθώς διανέμεται σε πολίτες και επιχειρήσεις.

Η μείωση του κόστους συναλλαγής πολιτών και επιχειρήσεων με το δημόσιο, δηλαδή το κόστος της γραφειοκρατίας, μπορεί να αποτιμηθεί εύκολα με χρηματικούς όρους (εξοικονόμηση από αλληλογραφία, μετακινήσεις, λοιπά κόστη) αλλά και με πιο άμεσο τρόπο, σε όρους του κόστους ευκαιρίας του εξοικονομούμενου χρόνου.

Από την άλλη πλευρά, η μείωση των χρόνων αναμονής και η απλοποίηση των απαιτήσεων κατά τη συναλλαγή με τις δημόσιες υπηρεσίες, θα έχουν επίπτωση στην προσλαμβανόμενη ποιότητα των δημόσιων υπηρεσιών και την ολική ικανοποίηση των χρηστών. Η ίδια λογική ταιριάζει και σε περιπτώσεις άλλων ειδών προστιθέμενης αξίας για τους πολίτες (άνεση, πρόσβαση 24/7, ακριβέστερη πληροφόρηση, κλπ.) που μετριούνται έμμεσα, αποτιμώντας τις νέες ευκολίες/ ευκαιρίες που ανακύπτουν από την διάθεσή τους ηλεκτρονικά, ή άμεσα από έρευνες ικανοποίησης των χρηστών. Αυτή η αύξηση στην ακριβή και την προσλαμβανόμενη ποιότητα των δημόσιων υπηρεσιών, γεννά επίσης Αξία για τους Πελάτες των Οργανισμών, όπως κάνει και η δυνατότητα καλύτερης πρόσβασης σε ευκαιρίες μέσω της παροχής ηλεκτρονικών υπηρεσιών – ειδικά σε όρους ισότιμης πρόσβασης των ατόμων με αναπηρίες (και δεδομένου ότι η παροχή μέσων πολλαπλών καναλιών και οι λοιπές πολιτικές διασφαλίζουν την προσβασιμότητα και μειώνουν το ψηφιακό χάσμα).

Ο βασικός παράγοντας της Διακυβέρνησης.

Τέλος, μέσω ακριβούς, ενημερωμένης, εύκολα προσβάσιμης και κατανοητής πληροφόρησης και μέσω ηλεκτρονικών δια-δραστικών εργαλείων, η δημόσια διοίκηση μπορεί να γίνει πιο ανοιχτή και διαφανής. Το έργο της γίνεται πιο αξιόπιστο, κάτι που σε συνδυασμό με την καλλιέργεια της συμμετοχής των πολιτών, του επιχειρηματικού κόσμου και των εθελοντών, παράγει Πολιτική Αξία για το eGovernment. Η αξία αυτή χαρακτηρίζεται ως «Πολιτική», καθώς ο όρος ταιριάζει καλύτερα από εναλλακτικούς (π.χ. «Συμμετοχική») που μπορούν να πηγάσουν από τις ευρύτερες και κυρίως συμβολικές επιπτώσεις του eGovernment, όπως η ορθή διακυβέρνηση – της οποίας η συμμετοχή αποτελεί σημαντική συνιστώσα, μαζί όμως με τη διαφάνεια, την αξιοπιστία και τη, βάσει συνεργασίας, διαχείριση των δημοσίων υποθέσεων.

2.2.7. Οι 20 βασικές υπηρεσίες που παρέχονται ηλεκτρονικά & μεθοδολογία αξιολόγησής τους

Στη Σύνοδο της Λισαβόνας, το Μάρτιο του 2000, καθιερώθηκε η λεγόμενη «Ανοικτή Μέθοδος Συντονισμού» («open method of coordination» – OMC) προκειμένου να επιτευχθούν οι στόχοι του Σχεδίου Δράσης eEurope. Βασικό συστατικό στοιχείο της Ανοικτής Μεθόδου Συντονισμού αποτελεί ο προσδιορισμός και η χρήση κατάλληλων δεικτών για τη διενέργεια συγκριτικής αξιολόγησης (benchmarking) των επιδόσεων των Κρατών – Μελών της ΕΕ.

Η συγκριτική αξιολόγηση (benchmarking) ορίστηκε ως κύριο εργαλείο παρακολούθησης των εξελίξεων στον τομέα της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης στα πλαίσια του Σχεδίου Δράσης eEurope 2005 (αλλά και του προηγούμενου Σχεδίου eEurope 2002). Την 1η Δεκεμβρίου του 2000 υιοθετήθηκε σύνολο 23 δεικτών για τη συνολική αξιολόγηση της πορείας υλοποίησης του Σχεδίου eEurope (αρχικώς του Σχεδίου eEurope 2002, στη συνέχεια του διαδόχου του eEurope 2005). Ειδικώς για την Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση ανατέθηκε, στην αντίστοιχη ομάδα εργασίας, η ανάπτυξη εξειδικευμένων δεικτών. Η Ομάδα Εργασίας για την Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση, μετά από διαβούλευση, και αξιοποιώντας τη συνεργασία φορέων όλων των Κρατών – Μελών, πρότεινε στις 12 Φεβρουαρίου του 2001, κατάλογο 20 βασικών δημοσίων υπηρεσιών, 12 για τους πολίτες και 8 για τις επιχειρήσεις. Ο κατάλογος, ο οποίος παρατίθεται στον παρακάτω πίνακα, έγινε κοινά αποδεκτός, και αποτελεί έκτοτε τη βάση συγκριτικής αξιολόγησης της πρόοδου των Κρατών – Μελών στο τομέα της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης.

	Δημόσια υπηρεσία
ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΡΟΣ ΠΟΛΙΤΕΣ	Φόρος εισοδήματος: δήλωση και ειδοποίηση εκκαθάρισης
	Υπηρεσίες αναζήτησης εργασίας
	Εισφορές κοινωνικής ασφάλισης
	Προσωπικά έγγραφα (διαβατήριο και άδεια οδήγησης)
	Καταχώρηση οχήματος (καινούρια, μεταχειρισμένα και εισαγόμενα αυτοκίνητα)
	Έκδοση οικοδομικής άδειας
	Δήλωση προς την αστυνομία (π.χ., σε περίπτωση κλοπής)
	Δημόσιες βιβλιοθήκες (διαθεσιμότητα καταλόγων, εργαλεία αναζήτησης)
	Πιστοποιητικά (γεννήσεως και γάμου): αίτηση και παραλαβή
	Εισαγωγή στην ανώτατη εκπαίδευση
	Ανακοίνωση μετακόμισης (αλλαγή διεύθυνσης)
	Υπηρεσίες υγείας (διαθεσιμότητα υπηρεσιών και κλείσιμο ραντεβού)
	Εισφορές κοινωνικής ασφάλισης για τους εργαζομένους
	Φόρος επιχειρήσεων: δήλωση και ειδοποίηση εκκαθάρισης
ΦΠΑ: δήλωση και ειδοποίηση εκκαθάρισης	
ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΡΟΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ	Εναρξη επιχείρησης
	Υποβολή στοιχείων σε Στατιστικές υπηρεσίες
	Τελωνειακές διασαφήσεις
	Περιβαλλοντικές άδειες
	Δημόσιες Προμήθειες

Πίνακας 2.2. : οι 20 βασικές δημόσιες υπηρεσίες προς πολίτες και επιχειρήσεις [14]

Είναι προφανές ότι, πέραν του προσδιορισμού των υπηρεσιών που αποτελούν το αντικείμενο της μέτρησης, προκειμένου να καταστούν οι σχετικοί δείκτες λειτουργικοί, ήταν απαραίτητο να μετρηθεί το επίπεδο εξέλιξης των αντιστοίχων υπηρεσιών. Προς το σκοπό αυτό υιοθετήθηκε πλαίσιο τεσσάρων σταδίων, ως ακολούθως:

- Στάδιο 1 - Πληροφόρηση: Ηλεκτρονική πληροφόρηση για τις παρεχόμενες υπηρεσίες. Παρέχουν μόνο πληροφοριακό υλικό για τον τρόπο διεκπεραίωσης της υπηρεσίας. Οι πληροφορίες αφορούν τα δικαιολογητικά που πρέπει να προσκομιστούν, τους φορείς που

εμπλέκονται για την ολοκλήρωση της υπηρεσίας, τη σειρά εκτέλεσης των συναλλαγών που περιλαμβάνει η υπηρεσία, κλπ.

- Στάδιο 2 - Αλληλεπίδραση: Λήψη (μεταφόρτωση – downloading) εντύπων. Παρέχουν πληροφοριακό υλικό για τον τρόπο διεκπεραίωσης της υπηρεσίας καθώς και επίσημο υλικό (πρότυπα αιτήσεων, βεβαιώσεων, κλπ) το οποίο οι χρήστες μπορούν να κατεβάσουν στον υπολογιστή τους, να το τυπώσουν και να το χρησιμοποιήσουν κατά τη συναλλαγή τους με το φορέα.
 - Στάδιο 3 Αμφίδρομη αλληλεπίδραση: επεξεργασία εντύπων, συμπεριλαμβανομένης και της ταυτοποίησης. Εκτός από πληροφορίες, προσφέρουν online φόρμες για συμπλήρωση και ηλεκτρονική αποστολή. Δεδομένου ότι περιλαμβάνουν online υποβολή στοιχείων από μέρους του χρήστη, προϋποθέτουν μηχανισμό αναγνώρισης, ταυτοποίησης και προστασίας των δεδομένων που αποστέλλει ο χρήστης της υπηρεσίας.
 - Στάδιο 4 Συναλλαγή: Διεκπεραίωση αιτημάτων, ολοκλήρωση συναλλαγών και πληρωμή. Εκτός από φόρμες αποστολής στοιχείων, υποστηρίζουν λειτουργίες όπου ο χρήστης αυτού του επιπέδου, συνεπάγεται τη δυνατότητα της πλήρους υποκατάστασης της αντίστοιχης μη ηλεκτρονικής υπηρεσίας.
 - Ένα 5ο στάδιο ψηφιακής ολοκλήρωσης μιας υπηρεσίας προστέθηκε και μετρήθηκε για πρώτη φορά στην έκθεση του 2007, έχει νόημα για ορισμένες μόνο υπηρεσίες, και εκφράζει τις ακόλουθες δύο διαστάσεις:
 - Την προληπτική παροχή υπηρεσιών (proactive service delivery), όπου δηλαδή το κράτος προχωρά προληπτικά σε δράσεις για να αναβαθμίσει την παροχή της υπηρεσίας και τη φιλικότητά της προς το χρήστη. Παραδείγματα τέτοιων δράσεων αποτελούν η έγκαιρη ειδοποίηση του πολίτη/ χρήστη σε περίπτωση που πρέπει να προβεί σε κάποια ενέργεια, η προ-συμπλήρωση δεδομένων σε αιτήσεις του χρήστη προς το Δημόσιο, κ.α.
 - Την αυτόματη παροχή υπηρεσιών, όπου το κράτος παρέχει αυτόματα συγκεκριμένες υπηρεσίες χωρίς να απαιτείται ο πολίτης (ή η επιχείρηση) να τις ζητήσει. Επίσης, ενώ μέχρι τώρα εξεταζόταν η άμεση συναλλαγή του πολίτη (επιχείρησης) με το Δημόσιο, πλέον λαμβάνεται υπόψη και η ύπαρξη ενδιάμεσων (intermediaries) που συναλλάσσονται με το Δημόσιο για λογαριασμό του αιτούντα (Στάδιο 4B).
- Το γράφημα 1 παρουσιάζει και σχηματικά τα επίπεδα ηλεκτρονικής ολοκλήρωσης (online sophistication) μιας υπηρεσίας Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης, ενώ ο Πίνακας 2 δίνει εκ νέου τις 20 υπηρεσίες, με το ανώτατο στάδιο εξέλιξης της κάθε μιας. Σε παρένθεση φαίνεται το ανώτερο στάδιο των υπηρεσιών που μετριούνταν μέχρι το 2006, πριν την εισαγωγή του 5^{ου} επιπέδου.
- Στάδιο 5 Προσωποποίηση: Προληπτική, στοχευμένη παροχή υπηρεσιών. Το κράτος προβαίνει προληπτικά σε δράσεις με στόχο να προάγει την ποιότητα παροχής της υπηρεσίας και το βαθμό φιλικότητάς της προς το χρήστη, ενώ γίνεται και αυτόματη εκτέλεση ορισμένων υπηρεσιών, απαλλάσσοντας από τις αντίστοιχες ενέργειες τον πολίτη ή την επιχείρηση.

	A/A	Δημόσια υπηρεσία	Ανώτατο Στάδιο Εξέλιξης
ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΡΟΣ ΠΟΛΙΤΕΣ	1.	Φόρος εισοδήματος: δήλωση και ειδοποίηση εκκαθάρισης	5 (4)
	2.	Υπηρεσίες αναζήτησης εργασίας	4 (3)
	3.	Εισφορές κοινωνικής ασφάλισης	5 (4)
	4.	Προσωπικά έγγραφα (διαβατήριο και άδεια οδήγησης)	5 (3)
	5.	Καταχώρηση οχήματος (καινούρια, μεταχειρισμένα και εισαγόμενα αυτοκίνητα)	4
	6.	Έκδοση οικοδομικής άδειας	4
	7.	Δήλωση προς την αστυνομία (π.χ., σε περίπτωση κλοπής)	3
	8.	Δημόσιες βιβλιοθήκες (διαθεσιμότητα καταλόγων, εργαλεία αναζήτησης)	5 (3)
	9.	Πιστοποιητικά (γεννήσεως και γάμου): αίτηση και παραλαβή	4 (3)
	10.	Εισαγωγή στην ανώτατη εκπαίδευση	4
	11.	Ανακοίνωση μετακόμισης (αλλαγή διεύθυνσης)	4
	12.	Υπηρεσίες υγείας (διαθεσιμότητα υπηρεσιών και κλείσιμο ραντεβού)	4
ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΡΟΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΣ	13.	Εισφορές κοινωνικής ασφάλισης για τους εργαζομένους	4
	14.	Φόρος επιχειρήσεων: δήλωση και ειδοποίηση εκκαθάρισης	4
	15.	ΦΠΑ: δήλωση και ειδοποίηση εκκαθάρισης	4
	16.	Έναρξη επιχείρησης	4
	17.	Υποβολή στοιχείων σε Στατιστικές υπηρεσίες	5 (3)
	18.	Τελωνειακές διασαφίσεις	4
	19.	Περιβαλλοντικές άδειες	5 (4)
	20.	Δημόσιες Προμήθειες	4

Πίνακας 2.3.: Ανώτατο στάδιο εξέλιξης για τις βασικές δημόσιες Υπηρεσίες [14]

Η λογική της μεθόδου για τη μέτρηση του επιπέδου ηλεκτρονικής ολοκλήρωσης είναι ότι κάθε υπηρεσία που εξετάζεται βαθμολογείται ανάλογα με το στάδιο εξέλιξης που έχει επιτύχει. Κάθε στάδιο βαθμολογείται με ένα βαθμό, έτσι, για παράδειγμα, μια υπηρεσία που παρέχει ηλεκτρονικά μόνο πληροφόρηση, παίρνει 1 βαθμό. Στη συνέχεια, ο βαθμός αυτός διαιρείται με το ανώτατο επιτεύξιμο επίπεδο της αντίστοιχης υπηρεσίας (3, 4 ή 5 - κατά περίπτωση) και προκύπτει η τελική βαθμολογία, ως ποσοστό επί τις εκατό.

$$\text{Online Sophistication} = (\text{Τρέχων Επίπεδο} / \text{Μέγιστο Επίπεδο}) * 100\%$$

Υπηρεσίες που λαμβάνουν τη μέγιστη επιτεύξιμη βαθμολογία (δηλαδή 3/3, 4/4 ή 5/5) έχουν επίπεδο ψηφιακής ολοκλήρωσης 100% και χαρακτηρίζονται ως πλήρως διαθέσιμες ηλεκτρονικά (fully available online). Η παραπάνω αξιολόγηση για κάθε υπηρεσία σε κάθε χώρα, γίνεται με βάση το δικτυακό τόπο που προσφέρει την υπηρεσία (π.χ. εθνική πύλη για τη δημόσια διοίκηση), ώστε να διαπιστωθεί πόσο πλήρης είναι η προσφορά.

Σε πολλές περιπτώσεις, ωστόσο, είναι δυνατόν η ίδια υπηρεσία να προσφέρεται μέσω πλήθους δικτυακών τόπων σε επίπεδο κεντρικής, περιφερειακής και τοπικής διοίκησης (π.χ. δυνατότητα αιτήσεων για πιστοποιητικά). Για περιπτώσεις αυτές, η μεθοδολογία της έρευνας προσαρμόζεται κατάλληλα, κατά περίπτωση, ώστε να λαμβάνει υπόψη το επίπεδο ολοκλήρωσης όλων των διαφορετικών παρόχων και να παράγει το αντίστοιχο αντιπροσωπευτικό συνολικό σκορ για την υπηρεσία.

2.3. Το Ελληνικό πλαίσιο ανάπτυξης της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης

Η Ελλάδα ως πλήρες μέλος της ΕΕ, έχει αναγνωρίσει την χρησιμότητα των ΤΠΕ και του Διαδικτύου (internet) ως ουσιαστικά εργαλεία ανοικτής και αποτελεσματικής διακυβέρνησης. Η χρήση τους, ως μέσο για τη μετάβαση στο ηλεκτρονικό κράτος και τη βελτίωση της διεπαφής του πολίτη ή της επιχείρησης με τη δημόσια διοίκηση, απαιτεί αναθεώρηση των δομών των ρόλων και των λειτουργικών υποστηρικτικών διαδικασιών του κράτους. Έτσι έχει γίνει παραδεκτό ότι η μεταστροφή από το κλασσικό μοντέλο διακυβέρνησης στο μοντέλο της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης, πρέπει να αποτελεί μία από τις βασικές δημόσιες πολιτικές, παρέχοντας έτσι στους πολίτες και στις επιχειρήσεις καλύτερα δημόσια αγαθά.

Πρώτη, από την άποψη της σημαντικότητας, αναφορά σχετική με την Κοινωνία της Πληροφορίας, γίνεται στο Σύνταγμα της Ελλάδας σύμφωνα με το οποίο «καθένας έχει δικαίωμα συμμετοχής στην Κοινωνία της Πληροφορίας. Η διευκόλυνση της πρόσβασης στις πληροφορίες που διακινούνται ηλεκτρονικά, καθώς και της παραγωγής, ανταλλαγής και διάδοσής τους αποτελεί υποχρέωση του Κράτους, τηρουμένων πάντοτε των εγγυήσεων των άρθρων 9, 9Α και 19.» (Σύνταγμα της Ελλάδας, άρθρο 5α.παρ.2.)

Ήδη από την περίοδο εφαρμογής του Γ' Κοινοτικού Πλαισίου Στήριξης (Γ' ΚΠΣ), για την προώθηση της ΚτΠ στην Ελλάδα με τρόπο συνεκτικό και ολοκληρωμένο, είχε ενταχθεί ένα ξεχωριστό Επιχειρησιακό Πρόγραμμα για την Κοινωνία της Πληροφορίας. (Ε.Π. ΚτΠ). Στόχος του ήταν να εφαρμοστούν τα σημαντικότερα σημεία της Λευκής Βίβλου της ελληνικής κυβέρνησης με τίτλο «Η Ελλάδα στην Κοινωνία της Πληροφορίας: Στρατηγική και Δράσεις» του 1999 και παράλληλα, να επιτευχθούν οι στόχοι που τέθηκαν στο πλαίσιο της πρωτοβουλίας eEurope και του Σχεδίου Δράσης eEurope 2002.

Η εξυπηρέτηση του πολίτη ήταν ο πρώτος γενικός στόχος και ένας από τους άξονες προτεραιότητας του Ε.Π. ΚτΠ. Οι δράσεις που προβλέπονταν στα πλαίσια αυτού του άξονα, αναμενόμενες μεταξύ των άλλων, να οδηγήσουν στη βελτίωση των σχέσεων κράτους – πολίτη με τη βελτίωση της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών, στην ορθολογικότερη διαχείριση των πόρων και ανάπτυξη ολοκληρωμένων μηχανισμών παραγωγής, διαχείρισης και διάθεσης των δημόσιων πληροφοριών, δημιουργική αξιοποίηση και συνεχή βελτίωση των γνώσεων και των επαγγελματικών δεξιοτήτων του ανθρώπινου δυναμικού. Οι προτεραιότητες που είχαν τεθεί στα πλαίσια του Ε.Π. ΚτΠ, θα υλοποιούνταν μέσω ολοκληρωμένων προγραμμάτων που διαπερνούν το σύνολο των υπηρεσιών του δημόσιου τομέα και θα περιλαμβάνουν εκπαίδευση και επανειδίκευση του προσωπικού, προμήθεια κατάλληλου υλικού και λογισμικού, καθώς και την αξιοποίηση εξωτερικών ειδικών συμβούλων.

Παρά τις προσδοκίες και τις παρεμβάσεις σε επίπεδο πληροφοριακών υποδομών που επιτεύχθηκαν κατά τη δεκαετία 1994 – 2004, οι νέες τεχνολογίες δεν αξιοποιήθηκαν στον επιθυμητό βαθμό ως εργαλείο βελτίωσης της καθημερινής κοινωνικής και οικονομικής ζωής στην Ελλάδα [18]. Αντίθετα, παρατηρήθηκε η ταύτιση της Κοινωνίας της Πληροφορίας με το σχετικό επιχειρησιακό πρόγραμμα και την υλοποίηση των προαναφερόμενων υποδομών, χωρίς την απαραίτητη σύνδεσή τους με τις διοικητικές και οργανωτικές μεταρρυθμίσεις στο δημόσιο τομέα. Έτσι μέχρι το τέλος του 2004 η Ελλάδα δεν κατόρθωσε να συμπεριληφθεί στις χώρες που αξιοποιούν δυναμικά τις νέες τεχνολογίες, ως αγαθό ευρείας χρήσης [18]. Οι πολίτες και οι επιχειρήσεις δεν επωφελήθηκαν από τις δυνατότητες και τις ευκαιρίες της πληροφορικής και των ηλεκτρονικών επικοινωνιών με εξαίρεση τη σημαντική πρόοδο στον τομέα των κινητών επικοινωνιών.

2.3.1. Η ψηφιακή στρατηγική

Το χαμένο έδαφος, το οποίο και επίσημα διαπιστώθηκε από την κατάταξη της Ελλάδας στις τελευταίες θέσεις των δεικτών τεχνολογικών εφαρμογών στην Ευρώπη το 2004, προσδοκάται να καλύψει η Ψηφιακή Στρατηγική 2006 – 2013 η οποία σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο επίσημο κείμενο, αναμένεται να υπερβεί τα στενά όρια της αξιοποίησης των νέων τεχνολογικών πληροφορικής και επικοινωνιών. Αναγνωρίζοντας ότι η εκκίνηση δίνεται από ήδη χαμηλές επιδόσεις, εστιάζει κυρίως στις αιτίες αποτυχίας της προηγούμενης προγραμματικής περιόδου. Ειδικότερα πρέπει να εντοπιστούν και να αντιμετωπιστούν οι βασικές αιτίες και όχι τα συμπτώματα, στα οποία οφείλεται η χαμηλή αξιοποίηση της πληροφορικής και των ηλεκτρονικών επικοινωνιών κατά την τελευταία δεκαετία. Έτσι σημειώνονται δύο μεγάλες κατηγορίες ποικίλων αιτιών που αφορούν σε πολλούς τομείς :

- αιτίες που συνδέονται με την αγορά και οι οποίες δεν επέτρεψαν στις ελληνικές επιχειρήσεις να κάρπωθούν τα οφέλη της τεχνολογίας με συνέπεια στο να μην επιτευχθεί αύξηση της παραγωγικότητάς τους
- αιτίες που συνδέονται με τη ωφελιμότητα των πολιτών, οι οποίοι δεν κατάφεραν να δουν τα αποτελέσματα ως προς τη διευκόλυνση της καθημερινότητάς τους αλλά και των συναλλαγών τους με το δημόσιο τομέα.

Η Ψηφιακή Στρατηγική έχει θέσει το ρόλο των νέων τεχνολογιών σε νέα βάση, στο πλαίσιο του ευρύτερου σχεδίου διαρθρωτικών αλλαγών που εισάγει προκειμένου η χώρα μας

να πραγματοποιήσει ένα «Ψηφιακό άλμα στην παραγωγικότητα και την ποιότητα ζωής». Η νέα Ψηφιακή Στρατηγική αντικαθιστά πρακτικά τη «Λευκή Βίβλο» για την Κοινωνία της Πληροφορίας, η οποία συντάχθηκε αρχικώς το 1995 και επικαιροποιήθηκε διαδοχικά το 1999, το 2000 και το 2002 σε επιμέρους σημεία ενώ ενισχύει το ρόλο του υφιστάμενου Επιχειρησιακού Προγράμματος «Κοινωνία της Πληροφορίας», διορθώνοντας τις στοχεύσεις του. Κάνοντας επιπλέον βήματα, απαντά στις προκλήσεις της Δ' Προγραμματικής Περιόδου για την περίοδο 2007-2013 ενώ είναι συμβατή με την νέα ευρωπαϊκή στρατηγική για την Κοινωνία της Πληροφορίας «i2010» και το σχέδιο δράσης «Jobs & Growth» της Ε.Ε. που καταρτίσθηκαν κατά το πρώτο εξάμηνο του 2005.

Για την Ψηφιακή Στρατηγική 2006-2013, οι τεχνολογίες πληροφορικής και επικοινωνιών είναι το μέσο για μια οικονομία πιο δυναμική και για πολίτες με καλύτερη ποιότητα καθημερινής ζωής. Ως μεγάλοι στρατηγικοί στόχοι της ψηφιακής στρατηγικής αναφέρονται :

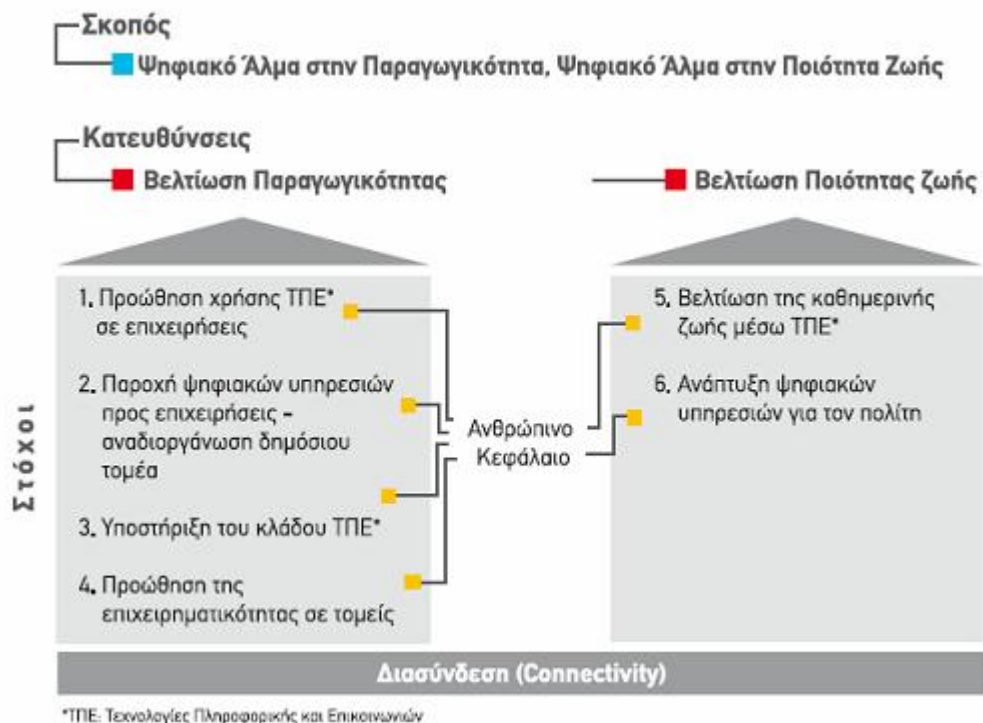
- Βελτίωση της παραγωγικότητας
- Βελτίωση της ποιότητας της καθημερινής ζωής των πολιτών, με πρακτικό τρόπο

Η νέα αυτή στρατηγική διαρθρώνεται σε έξι κατευθύνσεις εκ των οποίων οι τέσσερις αφορούν στη βελτίωση της παραγωγικότητας :

- Προώθηση της χρήσης των ΤΠΕ στις επιχειρήσεις
- Παροχή ψηφιακών υπηρεσιών προς τις επιχειρήσεις και παράλληλη αναδιοργάνωση του δημόσιου τομέα
- Υποστήριξη των κλάδων των ΤΠΕ
- Προώθηση της επιχειρηματικότητας σε τομείς που αξιοποιούν τις ΤΠΕ

και δυο στην καλύτερη ποιότητα ζωής :

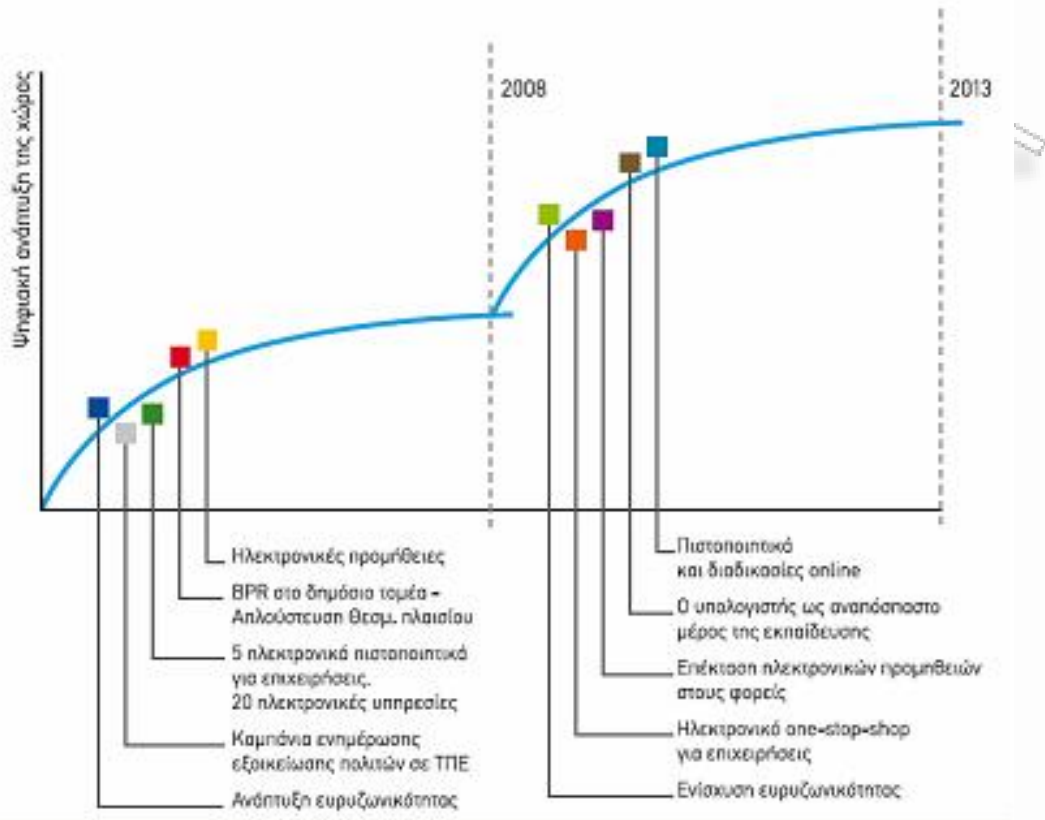
- Βελτίωση της καθημερινής ζωής μέσω των ΤΠΕ, και
- Ανάπτυξη ψηφιακών υπηρεσιών για τον πολίτη.



Σχήμα 2.1. Ψηφιακή στρατηγική – Οι βασικές συνιστώσες [18]

Κοινός παρονομαστής για όλα αυτά, παραμένει η ευρυζωνική διασύνδεση, ενώ «ρόλο-κλειδί» παίζει το ανθρώπινο κεφάλαιο, που αν αναπτυχθεί με οργανωμένο τρόπο, μπορεί να χαρίσει σημαντικό συγκριτικό πλεονέκτημα στη χώρα.

Κρίσιμες δράσεις για την επίτευξη του ψηφιακού άλματος



Σχήμα 2.2. Το χρονοδιάγραμμα της ψηφιακής ανάπτυξης της Ελλάδας [17]

Η Ψηφιακή Στρατηγική αναγνωρίζει και προωθεί τον ρόλο που μπορούν να διαδραματίσουν οι ΟΤΑ και οι Περιφέρειες της χώρας για την προώθηση της χρήσης ΤΠΕ στις επιχειρήσεις και τους πολίτες. Πιο συγκεκριμένα, στο στρατηγικό στόχο για την Βελτίωση της Παραγωγικότητας και τις δράσεις για την προώθηση χρήσης των ΤΠΕ στις επιχειρήσεις, η Ψηφιακή Στρατηγική αναφέρει: «...δράσεις που εντάσσονται στο συγκεκριμένο στόχο έχουν έντονη περιφερειακή διάσταση, αποσκοπώντας στην ενίσχυση της χρήσης νέων τεχνολογιών στις επιχειρήσεις της περιφέρειας, οι οποίες επηρεάζονται περισσότερο από τη φυσική τους απόσταση από τα εμπορικά κέντρα». Για το λόγο αυτόν, προτείνει την εξής δράση: «Έως το 2008, συγχρηματοδοτούνται ιδιωτικά επενδυτικά σχέδια για ευρυζωνικές υποδομές και υπηρεσίες σε όλες τις περιφέρειες της χώρας. Σκοπός είναι να επεκταθεί δυναμικά η χρήση του γρήγορου Διαδικτύου (Ιντερνετ), και να ενισχυθεί ο ανταγωνισμός στην προσφορά του.»

Επίσης, στις δράσεις για την αναδιοργάνωση του δημόσιου τομέα και την παροχή ψηφιακών υπηρεσιών εξυπηρέτησης του επιχειρηματικού ιστού της χώρας, η Ψηφιακή Στρατηγική τονίζει την περιφερειακή διάσταση λέγοντας: «η κατανομή των δράσεων ψηφιακών υπηρεσιών έχει έντονη περιφερειακή διάσταση, καθώς οι προσφερόμενες ηλεκτρονικές δημόσιες υπηρεσίες θα μπορούν ενδεχόμενα να καλύπτουν και τις συναλλαγές επιχειρήσεων με φορείς τοπικής αυτοδιοίκησης.» Μεταξύ των άλλων δράσεων που προτείνονται, περιλαμβάνεται και η εξής: «Έως το 2013, επέκταση της διαδικασίας ηλεκτρονικών προμηθειών σε μεγάλο ποσοστό των προμηθειών του δημόσιου τομέα και των ΟΤΑ, από ένα συγκεκριμένο ύψος δαπάνης που θα καθορισθεί».

Ως προς το στρατηγικό στόχο της βελτίωσης της ποιότητας των πολιτών, η Ψηφιακή Στρατηγική προτείνει κάποιες δράσεις, όπως δράσεις για την βελτίωση της καθημερινής ζωής των πολιτών μέσω των νέων τεχνολογιών και δράσεις που αφορούν σε ψηφιακές υπηρεσίες για τον πολίτη. Για τις δράσεις αυτές, η Στρατηγική αναφέρει ότι «...έχουν έντονο περιφερειακό χαρακτήρα και θα υλοποιηθούν στην ελληνική περιφέρεια». Οι Δράσεις που ρητά δίνουν έμφαση στην τοπική και περιφερειακή διάσταση είναι:

- «Έως το 2008 συγχρηματοδότηση αρχικού τέλους ευρυζωνικής σύνδεσης στην περιφέρεια, σε επιλεγμένες ομάδες πολιτών για την ενίσχυση της διείσδυσης της ευρυζωνικότητας. Πλέον των παρεμβάσεων για την ενίσχυση των επενδύσεων σε ευρυζωνικές υποδομές σε όλη τη χώρα, θα επιδοτηθούν συγκεκριμένες ομάδες πολιτών, ιδιαίτερα σε απομακρυσμένες γεωγραφικές περιοχές, προκειμένου να διευκολυνθεί η πρόσβαση τους στις δυνατότητες της ευρυζωνικότητας».
- «Έως το 2008 καθορισμός θεσμικού πλαισίου για την τηλε-εργασία. Δεδομένης της δυνατότητας που παρέχουν οι ευρυζωνικές υποδομές για ταχύτατη μεταφορά δεδομένων ανεξαρτήτως απόστασης και λαμβάνοντας υπόψη το διαρκώς μειούμενο κόστος της τεχνολογίας, οι πολίτες απομακρυσμένων περιοχών μπορούν να αποκτήσουν ευκαιρίες εργασίας, ανεξαρτήτως απόστασης γεωγραφικής εγκατάστασης χάρη στην πληροφορική και τις ηλεκτρονικές επικοινωνίες. Ωστόσο, το κρίσιμο ζήτημα σε αυτή την προσέγγιση δεν είναι η διαθεσιμότητα ή το κόστος της τεχνολογίας, αλλά η ύπαρξη θεσμικού πλαισίου ικανού να υποστηρίξει και ακόμη να ενθαρρύνει την τηλε-εργασία.»
- «Από το 2007 και σταδιακά ως το 2013, εκπαίδευση πολιτών Περιφερειών τις χώρες στη χρήση υπολογιστών και Διαδικτύου, μέσω κουπονιών (vouchers). Η παρέμβαση απευθύνεται σε συγκεκριμένες ομάδες πληθυσμού της Ελληνικής Περιφέρειας, οι οποίες χαρακτηρίζονται από χαμηλή εξοικείωση με τις τεχνολογίες. Έχει ως στόχο να παράσχει τη δυνατότητα κατάρτισης στη χρήση υπολογιστών και Διαδικτύου, εστιασμένων στις ιδιαίτερες δραστηριότητες, τις ασχολίες και τις ανάγκες τους, λαμβάνοντας υπόψη οικονομικές και κοινωνικές ιδιαιτερότητες της περιοχής διαμονής τους.»
- «Έως το 2009 κατάρτιση των αιρετών στους ΟΤΑ όλης της χώρας, σε ζητήματα τοπικού αναπτυξιακού σχεδιασμού με αξιοποίηση τεχνολογιών πληροφορικής κι επικοινωνιών. Στόχος είναι η ανάδειξη των ωφελειών της τεχνολογίας και η ταχεία ενσωμάτωσή τους στα εργαλεία ανάπτυξης της Περιφέρειας.»
- «Υλοποίηση στοχευμένων δράσεων για την ενίσχυση των δυνατοτήτων της Περιφέρειας με αξιοποίηση των τεχνολογιών πληροφορικής κι επικοινωνιών καθ' όλη τη διάρκεια της περιόδου 2006-2013. Η Ψηφιακή Στρατηγική θέτει σε υψηλή προτεραιότητα την ενδυνάμωση της ικανότητας της Περιφέρειας να υιοθετεί και να αξιοποιεί τις τεχνολογίες πληροφορικής κι επικοινωνιών στον αναπτυξιακό της προγραμματισμό. Για το σκοπό αυτό, προτείνεται η υλοποίηση σειράς στοχευμένων παρεμβάσεων στην Περιφέρεια βάσει τοπικών αναγκών, όπως η εφαρμογή κινητού κέντρου εξοικείωσης σε τεχνολογίες σε ημι-αστικές περιοχές, η δημιουργία πακέτου ψηφιακών υπηρεσιών για τους πολίτες των δήμων όλης της χώρας για τη δημιουργία μίας «Ψηφιακής Αυτοδιοίκησης» κλπ.»
- «Από το 2008 και περιοδικά έως το 2013, το Παρατηρητήριο για την Κοινωνία της Πληροφορίας θα εκτιμά την αποτελεσματικότητα των Περιφερειακών δράσεων για την αξιοποίηση της τεχνολογίας. Βάσει των αποτελεσμάτων που θα προκύπτουν αλλά και τις καθυστερήσεις που θα διαπιστώνονται, θα σχεδιάζονται νέες δράσεις.»

Ολοκληρώνοντας την παρουσίαση των δράσεων για τον παραπάνω στρατηγικό στόχο, η Ψηφιακή Στρατηγική τονίζει άλλη μια φορά πως «οι προτεινόμενες δράσεις του συγκεκριμένου στόχου, μπορούν να απευθύνονται τόσο σε γενικό πληθυσμό όσο και σε ειδικές πληθυσμιακές ομάδες, που αντιστοιχούν σε περιφέρειες με ιδιαίτερα δημογραφικά χαρακτηριστικά».

2.3.2. Το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Ψηφιακή Σύγκλιση»

Το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Ψηφιακή Σύγκλιση» λαμβάνει υπόψη του τις στρατηγικές κατευθύνσεις σε εθνικό και ευρωπαϊκό επίπεδο, αλλά και τις ειδικότερες στρατηγικές επιλογές και τις κατευθύνσεις της Ψηφιακής Στρατηγικής 2006-2013 της Ελλάδας. Το ΕΠ «Ψηφιακή Σύγκλιση ενσωματώνει την αναπτυξιακή στρατηγική στον χώρο των ΤΠΕ και στις 13 Περιφέρειες της χώρας, ενώ χρηματοδοτικά εστιάζεται στις 8 Περιφέρειες Αμιγούς Στόχου Σύγκλισης.

Το Ε.Π. «Ψηφιακή Σύγκλιση» 2007-2013 συμβάλλει κατ' εξοχήν στην επίτευξη των Στόχων της Λισσαβόνας και έχει προϋπολογισμό συνολικής δημόσιας δαπάνης της τάξης των 1,147 εκ €, (κοινωνική συνδρομή Κ.Σ. της τάξης 860,0 εκ €), τα οποία κατανέμονται ανά Άξονα ως εξής:

αντιμετωπίσει το Ε.Π. «Ψηφιακή Σύγκλιση» στη Νέα Προγραμματική Περίοδο 2007-2013. Ειδικότερα, τα εμπόδια (bottlenecks) που εντοπίστηκαν στην ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης και που αφορούν τον καινοτόμο χαρακτήρα του προγράμματος της παρούσας προγραμματικής περιόδου, τις οργανωτικές ελλείψεις που σχετίζονται με τον οριζόντιο χαρακτήρα του προγράμματος και τον συντονισμό πολλών διαφορετικών φορέων, καλείται να ξεπεράσει το Προεδρικό Διάταγμα 60/2007 (ΦΕΚ 64/Α/16.3.2007) το οποίο θεσμοθετεί το νέο πλαίσιο προμηθειών και υπηρεσιών έργων πληροφορικής.

Αναφορικά με τις ανάγκες που εντοπίστηκαν στην ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης, αυτές συνοψίζονται ακολούθως:

- Περαιτέρω ενσωμάτωση ΤΠΕ στη λειτουργία των επιχειρήσεων με έμφαση στις ΜΜΕ
- Αύξηση της ασφάλειας κατά τη χρήση των νέων τεχνολογιών
- Επέκταση των παρεχόμενων ψηφιακών υπηρεσιών του Δημόσιου τομέα προς επιχειρήσεις,
- Ενίσχυση της αξιοποίησης των ΤΠΕ στο Δημόσιο τομέα,
- Ενοποίηση των παρεχόμενων ψηφιακών υπηρεσιών του Δημόσιου τομέα προς τις επιχειρήσεις,
- Αξιοποίηση του δυναμισμού του κλάδου των ΤΠΕ προς ενίσχυση της Ελληνικής Οικονομίας,
- Δημιουργία ευνοϊκού περιβάλλοντος για ανάληψη επιχειρηματικών δράσεων που αξιοποιούν ΤΠΕ,
- Ενίσχυση Ισότιμης πρόσβασης όλων των πολιτών στις δυνατότητες των νέων τεχνολογιών (Ευρυζωνικότητα νοικοκυριών - Η/Υ σε πολίτες – Προσβασιμότητα σε ΑΜΕΑ),
- Ενίσχυση συμβολής των νέων τεχνολογιών στην Εκπαιδευτική διαδικασία (Τηλεκπαίδευση - Εκπαίδευση με ψηφιακό περιεχόμενο - Ψηφιακά Προγράμματα «Δια Βίου μάθησης»),
- Εξασφάλιση των όρων εμπιστοσύνης και ασφάλειας κατά τη χρήση των νέων τεχνολογιών,
- Ενίσχυση της συμβολής των νέων τεχνολογιών στην καθημερινή ζωή του πολίτη (portals, info kiosks, digital TV, εικονική πραγματικότητα κλπ),
- Αύξηση της αποτελεσματικότητας και της διαφάνειας στις συναλλαγές μεταξύ Δημοσίου τομέα και πολιτών, και
- Αύξηση του αριθμού των ψηφιακά διαθέσιμων Δημόσιων υπηρεσιών με εξασφάλιση της αδιάλειπτης υψηλής ποιότητας και ασφαλούς παροχής ψηφιακών υπηρεσιών του δημόσιου τομέα προς τους πολίτες (μηχανισμός αυθεντικοποίησης).

Οι παραπάνω ανάγκες μπορούν να ομαδοποιηθούν σε δύο ευρύτερες κατηγορίες που αφορούν στην αξιοποίηση των ΤΠΕ αφενός για τη βελτίωση της παραγωγικότητας και αφετέρου για τη βελτίωση της ποιότητας ζωής του πολίτη :

A. Βελτίωση της παραγωγικότητας με αξιοποίηση των ΤΠΕ

Οι ανάγκες υψηλής προτεραιότητας που σχετίζονται με τη βελτίωση της παραγωγικότητας με αξιοποίηση των ΤΠΕ είναι οι ακόλουθες:

- Περαιτέρω ενσωμάτωση ΤΠΕ στη λειτουργία των επιχειρήσεων με έμφαση στις ΜΜΕ,
- Επέκταση των παρεχόμενων ψηφιακών υπηρεσιών του Δημόσιου τομέα προς επιχειρήσεις,
- Ενίσχυση της αξιοποίησης των ΤΠΕ στο Δημόσιο τομέα,
- Ενοποίηση των παρεχόμενων ψηφιακών υπηρεσιών του Δημόσιου τομέα προς τις επιχειρήσεις,

Έμφαση θα δοθεί και στην ικανοποίηση των ακόλουθων αναγκών:

- Αξιοποίηση του δυναμισμού του κλάδου των ΤΠΕ προς ενίσχυση της Ελληνικής Οικονομίας, και
- Δημιουργία ευνοϊκού περιβάλλοντος για ανάληψη επιχειρηματικών δράσεων που αξιοποιούν ΤΠΕ.

- Αύξηση της ασφάλειας κατά τη χρήση των νέων τεχνολογιών,
 - B. Βελτίωση της Ποιότητας Ζωής με αξιοποίηση των ΤΠΕ
 - Οι ανάγκες υψηλής προτεραιότητας που σχετίζονται με τη βελτίωση της ποιότητας ζωής με αξιοποίηση των ΤΠΕ είναι οι ακόλουθες:
- Ενίσχυση Ισότιμης πρόσβασης όλων των πολιτών στις δυνατότητες των νέων τεχνολογιών (Ευρυζωνικότητα νοικοκυριών - Η/Υ σε πολίτες – Προσβασιμότητα σε ΑΜΕΑ),
- Ενίσχυση συμβολής των νέων τεχνολογιών στην Εκπαιδευτική διαδικασία (Τηλεκπαίδευση - Εκπαίδευση με ψηφιακό περιεχόμενο - Ψηφιακά Προγράμματα «Δια Βίου μάθησης»),
- Αύξηση του αριθμού των ψηφιακά διαθέσιμων Δημόσιων υπηρεσιών με εξασφάλιση της αδιάλειπτης υψηλής ποιότητας και ασφαλούς παροχή ψηφιακών υπηρεσιών του δημόσιου τομέα προς τους πολίτες.
 - Έμφαση θα δοθεί και στις ακόλουθες ανάγκες:
- Εξασφάλιση των όρων εμπιστοσύνης και ασφάλειας κατά τη χρήση των νέων τεχνολογιών,
- Ενίσχυση της συμβολής των νέων τεχνολογιών στην καθημερινή ζωή του πολίτη (portals, info kiosks, digital TV, εικονική πραγματικότητα κλπ),
- Αύξηση της αποτελεσματικότητας και της διαφάνειας στις συναλλαγές μεταξύ Δημοσίου τομέα και πολιτών.

2.3.2.2. **Αναπτυξιακή Στρατηγική για την Περίοδο 2007 - 2013**

A. Αναπτυξιακό Όραμα και Στρατηγική σε Εθνικό Επίπεδο

Το όραμα της Ψηφιακής Σύγκλισης για την Ελλάδα αποτελεί τον πυρήνα της νέας στρατηγικής για τις ΤΠΕ που υιοθετείται για τη νέα Προγραμματική Περίοδο 2007-2013. Το όραμα αυτό είναι να πραγματοποιηθεί στην χώρα ένα «Ψηφιακό άλμα στην παραγωγικότητα, Ψηφιακό άλμα στην ποιότητα ζωής».

Το χαμηλό σημείο εκκίνησης για τις νέες τεχνολογίες ενόψει της νέας προγραμματικής περιόδου, αποτελεί την κύρια αιτία για την οποία απαιτείται ένα «Ψηφιακό Άλμα» και όχι μια περισσότερο ήπια προσέγγιση. Το άλμα πρέπει να πραγματοποιηθεί προκειμένου να ανακτηθεί ο χαμένος χρόνος και να αξιοποιηθούν οι νέες τεχνολογίες πληροφορικής και επικοινωνιών δυναμικά. Κάθε παρέμβαση που θα συμβάλλει στην επίτευξη του παραπάνω οράματος θα σχεδιαστεί με βάση τις ανάγκες των επιχειρήσεων και των πολιτών και θα δομηθεί ώστε τόσο το σημείο εκκίνησης, όσο και το όφελός της να εντοπίζεται στους πολίτες και τις επιχειρήσεις.

Λαμβάνοντας υπόψη το παραπάνω όραμα ο Στρατηγικός Στόχος για το Ε.Π. «Ψηφιακή Σύγκλιση» για την περίοδο 2007 – 2013 είναι ο ακόλουθος : «η ψηφιακή σύγκλιση της χώρας με την Ευρωπαϊκή Ένωση αξιοποιώντας τις τεχνολογίες πληροφορικής και επικοινωνιών».

B. Εξειδίκευση Οράματος και Στρατηγικής στις Περιφέρειες

Η στρατηγική της Περιφερειακής ανάπτυξης στη χώρα για την περίοδο 2007-2013, όπως αυτή διαμορφώνεται από το Όραμα και τον Στρατηγικό Στόχο, εστιάζει στη διαμόρφωση ευρύτερων και ανταγωνιστικότερων χωρικών ενότητων, με την εφαρμογή προσαρμοσμένης αναπτυξιακής στρατηγικής και τη δημιουργία ενός μικρού αριθμού βιώσιμων ανταγωνιστικών πόλων ανάπτυξης σε αυτές³³, σε τομείς με ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα (λ.χ. τουρισμός, πολιτισμός, ναυτιλία, αθλητικές υποδομές κ.ο.κ.).

Στο πλαίσιο αυτό, το όραμα του ψηφιακού άλματος στην παραγωγικότητα και στην ποιότητα ζωής αποκτά χωρική διάσταση και συνδέεται με συγκεκριμένες παρεμβάσεις. Η νέα αρχιτεκτονική του ΕΣΠΑ 2007-2013 με 5 Περιφερειακά Προγράμματα σε ευρύτερες χωρικές ενότητες, επιβάλλει ένα συγκεκριμένο πλαίσιο διαλειτουργικότητας με τις αντίστοιχες περιφερειακές πολιτικές (βλ. ενότητα 2.4).

Λαμβάνοντας υπόψη ότι το παρόν πρόγραμμα έχει εθνικό χαρακτήρα και ότι αντανάκλα την Ψηφιακή Στρατηγική της χώρας αναπτύσσοντας παρεμβάσεις που αφορούν και τις 13 περιφέρειες της χώρας, το ΕΠ «Ψηφιακή Σύγκλιση» επικεντρώνεται χρηματοδοτικά στις 8 περιφέρειες αμιγούς στόχου σύγκλισης. Όπως έχει διαφανεί από την ανάλυση της αναπτυξιακής

τυπολογίας και των βασικών διαρθρωτικών τους χαρακτηριστικών, η παραγωγική διάρθρωση αυτών των περιφερειών τείνει να είναι ομοιογενής, με κοινό χαρακτηριστικό την τάση αύξησης του τριτογενή σε βάρους των δύο άλλων τομέων της οικονομίας. Η συνεισφορά των ΤΠΕ στις περιφέρειες αυτές είναι χαμηλότερη του εθνικού μέσου όρου. Σε σχέση με την παραγωγική τους διάρθρωση, οι 8 Περιφέρειες αμιγούς στόχου σύγκλισης διατηρούν ένα δυναμικό πρωτογενή τομέα, στον οποίο σχεδιάζονται εστιασμένες παρεμβάσεις στήριξης της διεύθυνσης και χρήσης ΤΠΕ από τα Προγράμματα Αγροτικής Ανάπτυξης και Αλιείας. Επιπρόσθετα, στα αντίστοιχα ΠΕΠ θα προβλεφθούν συνοδευτικές παρεμβάσεις ΤΠΕ, με συνολικό στόχο τη στήριξη της ελκυστικότητάς τους και την άμβλυνση των ενδοπεριφερειακών ανισοτήτων (προληπτικές, σταθεροποιητικές, και διαρθρωτικές πολιτικές). Με γνώμονα την ύπαρξη των προαναφερθέντων διαρθρωτικών χαρακτηριστικών και για την αποφυγή ανάπτυξης της στρατηγικής του προγράμματος σε περιοχές «δύο ταχυτήτων», το ΕΠ «Ψηφιακή Σύγκλιση» θα συμπεριλάβει κριτήρια επιλογής παρεμβάσεων τα οποία θα λαμβάνουν υπόψη τις τοπικές ιδιαιτερότητες (π.χ. χαμηλή συγκέντρωση επιχειρήσεων). Ειδικότερα για τις 8 περιφέρειες αμιγούς στόχου σύγκλισης τα κριτήρια αυτά ενδέχεται να είναι ελαστικότερα από τις υπόλοιπες 5 περιφέρειες.

Στις περιφέρειες μεταβατικής στήριξης, το ψηφιακό άλμα στην παραγωγικότητα και στην ποιότητα ζωής συνδέεται με διακριτές παρεμβάσεις στήριξης της διεύθυνσης και χρήσης ΤΠΕ αντίστοιχες με αυτές του παρόντος επιχειρησιακού, οι οποίες εστιάζουν στην αξιοποίηση των συγκριτικών πλεονεκτημάτων με την ταυτόχρονη αντιμετώπιση των ενδοπεριφερειακών ανισοτήτων (επιταχυντικές, σταθεροποιητικές, και διαρθρωτικές πολιτικές).

Το «ψηφιακό άλμα στην παραγωγικότητα και στην ποιότητα ζωής» μέσω εστιασμένων παρεμβάσεων και συνεργιών με τα ΠΕΠ, καλύπτει επίσης τους τρεις στρατηγικούς στόχους του ΕΣΠΑ 2007-2013 που προσδιορίζουν το περιεχόμενο της χωρικής ανάπτυξης:

- Ανάπτυξη ισόρροπου και πολυκεντρικού αστικού συστήματος και διαμόρφωσης νέας σχέσης πόλης – υπαίθρου,
- Εξασφάλιση της ισότητας πρόσβασης στις υποδομές και στη γνώση και,
- Αειφόρος ανάπτυξη και ορθολογική διαχείριση και προστασία της φυσικής και πολιτιστικής κληρονομιάς.

Η προαναφερθείσα στρατηγική αναμένεται να αξιοποιήσει δύο διαφορετικές προσεγγίσεις για την αντιμετώπιση των διαρθρωτικών ανισοτήτων που παρατηρούνται σε εθνικό επίπεδο. Αναλυτικότερα, για αντιμετώπιση αναπτυξιακών αναγκών σε περιφέρειες που δεν παρουσιάζουν μεγάλες διαρθρωτικές αποκλίσεις, το πρόγραμμα θα ακολουθήσει μια από «επάνω προς το κάτω» (top-down) προσέγγιση, σχεδιάζοντας και υλοποιώντας ολοκληρωμένες δράσεις εθνικής εμβέλειας³⁴. Αντίθετα, για την αντιμετώπιση τοπικών αναπτυξιακών αναγκών, το πρόγραμμα θα ακολουθήσει προσέγγιση από «κάτω προς τα πάνω» (bottom-up). Ειδικότερα, οι προσκλήσεις του προγράμματος θα λαμβάνουν υπόψη τα τοπικά χαρακτηριστικά και τις αντίστοιχες αναπτυξιακές προτεραιότητες σύμφωνα με πρωτογενή στοιχεία που θα έχει συλλέξει, συνθέσει και αναλύσει η Διαχειριστική Αρχή του Προγράμματος σε συνεργασία με το Παρατηρητήριο για την Κοινωνία της Πληροφορίας και τις αντίστοιχες Περιφέρειες.

Στο πλαίσιο του ΕΠ Ψηφιακή Σύγκλιση θα υλοποιηθούν πράξεις όπως οι κόμβοι ψηφιακών υπηρεσιών, οι υπηρεσίες και εφαρμογές για το πολίτη και τα business gateways, τα οποία, λόγω της οριζόντιας φύσης τους, θα ωφελήσουν το σύνολο των περιφερειών. Ο επιμερισμός των δαπανών τέτοιων πράξεων ανά περιφέρεια και στόχο μπορεί να γίνει με βάση το μερίδιο των πόρων που κατανέμονται ενδεικτικά σε κάθε περιφέρεια στο πλαίσιο της τρέχουσας προγραμματικής περιόδου, σύμφωνα με τις αποφάσεις του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου 2005.

Γ. Ανάλυση Στρατηγικής σε Γενικούς και Ειδικούς Στόχους

Βάσει της ανάλυσης του εσωτερικού και του εξωτερικού περιβάλλοντος, το αναπτυξιακό όραμα και την στρατηγική σε εθνικό επίπεδο και την εξειδίκευση της στρατηγικής αυτής στις επιλέξιμες περιφέρειες, η νέα στρατηγική για τις ΤΠΕ αντανάκλα τις προτεραιότητες που έχουν τεθεί σε πανευρωπαϊκό επίπεδο. Συνεπώς, εξειδικεύεται σε δύο Γενικούς Στόχους, ως εξής:

Γενικός Στόχος 1: Βελτίωση της παραγωγικότητας με αξιοποίηση των ΤΠΕ

Στοχεύεται η ενίσχυση της διεύθυνσης των νέων τεχνολογιών στην παραγωγική διαδικασία σε συνδυασμό με την ανάπτυξη επιχειρηματικών καινοτομιών, ως των στρατηγικών μέσων βελτίωσης της παραγωγικότητας των επιχειρήσεων, με έμφαση στις ΜΜΕ, μέσω

στοχευμένων παρεμβάσεων. Μέσω των παρεμβάσεων αυτών, το ΕΠ «Ψηφιακή Σύγκλιση» θα συμβάλλει στην επίτευξη του αντίστοιχου στόχου της Ψηφιακής Στρατηγικής που αναφέρεται στην παροχή αναβαθμισμένων ψηφιακών βασικών δημόσιων υπηρεσιών προς τις επιχειρήσεις οι οποίες εκτιμάται ότι θα συμβάλλουν και στην εξοικονόμηση του μέσου χρόνου που απαιτείται για την πραγματοποίηση συναλλαγών έναντι παραδοσιακών μεθόδων³⁵. Επίσης, οι προαναφερθείσες παρεμβάσεις αναμένεται να συμβάλλουν στην επίτευξη του αντίστοιχου στόχου της Ψηφιακής Στρατηγικής για αύξηση της μεσοσταθμικής συμβολής των επενδύσεων σε ΤΠΕ στην ανάπτυξη του ΑΕΠ.

Ειδικότερα, οι προτεινόμενες παρεμβάσεις αναμένεται να συμβάλλουν στην μείωση του κόστους προμηθειών για το δημόσιο τομέα, την ενίσχυση της διαφάνειας, αλλά και στην ώθηση των προμηθευτών του δημοσίου στην υιοθέτηση νέων τεχνολογιών για την διεύρυνση του πελατολογίου τους μέσω της παροχής ηλεκτρονικών υπηρεσιών στον δημόσιο τομέα. Συγκεκριμένα, όπως αναφέρεται και στην Ψηφιακή Στρατηγική, απώτερος εθνικός στόχος είναι η διενέργεια σημαντικού ποσοστού της συνολικής αξίας των δημοσίων προμηθειών καθ' ολοκληρία με ηλεκτρονικά μέσα μέχρι το 2013.³⁷ Αντίστοιχα, το ΕΠ «Ψηφιακή Σύγκλιση» αναμένεται να συμβάλλει στην επίτευξη των στόχων της Ψηφιακής Στρατηγικής για την αύξηση των ποσοστών των επιχειρήσεων που χρησιμοποιούν το διαδίκτυο στις συναλλαγές τους με το δημόσιο με απώτερο σκοπό την εξοικονόμηση χρόνου και την αύξηση παραγωγικότητας.

Ειδικότερα για τον Άξονα Προτεραιότητας 1 προγραμματίζονται στοχευμένες παρεμβάσεις στον τομέα των ΤΠΕ αποσκοπώντας στην προώθηση της καινοτομίας μέσω της ανάπτυξης ΜΜΕ. Η συγκεκριμένη πρακτική έχει εντοπισθεί ως βέλτιστη πρακτική σε ευρωπαϊκό επίπεδο για την προώθηση της καινοτομίας στον τομέα των ΤΠΕ.

Θα δοθεί επίσης έμφαση στην κινητοποίηση του ανθρώπινου δυναμικού των επιχειρήσεων, είτε μέσω ανάπτυξης ψηφιακού περιεχομένου εκπαιδευτικού χαρακτήρα (προσβάσιμο από στελέχη επιχειρήσεων), είτε μέσω ανάπτυξης εφαρμογών επιχειρηματικού περιεχομένου (Business Gateways), είτε δράσεων επικοινωνίας και οδηγίων χρήσης των υφιστάμενων υπηρεσιών δίνοντας έμφαση στην αξία των ΤΠΕ για την επιχειρηματική λειτουργία των επιχειρήσεων. Θα προβλεφθούν θετικές δράσεις υπέρ των γυναικών, ενώ θα προβλεφθεί και η «αρχή της μη διάκρισης» (συμπεριλαμβανομένων των ΑμΕΑ).

Γενικός Στόχος 2: ΤΠΕ και Βελτίωση της Ποιότητας Ζωής

Στοχεύεται η χωρίς διακρίσεις πρόσβαση των πολιτών στις δυνατότητες των νέων τεχνολογιών και στη γνώση, η διαθεσιμότητα ψηφιακών υπηρεσιών, που προβλέπονται από το e-Europe 2005 και το i2010, προς τους πολίτες καθώς και η καταπολέμηση του ψηφιακού χάσματος σε όλες του τις εκφάνσεις (γεωγραφικές, ηλικιακές, άτομα με αναπηρία κλπ.). Θα δοθεί επίσης έμφαση στον ανασχεδιασμό και την ψηφιακή διάθεση των πιο συχνά χρησιμοποιούμενων υπηρεσιών ή/και των υπηρεσιών αυτών που περιλαμβάνονται στο Σχέδιο i2010, καθώς και στη στοχευμένη ηλεκτρονική εξυπηρέτηση των πολιτών των περιφερειών βάσει των τοπικών αναγκών. Μέσω των παρεμβάσεων αυτών, το ΕΠ «Ψηφιακή Σύγκλιση» θα συμβάλλει στην επίτευξη του αντίστοιχου στόχου της Ψηφιακής Στρατηγικής που αναφέρεται σε στην εξοικονόμηση ανθρωποημερών ετησίως από κάθε πολίτη λόγω της πραγματοποίησης ψηφιακών συναλλαγών με τις υπηρεσίες της Δημόσιας Διοίκησης.

Αντίστοιχα, οι προτεινόμενες παρεμβάσεις αναμένεται να συμβάλλουν στην επίτευξη του στόχου της Ψηφιακής Στρατηγικής για χρησιμοποίηση του Διαδικτύου για συναλλαγές με το δημόσιο από σημαντικό ποσοστό του πληθυσμού μέχρι το 2013. Στοχεύεται επίσης η αξιοποίηση τεχνολογιών που ενισχύουν την ενεργό συμμετοχή των πολιτών στις δημοκρατικές διαδικασίες σε συνεργασία με Μη Κυβερνητικές Οργανώσεις (ΜΚΟ), ενώ θα δρομολογηθούν καινοτόμες παρεμβάσεις προβολής του εθνικού πολιτιστικού αποθέματος αλλά και την αξιοποίηση της μεγάλης διασποράς του Ελληνικού στοιχείου ανά τον κόσμο. Επίσης το πρόγραμμα θα περιλάβει έργα εξοπλισμού εθνικής εμβέλειας και σημασίας σε συνεργασία με το Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων, (π.χ. μαθητικός υπολογιστής, εισαγωγή ηλεκτρονικών μέσων στη διδασκαλική διαδικασία), ενώ τα περιφερειακά προγράμματα θα καλύψουν αντίστοιχες τοπικές εκπαιδευτικές ανάγκες. Τον συντονισμό των δράσεων αυτών μεταξύ του Ε.Π. και των περιφερειακών προγραμμάτων θα αναλάβει η Συντονιστική για το ΕΤΠΑ που θα συσταθεί στο Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων.

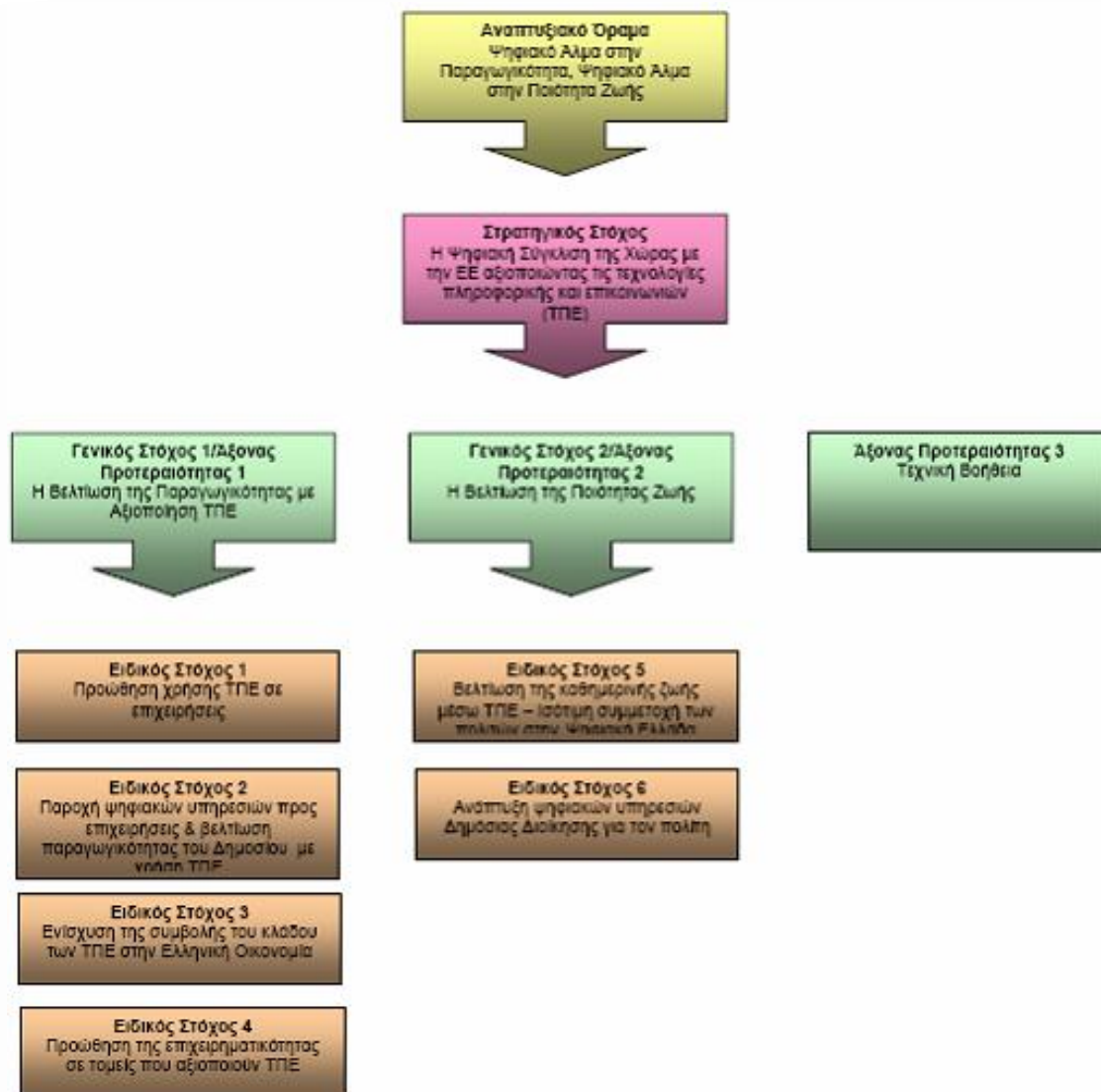
Η αύξηση της αποτελεσματικότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών της Δημόσιας Διοίκησης θα συνδεθεί με την ολοκλήρωση υφιστάμενων υπηρεσιών προς τους πολίτες με

σκοπό την αποτελεσματικότερη και διαφανή χρήση των ψηφιακών υπηρεσιών από οποιονδήποτε, οπουδήποτε και οποτεδήποτε, με ενσωμάτωση της διάστασης της ισότητας των φύλων και της «αρχής της μη διάκρισης» (συμπεριλαμβανομένων των ΑμΕΑ).

Οι ανωτέρω Γενικοί Στόχοι εξυπηρετούνται από 6 Ειδικούς Στόχους, η επίτευξη των οποίων θα εξασφαλίσει αφενός τη διάχυση των ΤΠΕ τόσο στις επιχειρήσεις όσο και στους πολίτες και, αφετέρου θα μεγιστοποιήσει τις ωφέλειες από τη χρήση των ΤΠΕ, προσαρμόζοντας τις αντίστοιχες εφαρμογές στις εκάστοτε ανάγκες των χρηστών.

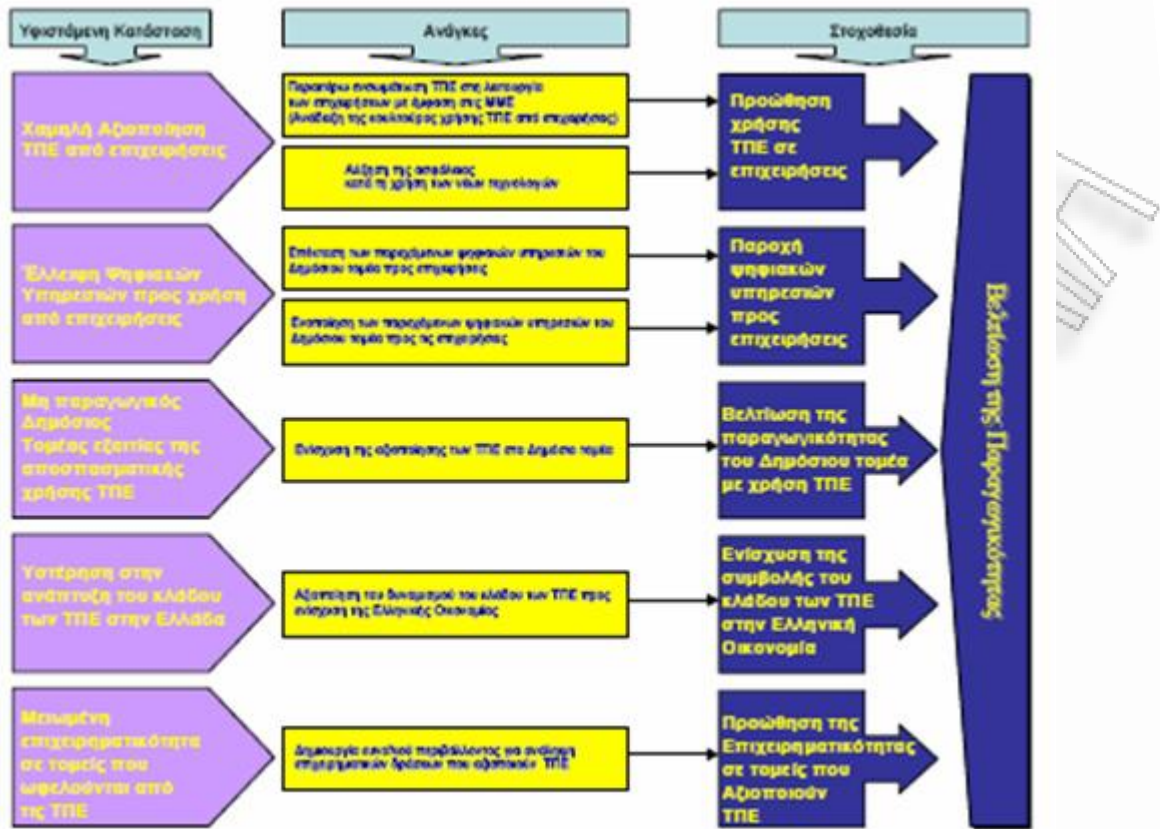
- Ειδικός Στόχος 1 : Προώθηση χρήσης ΤΠΕ σε επιχειρήσεις
- Ειδικός Στόχος 2 : Παροχή ψηφιακών υπηρεσιών προς επιχειρήσεις & βελτίωση της παραγωγικότητας του Δημοσίου τομέα με την χρήση ΤΠΕ
- Ειδικός Στόχος 3 : Ενίσχυση της συμβολής του κλάδου των ΤΠΕ στην Ελληνική Οικονομία
- Ειδικός Στόχος 4 : Προώθηση της επιχειρηματικότητας σε τομείς που αξιοποιούν ΤΠΕ
- Ειδικός Στόχος 5 : Βελτίωση της καθημερινής ζωής μέσω ΤΠΕ – Ισότιμη συμμετοχή των πολιτών στην Ψηφιακή Ελλάδα
- Ειδικός Στόχος 6 : Ανάπτυξη ψηφιακών υπηρεσιών Δημόσιας Διοίκησης για τον πολίτη

Οι γενικοί στόχοι αντιστοιχούν στο πλαίσιο της επιχειρησιακής μορφής του Προγράμματος σε Άξονες Προτεραιότητας (σε αυτούς προστίθεται ο Άξονας για την Τεχνική Υποστήριξη Εφαρμογής). Στο ακόλουθο σχήμα αποτυπώνεται η ανάλυση του αναπτυξιακού οράματος σε Στρατηγικούς Στόχους, Γενικούς Στόχους/Άξονες Προτεραιότητας και Ειδικούς Στόχους.

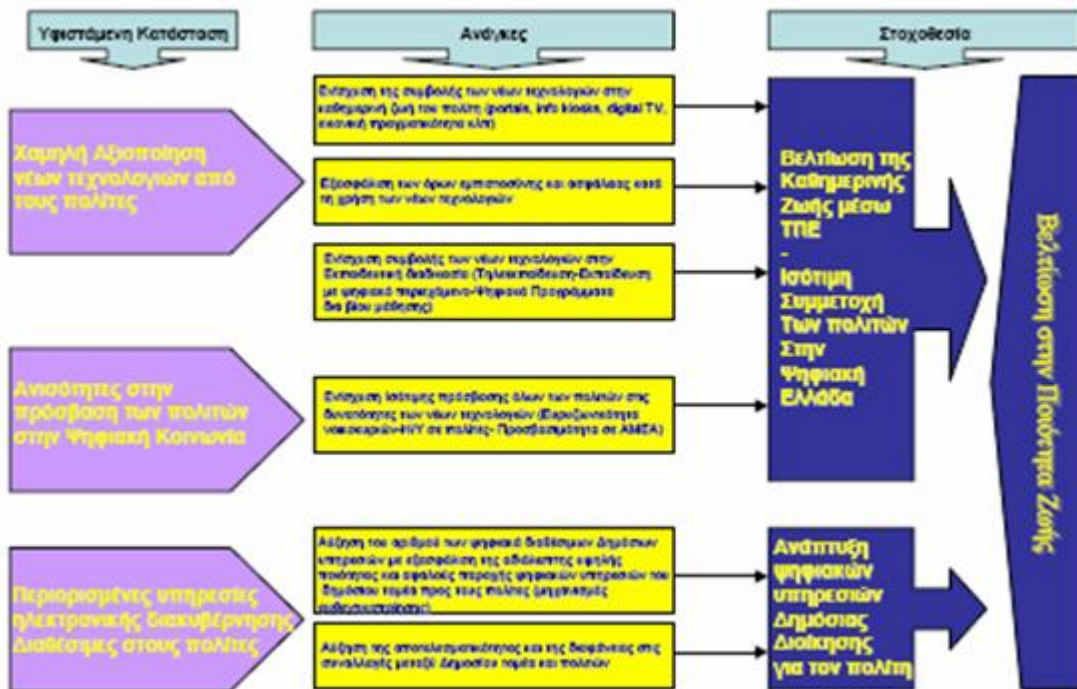


Σχήμα 2.4. Ανάλυση Αναπτυξιακού Οράματος σε Στρατηγικούς, Γενικούς & Ειδικούς Στόχους

Ειδικότερα, η διασύνδεση των διαπιστώσεων της ανάλυσης υφιστάμενης κατάστασης με τους προαναφερθέντες Άξονες Προτεραιότητας, Στρατηγικούς Στόχους και Ειδικούς Στόχους, παρουσιάζονται στα ακόλουθα Σχήματα.



Σχήμα 2.5. Διασύνδεση Ανάλυσης Υφιστάμενης Κατάστασης με Στοχοθεσία Άξονα 1



Σχήμα 2.6: Διασύνδεση Ανάλυσης Υφιστάμενης Κατάστασης με Στοχοθεσία Άξονα 2

Δ. Σύνοψη των Πορισμάτων της εκ των Προτέρων Αξιολόγησης

Τα γενικά συμπεράσματα της διαδικασίας αξιολόγησης συνοψίζονται στα ακόλουθα:

1. Το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Ψηφιακή Σύγκλιση 2007-2013» καλείται να αντιμετωπίσει με βιώσιμο τρόπο τις μέσο- και μακροπρόθεσμες ανάγκες, αρχικά σε επίπεδο χώρας και

ειδικότερα στο επίπεδο των Περιφερειών Αμιγούς Στόχου Σύγκλισης. Οι ανάγκες αυτές αφορούν αφενός στη διείσδυση των ΤΠΕ με έμφαση στην ποιότητα ζωής και αφετέρου στην διεύρυνση της χρήσης των ΤΠΕ από τις επιχειρήσεις και στην επέκταση της παραγωγικής τους βάσης. Η διεύρυνση της χρήσης των ΤΠΕ επεκτείνεται και στην αξιοποίηση του δυναμικού και της εμπειρίας που έχει συσσωρευτεί μέσω ενίσχυσης της εξωστρέφειας των επιχειρήσεων και του κλάδου.

2. Η στρατηγική του Προγράμματος κρίνεται ξεκάθαρη και στοχευμένη, εδράζεται δε σε δύο βασικούς πυλώνες :

- τη βελτίωση της ποιότητα ζωής με τη χρήση ΤΠΕ και,
- τη βελτίωση της παραγωγικότητας και τη διεύρυνση της επιχειρηματικότητας με τη χρήση ΤΠΕ

3. Οι πυλώνες αυτοί εξειδικεύονται επαρκώς σε ειδικούς στόχους και προτεραιότητες, ενσωματώνοντας την απαιτούμενη περιφερειακή τεκμηρίωση. Οι στρατηγικές και επιχειρησιακές επιλογές του Προγράμματος τεκμηριώνονται μέσω της «κρίσιμης διαδρομής» καταγραφής των αναπτυξιακών προβλημάτων, αναγκών της ανάλυσης της υφιστάμενης κατάστασης, καθώς και των ευκαιριών / πλεονεκτημάτων / προοπτικών της SWOT ανάλυσης.

4. Η «συνοχή» της Στρατηγικής του Προγράμματος αποδεικνύεται ανελαστική έναντι εξωγενών κινδύνων, λόγω :

- της καθαρότητας αποτύπωσης-περιεχομένου,
- των δεδομένων άμεσων και έμμεσων επιτευγμάτων του ΕΠ ΚτΠ,
- καθώς και της εμπειρίας και της τεχνογνωσίας που έχει συγκεντρωθεί (αξιοποίηση επιτευγμάτων, δομών, εμπειρίας κ.λπ..)

5. Η υλοποίηση της στρατηγικής προϋποθέτει διασφάλιση ωρίμανσης και ενεργοποίησης των Πράξεων, πληρότητα εξειδίκευσης και συντονισμό με συμπληρωματικές παρεμβάσεις άλλων Επιχειρησιακών Προγραμμάτων, ζητήματα τα οποία αντιμετωπίζονται επιτυχώς στο επίπεδο των Συστημάτων Διαχείρισης και Ελέγχου.

6. Ικανοποιούνται οι στρατηγικές κατευθύνσεις της εθνικής ψηφιακής στρατηγικής, της ευρωπαϊκής στρατηγικής i2010, καθώς και οι Προτεραιότητες των Ευρωπαϊκών Πολιτικών, όσον αφορά στη Συνοχή και στη ΣτΛ (οι κοινοτικοί πόροι που διατίθενται ικανοποιούν κατά 98,2% τη ΣτΛ)

7. Στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα αναγνωρίζεται η ανάγκη για θετικές δράσεις υπέρ των γυναικών και υιοθετείται η «αρχή της μη διάκρισης» (συμπεριλαμβανομένων των ΑμΕΑ).

8. Προσδιορίζεται ένα ελάχιστο επίπεδο εννιά (9) δεικτών εκρών -ως απόρροια της στοχευμένης στρατηγικής- και έξι (6) δεικτών αποτελεσμάτων. Οι προτεινόμενοι δείκτες εκτιμάται ότι απεικονίζουν με σαφήνεια τους τιθέμενους στόχους και αποτελούν αντικειμενική βάση για την παρακολούθηση και αξιολόγηση της υλοποίησης του Προγράμματος. Πραγματοποιήθηκαν οι απαραίτητες ενέργειες συντονισμού ώστε οι δείκτες αυτοί να μπορούν να αξιοποιηθούν σε αντίστοιχες παρεμβάσεις στις περιφέρειες μεταβατικής στήριξης.

9. Συνακόλουθα, τα αναμενόμενα αποτελέσματα των παρεμβάσεων διακρίνονται από απλότητα μέτρησης και είναι χρηστικά σε κάθε φάση υλοποίησης του Προγράμματος.

10. Οι «νέοι» μηχανισμοί της προγραμματικής περιόδου 2007-2013 (Συστήματα Επιτελικής Εποπτείας και Συστήματα Διαχείρισης και Ελέγχου) δημιουργούν ένα πλήρες, ευέλικτο και ταυτόχρονα σαφές πλαίσιο εφαρμογής, παρακολούθησης, αξιολόγησης και οικονομικής διαχείρισης, ενώ αναδεικνύουν την σημασία της εταιρικής σχέσης στον προγραμματισμό και σχεδιασμό του Προγράμματος.

11. Στο πλαίσιο του Προγράμματος προβλέπονται προωθητικές πολιτικές (driving forces) για την ανάπτυξη των ΤΠΕ. Μέσω αυτών στοχεύεται η βελτίωση της ανταγωνιστικότητας και της παραγωγικότητας της οικονομίας, η αύξηση της απασχόλησης, αύξηση του ΑΕΠ κ.λπ.

12. Το Πρόγραμμα ικανοποιεί επαρκώς τη χωρική διάσταση στη δομή του, αναλύοντας τις προοπτικές των Περιφερειών και εξειδικεύοντας τις σχετικές παρεμβάσεις στους Άξονες Προτεραιότητας.

13. Αναδεικνύεται η επιχειρησιακή προστιθέμενη αξία μέσω των προβλέψεων που εισάγουν οι Διατάξεις Εφαρμογής:

- α) για τη Συγκρότηση των Συστημάτων Εποπτείας και Ελέγχου με στόχο το Συντονισμό του Εθνικού με τον Κοινοτικό Σχεδιασμό,
- β) για την συνολική αναβάθμιση της Δημόσιας Διοίκησης και των διαχειριστικών συστημάτων, αλλά και την απλοποίηση του εθνικού θεσμικού πλαισίου και
- γ) με την πρόβλεψη για την αξιοποίηση νέων «χρηματοδοτικών εργαλείων και τεχνικών», αλλά και την ενσωμάτωση της εταιρικής σχέσης σε αυτά.

14. Προάγεται η ποιότητα της διακυβέρνησης, μέσω της αξιοποίησης της εταιρικής σχέσης που αναπτύχθηκε τόσο στο πλαίσιο της εθνικής ψηφιακής στρατηγικής, (με την ευρεία συμμετοχή των τοπικών αρχών, των οικονομικών και κοινωνικών εταίρων), όσο και στις φάσεις σχεδιασμού του Προγράμματος.

15. Επιτυγχάνεται σημαντική οικονομική προστιθέμενη αξία -από την άποψη της προσθετικότητας και της αύξησης της αποδοτικότητας κεφαλαίου (μόχλευση)- η οποία – σύμφωνα με την μεθοδολογία του ΕΣΠΑ- εμφανίζει ιδιαίτερα υψηλές επιδόσεις (συνεκτιμώμενων των δαπανών για τις τηλεπικοινωνίες).

16. Η ενσωμάτωση και διάχυση της ΚΠΑ προωθείται τέλος αποτελεσματικά μέσω της καλλιέργειας της «μάθησης» και προαγωγής της καινοτομίας σε συνδυασμό με τη διάδοση νέων τεχνολογιών με στόχο την παραγωγή οικονομικού και κοινωνικού οφέλους «αξίας».

2.3.2.3. Άξονες Προτεραιότητας

Οι δράσεις που προτείνονται στα πλαίσια του προγράμματος, κατά συνήθη πρακτική κατηγοριοποιούνται ανάλογα με την στοχοθέτησή τους σε δύο άξονες προτεραιότητας :

Άξονας Προτεραιότητας 1: Βελτίωση της Παραγωγικότητας με Αξιοποίηση των ΤΠΕ

Ο Άξονας Προτεραιότητας 1 γενικά περιλαμβάνει παρεμβάσεις που αναμένεται να υποστηρίξουν τη συμβολή των ΤΠΕ στη βελτίωση της παραγωγικότητας στις περιφέρειες αμιγούς στόχου σύγκλισης. Οι παρεμβάσεις αυτές αφορούν όλα τα εμπλεκόμενα μέρη στην παραγωγική διαδικασία: επιχειρήσεις, εργαζόμενους και φορείς του ευρύτερου Δημοσίου τομέα. Με γνώμονα τα παραπάνω, ο Άξονας Προτεραιότητας 1 εξειδικεύεται σε 4 Ειδικούς Στόχους οι οποίοι αναλύονται ως ακολούθως :

Ειδικός Στόχος 1.1: Προώθηση χρήσης ΤΠΕ σε επιχειρήσεις

Η υιοθέτηση νέων τεχνολογιών στην παραγωγική διαδικασία σε συνδυασμό με την ανάπτυξη επιχειρηματικών καινοτομιών, αποτελεί το κύριο μέσο βελτίωσης της παραγωγικότητας των επιχειρήσεων. Ιδιαίτερη έμφαση αποδίδεται στην ενίσχυση της αξιοποίησης των νέων τεχνολογιών από τις ΜΜΕ, τόσο σε ό,τι αφορά σε νέες επενδύσεις σε ΤΠΕ όσο και σε κίνητρα για την τόνωση της χρήσης τους. Εκτιμάται ότι σημαντικά οφέλη θα προέλθουν από δράσεις όπως ενδεικτικά:

- Παρεμβάσεις για ενίσχυση της επιχειρηματικής κουλτούρας για νέες τεχνολογίες,
- Δράσεις στοχευμένης ανάδειξης των ωφελειών των ΤΠΕ ανά κλάδο της οικονομίας,
- Παρεμβάσεις υποστήριξης των επιχειρήσεων για τη βελτίωση της αποδοτικότητάς τους μέσω ΤΠΕ, με μετρήσιμους στόχους,
- Ενέργειες διάχυσης Ευρωπαϊκών καλών επιχειρηματικών πρακτικών σε ΤΠΕ,
- Ενέργειες διάχυσης των εθνικών καλών πρακτικών, και
- Δράσεις συγχρηματοδοτούμενης ανάπτυξης ευρυζωνικών δικτύων στην περιφέρεια.

Ειδικότερα, η ανάλυση που προηγήθηκε, ανέδειξε αδυναμία μικρομεσαίων, κυρίως, επιχειρήσεων για ενσωμάτωση ΤΠΕ στη λειτουργία τους. Για την αντιμετώπιση της συγκεκριμένης αδυναμίας προτείνεται η προώθηση της χρήσης των ΤΠΕ στις επιχειρήσεις μέσω παρεμβάσεων ανάπτυξης ψηφιακού περιεχομένου με εκπαιδευτικό χαρακτήρα προσβάσιμο από στελέχη επιχειρήσεων. Επιπρόσθετα, μέσω εθνικής εμβέλειας παρεμβάσεων ανάπτυξης χρήσιμων εφαρμογών επιχειρηματικού περιεχομένου κυρίως για ΜΜΕ (π.χ. Business Gateways), ή δράσεων επικοινωνίας και οδηγιών χρήσης των υφιστάμενων υπηρεσιών δίνοντας έμφαση στην αξία των ΤΠΕ για την επιχειρηματική λειτουργία των επιχειρήσεων.

Προτείνεται η ανάπτυξη ψηφιακού περιεχομένου για προγράμματα κατάρτισης και Δια Βίου μάθησης εθνικής εμβέλειας για στελέχη ΜΜΕ, φορέων ή οργανισμών Δημοσίου ή Ιδιωτικού τομέα, για την απόκτηση εξειδικευμένων γνώσεων που θα συνδυαστεί με δράσεις ψηφιακής διάχυσης. Επιπρόσθετα, προτείνεται η ανάπτυξη ευρυζωνικών εφαρμογών και υπηρεσιών, συμπληρωματικών με τις εφαρμογές και υπηρεσίες που υλοποιούνται στην παρούσα προγραμματική περίοδο, που θα διευκολύνουν τις επιχειρήσεις στη διεξαγωγή συναλλαγών με φυσικά πρόσωπα ή και άλλες επιχειρήσεις και οι οποίες αναμένεται να επιδράσουν θετικά στο χρόνο απόκρισης των επιχειρήσεων στα αιτήματα των φυσικών προσώπων / πελατών τους αλλά και στην ποιότητα των προσφερόμενων υπηρεσιών και προϊόντων τους. Ως τομείς ιδιαίτερου ενδιαφέροντος αναφέρονται ενδεικτικά οι κλάδοι του τουρισμού και των μεταφορών.

Παράλληλα προτείνονται παρεμβάσεις που θα ενισχύσουν την ενσωμάτωση ΤΠΕ στην καθημερινή λειτουργία των επιχειρήσεων όπως για παράδειγμα δράσεις ενισχύσεων για ενσωμάτωση εφαρμογών ΤΠΕ και εξοπλισμού. Η συγκεκριμένη δέσμη παρεμβάσεων εκτιμάται ότι θα εμπεριέχει έντονη περιφερειακή διάσταση αποσκοπώντας στην ενίσχυση της χρήσης ΤΠΕ στις μικρο-μεσαίες επιχειρήσεις της περιφέρειας οι οποίες επηρεάζονται περισσότερο από την φυσική τους απόσταση από εμπορικά κέντρα. Παράλληλα θα σχεδιαστούν δράσεις κατάλληλες για διαφορετικά «μεγέθη» επιχειρήσεων, δεδομένου του ιδιαίτερα μεγάλου πλήθους των ΠΜΕ στις περιφέρειες εφαρμογής του Προγράμματος. Η πληθυσμιακή αναλογία των ΠΜΕ στις ΜΜΕ θα καθορίσει πιθανά και την κατανομή του προϋπολογισμού των παρεμβάσεων. Για την υλοποίηση των παραπάνω παρεμβάσεων ενδέχεται να χρησιμοποιηθούν συνολικές επιχορηγήσεις (Global Grants).

Ειδικός Στόχος 1.2: Παροχή ψηφιακών υπηρεσιών προς επιχειρήσεις & βελτίωση αποτελεσματικότητας Δημοσίου τομέα με χρήση ΤΠΕ

Η αποδοτικότερη λειτουργία του Δημόσιου τομέα μέσω της εισαγωγής αποτελεσματικότερων διαδικασιών εξυπηρέτησης των επιχειρήσεων και των πολιτών συμβάλει σημαντικά στην ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας και της ελκυστικότητας της χώρας για επενδύσεις. Σύμφωνα με την πλέον πρόσφατη έρευνα της World Bank, "Doing Business 2005", η Ελλάδα κατατάσσεται στις τελευταίες δέκα θέσεις σε παγκόσμιο επίπεδο σε ό,τι αφορά στον αριθμό των διαδικασιών που σχετίζονται με την έναρξη επιχειρήσεων, το κόστος εγκατάστασής τους, τον απαιτούμενο χρόνο κλπ.

Δράσεις που αποσκοπούν στη δραστική μείωση ορθολογικά στοχευμένων και επιλεγμένων τομέων δραστηριότητας / εξυπηρέτησης του Δημόσιου τομέα θα δώσουν ώθηση στην ανταγωνιστικότητα. Όπως προκύπτει και από την ανάλυση SWOT, ο βαθμός εξοικείωσης των επιχειρήσεων και των πολιτών σε ζητήματα ασφάλειας των ΤΠΕ είναι χαμηλός. Επομένως, εξίσου απαραίτητες είναι οι δράσεις που συμβάλλουν στη ρύθμιση θεσμικών ζητημάτων τα οποία καθυστερούν τη διάδοση νέων ηλεκτρονικών υπηρεσιών (θέματα ασφάλειας όπως: ψηφιακή υπογραφή, διαχείριση και προστασία πνευματικών δικαιωμάτων, κανονισμοί για χρηματοοικονομικές συναλλαγές μέσω νέων τεχνολογιών κινητών επικοινωνιών κ.λ.π.).

Συγχρόνως, κρίνεται αναγκαία η ανάπτυξη ολοκληρωμένων εφαρμογών για προσφορά ψηφιακών υπηρεσιών προς τις επιχειρήσεις, ψηφιακές υπηρεσίες των οποίων η προσφορά προτείνεται να υποστηριχθεί με τη μορφή «κόμβων συναλλαγών» (π.χ. ηλεκτρονικοί ή θεματικοί κόμβοι για φορολογικές συναλλαγές, υπηρεσίες ηλεκτρονικών προμηθειών, συναλλαγές με ασφαλιστικούς φορείς, συναλλαγές με Νομαρχίες). Έμφαση θα δοθεί στην αύξηση του ποσοστού των βασικών δημοσίων υπηρεσιών που είναι πλήρως διαθέσιμες ηλεκτρονικά, ενώ όπως ανέδειξε και η ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης (Ενότητα 1) ως ιδιαίτερα σημαντική αξιολογείται η, ηλεκτρονική διεκπεραίωση δημοσίων προμηθειών, καθώς και η χρήση ηλεκτρονικών μέσων στις διαδικασίες ανάθεσης δημοσίων συμβάσεων έργων και υπηρεσιών.

Στο πλαίσιο της ενίσχυσης της αποτελεσματικότητας της Δημόσιας Διοίκησης, κρίνεται αναγκαία η δημιουργία δράσεων για την υποστήριξη της ανάπτυξης εφαρμογών ΤΠΕ για τον έγκαιρο εντοπισμό και την αποτροπή φυσικών καταστροφών. Με τις παραπάνω παρεμβάσεις εκτιμάται ότι θα αντιμετωπιστεί σε εθνικό επίπεδο το πρόβλημα της αποσπασματικής χρήσης των ΤΠΕ που συναντάται ευρέως στο Δημόσιο τομέα. Παράλληλα, έντονη αναμένεται να είναι η Περιφερειακή διάσταση του συγκεκριμένου στόχου, λαμβάνοντας υπόψη ότι οι προσφερόμενες ηλεκτρονικές δημόσιες υπηρεσίες ενδεχομένως θα μπορούν να καλύπτουν και τις συναλλαγές των επιχειρήσεων με φορείς τοπικής αυτοδιοίκησης. Επιπρόσθετα, από την ανάλυση SWOT έχει προκύψει η ανάγκη απλοποίησης των διαδικασιών προς όφελος των επιχειρήσεων. Για την

αντιμετώπιση της παραπάνω ανάγκης σκόπιμη κρίνεται η ανάπτυξη δομών που θα συμβάλλουν στην απλούστευση των συναλλαγών των επιχειρήσεων με τις δημόσιες υπηρεσίες. Ενδεικτικά αναφέρονται εθνικής εμβέλειας δομές όπως ηλεκτρονικά κέντρα μιας στάσης (one-stop-shops) για την εξυπηρέτηση των επιχειρήσεων, με παρεχόμενες υπηρεσίες που θα περιλαμβάνουν τόσο λειτουργικά ζητήματα των επιχειρήσεων (ηλεκτρονική οργάνωση των Επιμελητηρίων, δυνατότητα ηλεκτρονικής διεκπεραίωσης όλων των απαιτούμενων διαδικασιών για την έναρξη μιας νέας επιχείρησης, διεξαγωγή ηλεκτρονικών συναλλαγών μεταξύ των επιχειρήσεων κ.α.) όσο και πληροφοριακά (αναζήτηση κλαδικών πηγών πληροφόρησης, πληροφόρηση σχετικά με προγράμματα χρηματοδοτήσεων, αναζήτηση στελεχών κ.α.). Οι συγκεκριμένες δομές προτείνεται να αναπτυχθούν καλύπτοντας θεματικούς επιχειρησιακούς τομείς, όπως :

1. Επιχειρηματικότητα
2. Διοικητικές Υπηρεσίες
3. Δικαιοσύνη
4. Οικονομικά
5. Παιδεία
6. Κοινωνική Ασφάλιση
7. Υγεία
8. Τουρισμός
9. Κυβερνητικό portal

Τέλος, στο πλαίσιο της επίτευξης του στόχου για τον ανασχεδιασμό διαδικασιών του Δημοσίου τομέα προτείνεται να αναπτυχθούν παρεμβάσεις που θα αξιοποιήσουν συνέργιες με το Ε.Π. «Βελτίωση Διοικητικής Ικανότητας της Δημόσιας Διοίκησης». Αναλυτικότερα, ο συγκεκριμένος Άξονας Προτεραιότητας προτείνεται να περιλαμβάνει παρεμβάσεις ανάπτυξης εφαρμογών και υποδομών ΤΠΕ που θα συμπληρώνουν και θα υποστηρίζουν τις παρεμβάσεις ανασχεδιασμού διαδικασιών Δημοσίου τομέα που θα συμπεριληφθούν στο Ε.Π. «Βελτίωση Διοικητικής Ικανότητας της Δημόσιας Διοίκησης».

Ειδικός Στόχος 1.3: Ενίσχυση της συμβολής του κλάδου των ΤΠΕ στην Ελληνική Οικονομία

Για την επίτευξη του Ειδικού Στόχου 1.3 «Ενίσχυση της συμβολής του κλάδου των ΤΠΕ στην Ελληνική Οικονομία» προτείνονται παρεμβάσεις που αφορούν κυρίως στη δημιουργία και ενημέρωση ψηφιακού περιεχομένου για προγράμματα ανάπτυξης δεξιοτήτων σε ΤΠΕ (προγράμματα επιχειρηματικότητας σε ΤΠΕ, εφαρμογές ΤΠΕ στις επιχειρήσεις). Τα προγράμματα αναμένεται να αναπτυχθούν από πανεπιστήμια και επιχειρήσεις ΤΠΕ, από κοινού ενισχύοντας με αυτό τον τρόπο και τη μεταφορά τεχνογνωσίας μεταξύ του ακαδημαϊκού και επιχειρηματικού χώρου. Με την αξιοποίηση μιας κρίσιμης μάζας επιστημονικού και εργατικού δυναμικού που είναι σε θέση να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις των νέων τεχνολογιών, θα δημιουργηθούν οι κατάλληλες προϋποθέσεις και βάσεις για την υλοποίηση επενδυτικών σχεδίων σχετικών με ΤΠΕ τόσο από το Δημόσιο όσο και από τον Ιδιωτικό τομέα.

Παράλληλα, προτείνεται και η ανάπτυξη ψηφιακών μηχανισμών εθνικής εμβέλειας για τη συντονισμένη προώθηση και προβολή των ελληνικών επιχειρήσεων του κλάδου ΤΠΕ στο εξωτερικό. Στις δομές αυτές αναμένεται να συμμετέχουν φορείς του ευρύτερου Δημοσίου τομέα, εξαγωγικοί φορείς αλλά και φορείς του Ιδιωτικού τομέα. Για την υλοποίηση των παραπάνω παρεμβάσεων ενδέχεται να χρησιμοποιηθούν συνολικές επιχορηγήσεις (Global Grants).

Ειδικός Στόχος 1.4: Προώθηση της επιχειρηματικότητας σε τομείς που αξιοποιούν ΤΠΕ

Η ανάληψη επιχειρηματικής δράσης σε τομείς που αξιοποιούν ΤΠΕ αποτελεί σημαντική παράμετρο για τη βελτίωση της παραγωγικότητας μέσω χρήσης ΤΠΕ. Από την ανάλυση SWOT προκύπτει ότι η απροστροφή προς το επιχειρηματικό ρίσκο, η επικέντρωση κυρίως στην κατανάλωση ΤΠΕ και όχι τόσο στην παραγωγή και σχεδιασμό εγχώριων ανταγωνιστικών προϊόντων σε πρωτογενές επίπεδο, η κυριαρχία μη καινοτομικών επιχειρηματικών μοντέλων και η γραφειοκρατία αποτελούν ανασταλτικούς παράγοντες σε θέματα προώθησης της επιχειρηματικότητας. Συνεπώς, οι σχεδιαζόμενες παρεμβάσεις θα πρέπει να αντιμετωπίζουν τα συγκεκριμένα προβλήματα δημιουργώντας τις κατάλληλες συνθήκες για ανάληψη επιχειρηματικής δράσης στον κλάδο ΤΠΕ.

Προτείνεται η ανάπτυξη εφαρμογών για την προβολή και προώθηση επιτυχημένων παραδειγμάτων επιχειρηματικότητας, την ενημέρωση επιχειρηματιών για τις διαδικασίες έναρξης, λειτουργίας και ανάπτυξης επιχειρήσεων, όπως και η ανάπτυξη δομών ενεργούς στήριξης της επιχειρηματικότητας μέσω της αξιοποίησης επιχειρηματικών ιδεών σε θέματα ΤΠΕ, εξεύρεσης χρηματοδοτικών εργαλείων, βασικής χρηματοδότησης, κατευθύνσεων επέκτασης των επιχειρηματικών ιδεών και διοικητικής υποστήριξης (π.χ. δημιουργία portals, ηλεκτρονικά one-stop shops, εφαρμογών διάθεσης ψηφιακού περιεχομένου, προϊόντων και help desks). Ενδεικτικά αναφέρονται εφαρμογές που θα ενημερώνουν τις επιχειρήσεις σχετικά με διαθέσιμες ενισχύσεις, οργανωμένες σε κατηγορίες ενδιαφέροντος, για παράδειγμα Επιχειρησιακά Προγράμματα, ενισχύσεις από EOMMEX, κλπ, που θα δραστηριοποιούνται ως ηλεκτρονική γέφυρα οικονομικών συναλλαγών μεταξύ δημοσίου τομέα, επιχειρήσεων και τραπεζών, θα παρέχουν πληροφορίες σχετικά με τις διαδικασίες ελεγκτικού φορολογικού μηχανισμού και σχετικά FAQs και θα ενισχύουν τη διαλειτουργικότητα μεταξύ υπηρεσιών του δημοσίου τομέα, π.χ. συναλλαγές με ΙΚΑ, κλπ προς όφελος των επιχειρήσεων.

Ειδικότερη έμφαση αναμένεται να δοθεί στην χρησιμοποίηση συγκεκριμένων εργαλείων για τη χρηματοδότηση νεοσύστατων επιχειρήσεων (start-ups) που δραστηριοποιούνται στον τομέα των ΤΠΕ ή και που αξιοποιούν ΤΠΕ. Για την ανάπτυξη κινήτρων για τη δημιουργία των προαναφερθέντων επιχειρηματικών σχημάτων, προτείνεται η ανάπτυξη εγγυοδοτικών / χρηματοδοτικών μηχανισμών για ΜΜΕ που δραστηριοποιούνται στον τομέα των ΤΠΕ (π.χ. χρηματοδοτικά εργαλεία τύπου JEREMIE), καθώς και η χρήση venture capital για τη χρηματοδότηση μεγαλύτερων επενδυτικών σχεδίων. Για την υλοποίηση των παραπάνω παρεμβάσεων ενδέχεται να χρησιμοποιηθούν συνολικές επιχορηγήσεις (Global Grants).

3.2 Άξονας Προτεραιότητας 2: ΤΠΕ και Βελτίωση της Ποιότητας Ζωής

Οι παρεμβάσεις που προτείνονται να υλοποιηθούν κατά τη νέα Προγραμματική Περίοδο στα πλαίσια του άξονα 2, έχουν ως επίκεντρο και τελικό επωφελούμενο τον πολίτη στις περιφέρειες αμιγούς στόχου σύγκλισης. Η ωφέλεια του πολίτη σχετίζεται με όλες τις πτυχές της ζωής του.

Συγκεκριμένα, ο Άξονας Προτεραιότητας εξειδικεύεται σε 2 Ειδικούς Στόχους οι οποίοι αναλύονται ως ακολούθως :

Ειδικός Στόχος 2.1: Βελτίωση της καθημερινής ζωής μέσω ΤΠΕ – Ισότιμη συμμετοχή των πολιτών στην Ψηφιακή Ελλάδα

Βασική προτεραιότητα για τη νέα προγραμματική περίοδο αποτελεί η ισότιμη πρόσβαση όλων των πολιτών στις δυνατότητες των νέων τεχνολογιών και στη γνώση, η διαθεσιμότητα ψηφιακών υπηρεσιών προς τους πολίτες καθώς και η καταπολέμηση του ψηφιακού χάσματος σε όλες του τις εκφάνσεις (γεωγραφικές, ηλικιακές, άτομα με αναπηρία κλπ.). Κατ' αυτόν τον τρόπο θα αντιμετωπιστούν οι εγγενείς σχετικές αδυναμίες που αναδείχθηκαν άμεσα ή έμμεσα από την ανάλυση SWOT, όπως, συγκεκριμένα :

- ο χαμηλός βαθμός εξοικείωσης των πολιτών σε ζητήματα ασφάλειας των ΤΠΕ,
- η περιορισμένη συμβολή των ΤΠΕ στην καθημερινή ζωή του πολίτη,
- ο χαμηλός βαθμός κατοχής και χρήσης Η/Υ από τους πολίτες, κυρίως εκτός των αστικών κέντρων,
- η περιορισμένη αξιοποίηση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση και
- η καθυστέρηση ανάπτυξης δομών ευρυζωνικότητας. Επίσης, έμφαση θα δοθεί σε παρεμβάσεις αξιοποίησης τεχνολογίας που ενισχύουν την ενεργό συμμετοχή των πολιτών στις δημοκρατικές
- διαδικασίες σε συνεργασία με Μη Κυβερνητικές Οργανώσεις (ΜΚΟ).

Για την επίτευξη της ισότιμης πρόσβασης των πολιτών στις δυνατότητες νέων τεχνολογιών προτείνεται η περαιτέρω επέκταση ευρυζωνικών υποδομών και υπηρεσιών για τους πολίτες όλης της χώρας, με παράλληλη εξασφάλιση των όρων «εμπιστοσύνης» και ασφάλειας κατά τη χρήση νέων τεχνολογιών τόσο σε ό,τι αφορά στη σχέση πολιτών - τεχνολογίας και καταναλωτών-τεχνολογίας όσο και σε ό,τι αφορά στη διασφάλιση των συστημάτων από κακόβουλες επιθέσεις. Παράλληλα, λαμβάνοντας υπόψη την ανάλυση SWOT της προηγούμενης ενότητας, προτείνονται παρεμβάσεις για τη βελτίωση της καθημερινής ζωής των πολιτών μέσω ΤΠΕ, οι οποίες αποσκοπούν στη μείωση της απαιτούμενης προσπάθειάς τους

για την πραγματοποίηση καθημερινών εργασιών και τη βελτίωση των ευκαιριών που τους παρέχονται.

Με βάση την παραπάνω επιδίωξη, προτείνεται η ανάπτυξη εξειδικευμένων εφαρμογών (π.χ. μαθητικός υπολογιστής, εισαγωγή ηλεκτρονικών μέσων στη διδασκαλική διαδικασία), που θα υποστηρίξουν την ενημέρωση, θα ενισχύσουν την κατάρτιση, εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση. Οι προαναφερθείσες εφαρμογές αναμένεται να λειτουργήσουν συμπληρωματικά με αντίστοιχες παρεμβάσεις που θα χρηματοδοτηθούν από το ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση». Επίσης, αναμένεται να αναπτυχθούν παρεμβάσεις οι οποίες θα απλουστεύσουν τις συναλλαγές των πολιτών αξιοποιώντας ευρυζωνικές υπηρεσίες σε νευραλγικούς τομείς, όπως για παράδειγμα ο τουρισμός, οι μεταφορές, η υγεία, η γεωργία κλπ. Ενδεικτικά αναφέρονται παρεμβάσεις όπως :

- portals τουριστικού περιεχομένου,
- συστήματα υποστήριξης κλινικών αποφάσεων,
- τηλεματικές υπηρεσίες μεταφορών προς τους πολίτες,
- ανάπτυξη ψηφιακών βάσεων δεδομένων αγροτικού χώρου (κλιματολογία Ελλάδος, εδαφολογικοί χάρτες, χάρτες χλωρίδας και πανίδας).

Ειδικότερα για τον τομέα της Υγείας θα αναπτυχθούν παρεμβάσεις οι οποίες θα είναι απόλυτα συμβατές με τον Γενικό Στόχο 10 του ΕΣΠΑ50 και ειδικότερα με τον στόχο «προώθηση της πληροφορικής τεχνολογία και των e-υπηρεσιών υγείας και κοινωνικής αλληλεγγύης – ολοκλήρωση της πολιτικής εισαγωγής ψηφιακής τεχνολογίας». Επίσης, αναμένεται να υλοποιηθεί και εθνικής εμβέλειας έργο πληροφορικής στον χώρο της υγείας. Στο πλαίσιο της διατήρησης και βελτίωσης της ποιότητας ζωής, κρίνεται αναγκαία η δημιουργία δράσεων για την υποστήριξη της ανάπτυξης εφαρμογών ΤΠΕ για τον έγκαιρο εντοπισμό και την αποτροπή φυσικών καταστροφών.

Παράλληλα προτείνεται η ανάπτυξη στοχευμένου ψηφιακού περιεχομένου στην εκπαίδευση, ώστε να ενισχυθεί η συμβολή και η χρήση των νέων τεχνολογιών στην εκπαιδευτική διαδικασία σε επίπεδο εθνικής εμβέλειας έτσι ώστε να επιτευχθεί ο στόχος της Ψηφιακής Στρατηγικής για την τοποθέτηση της τεχνολογίας στην υπηρεσία της εκπαίδευσης κατά τρόπο αναπόσπαστο, καθώς και η ανάπτυξη παρεμβάσεων για την υιοθέτηση τεχνολογικών εφαρμογών για την ανάδειξη και αξιοποίηση του τεχνολογικού και πολιτιστικού κεφαλαίου. Προτείνεται η υποστήριξη της εκπαιδευτικής διαδικασίας καθώς και η ανάδειξη της πολιτιστικής κληρονομιάς μέσω της ενσωμάτωσης σχετικών πόρων και σεναρίων στην εκπαιδευτική διαδικασία. Αντίστοιχα με τις προαναφερθείσες παρεμβάσεις Δια Βίου Μάθησης, οι συγκεκριμένες παρεμβάσεις αναμένεται να συμπληρωθούν αντίστοιχες παρεμβάσεις που θα χρηματοδοτηθούν από το ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση». Επίσης, προτείνεται η ανάπτυξη στοχευμένου ψηφιακού πολιτιστικού περιεχομένου στον άξονα ψηφιακών βιβλιοθηκών – μουσείων – αρχείων και η ανάπτυξη παρεμβάσεων για την υιοθέτηση τεχνολογικών εφαρμογών για την ανάδειξη του πολιτιστικού αποθέματος.

Επιπρόσθετα προτείνεται η ανάπτυξη ψηφιακών υπηρεσιών για την προσέλκυση των πολιτών και ιδιαίτερα των νέων στον πολιτισμό, μέσω συνδυασμένων παρεμβάσεων παιδείας – πολιτισμού αλλά και στον αθλητισμό, όπου στοχεύεται και η αποτελεσματικότερη εξυπηρέτηση των αθλητών. Προτείνεται, επίσης, να δοθεί έμφαση στην υποστήριξη της εκπαιδευτικής διαδικασίας μέσω της επέκτασης σχολικών δικτυακών υποδομών και των εξοπλισμών που σχετίζονται με ΤΠΕ καθώς και με την ανάπτυξη καινοτομικών τεχνολογικών δράσεων που έχουν εφαρμογή στην εκπαιδευτική διαδικασία. Τέλος, προτείνεται η υλοποίηση δράσεων που αφορούν στη χρηματοδοτική ενίσχυση πολιτών για την απόκτηση (ή πρόσβαση στη χρήση) «εξοπλισμού» ΤΠΕ, μέσω κουπονιών (vouchers).

Ειδικός Στόχος 2.2: Ανάπτυξη ψηφιακών υπηρεσιών Δημόσιας Διοίκησης για τον πολίτη

Η βελτίωση της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών της Δημόσιας Διοίκησης προς τον πολίτη είναι εφικτή μέσω της χρήσης των ΤΠΕ. Όπως έδειξε και η ανάλυση SWOT, είναι περιορισμένος ο αριθμός πλήρως ψηφιακά παρεχόμενων υπηρεσιών (επίπεδο 4) του Δημοσίου τομέα. Επομένως, η ενσωμάτωση των ΤΠΕ στις συναλλαγές μεταξύ Δημοσίου Τομέα και πολιτών θα επιφέρει την αύξηση της αποτελεσματικότητας και της διαφάνειας και θα ενισχύσει την εξοικείωση χρήσης των ψηφιακών υπηρεσιών από τους πολίτες.

Ειδικότερα, προτείνεται να δοθεί έμφαση στον ανασχεδιασμό και την ψηφιακή διάθεση των υπηρεσιών από τον κατάλογο των 20 βασικών που δεν είναι ακόμα πλήρως διαθέσιμες ή/και των υπηρεσιών αυτών που περιλαμβάνονται στο Σχέδιο i2010, καθώς και στη στοχευμένη ηλεκτρονική εξυπηρέτηση των πολιτών της περιφέρειας βάσει των τοπικών αναγκών. Παράλληλα, προτείνεται η ανάπτυξη παρεμβάσεων για τη βελτίωση της ενημέρωσης, της προβολής του εθνικού πολιτιστικού αποθέματος αλλά και την αξιοποίηση της μεγάλης διασποράς του Ελληνικού στοιχείου ανά τον κόσμο μέσω της ενοποίησης υφιστάμενων διαδικτυακών τόπων, ανάπτυξης ψηφιακού περιεχομένου και συστημάτων διαχείρισης περιεχομένου. Η ανάπτυξη των εφαρμογών αυτών στοχεύει σε όλες τις διαστάσεις των πληθυσμιακών ομάδων (γεωγραφικές, ηλικιακές, άτομα με αναπηρία, κλπ) και αναμένεται να ενδυναμώσει την ενημέρωση που προέρχεται από τα ΜΜΕ (κέντρου – περιφέρειας, έντυπα – ηλεκτρονικά, ελληνικά – διεθνή).

Επιπλέον, ιδιαίτερη σημασία για την αύξηση της αποτελεσματικότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών της Δημόσιας Διοίκησης έχει η ολοκλήρωση υφιστάμενων υπηρεσιών προς τους πολίτες με σκοπό την αποτελεσματικότερη και διαφανή χρήση των ψηφιακών υπηρεσιών από οποιονδήποτε, οπουδήποτε και οποτεδήποτε. Με γνώμονα την παραπάνω διαπίστωση, κρίνεται αναγκαία η ανάπτυξη ενιαίων σημείων πρόσβασης των ψηφιακών υπηρεσιών και του ψηφιακού περιεχομένου κάθε είδους (μέσω portals, infokiosks), η υποστήριξη με ενιαίο τρόπο εναλλακτικών καναλιών παροχής υπηρεσιών (remote, services, digital TV, συστήματα επαυξημένης και εικονικής πραγματικότητας κλπ) και η παροχή προσωποποιημένων ψηφιακών υπηρεσιών στον πολίτη (π.χ. πληροφόρηση ανάλογα με την επαγγελματική δραστηριότητα, την οικογενειακή κατάσταση, την μαθητική ή φοιτητική ιδιότητα, κ.α.). Ειδικότερα, έμφαση αναμένεται να δοθεί στην περαιτέρω εξέλιξη των ψηφιακών υπηρεσιών για προσωπικά έγγραφα (πιστοποιητικά), καθώς και ψηφιακών υπηρεσιών κοινωνικής ασφάλισης που θα φτάσουν τουλάχιστον μέχρι επίπεδο 3. Παράλληλα, προτείνεται να δοθεί έμφαση στην εξασφάλιση της αδιάλειπτης, υψηλής ποιότητας και ασφαλούς παροχής ψηφιακών υπηρεσιών του Δημόσιου τομέα εθνικής εμβέλειας προς τους πολίτες. Οι προαναφερθείσες παρεμβάσεις θα υιοθετήσουν την αρχή του «Σχεδιάζοντας για Όλους» εντάσσοντας προϋποθέσεις και όρους προσβασιμότητας σε ΤΠΕ για άτομα με αναπηρία βασιζόμενες σε διεθνώς αναγνωρισμένους κανόνες τις οδηγίες προσβασιμότητας W3C και συγκεκριμένα στα Web Content Accessibility Guidelines (WAI/WCAG).

2.3.3. Το Ε.Π. Διοικητική Μεταρρύθμιση

2.3.3.1. Επισημάνσεις της υφιστάμενης κατάστασης της Δημόσιας Διοίκησης

Τα διαθέσιμα στατιστικά στοιχεία για το σύνολο του ανθρώπινου δυναμικού της Δημόσιας Διοίκησης προσδιορίζουν τον αριθμό των δημοσίων υπαλλήλων στους 362.937 για το 2004 (Δημόσιες Υπηρεσίες 25%, ΝΠΔΔ 32%, Αυτοδιοίκηση 19%, ΚΝΠΙΔ 23%).[20]

Τα κύρια χαρακτηριστικά του ανθρώπινου δυναμικού της Δημόσιας Διοίκησης όπως προκύπτουν από τα διαθέσιμα στατιστικά στοιχεία συνοψίζονται στα κάτωθι:

- Τάση μείωσης του προσωπικού κατά 9,5% μεταξύ 2000 και 2004.
- Τάση αύξησης του ποσοστού πτυχιούχων τριτοβάθμιας εκπαίδευσης (ΑΕΙ και ΤΕΙ) από 28% το 2000 σε 31% το 2004.
- Τάση γήρανσης του προσωπικού, 64% άνω των 44 ετών το 2004 έναντι 56% το 2000.
- Υστέρηση, παρά την αυξητική τάση, της συμμετοχής των γυναικών σε ανώτερες θέσεις διοίκησης (θέσεις προϊσταμένων γενικών διευθύνσεων και διευθύνσεων), συμμετοχή 34% σε θέσεις Γενικού Διευθυντή και 41% σε θέσεις διευθυντή έναντι συμμετοχής 51% στο σύνολο του προσωπικού ΠΕ και ΤΕ από το οποίο στελεχώνονται οι θέσεις προϊσταμένων.
- Συνολικά στις υπηρεσίες της Δημόσιας Διοίκησης απασχολούνται 2.232 υπάλληλοι με αναπηρία. Από το σύνολο των ατόμων με αναπηρία ποσοστό 11,83% ανήκει στην κατηγορία ΠΕ, 9,36% στην κατηγορία ΤΕ, 46,73% στην κατηγορία ΔΕ και ποσοστό 23,79% στην ΥΕ.

Το ανθρώπινο δυναμικό της Δημόσιας Διοίκησης, παρά τις προσπάθειες που έχουν καταβληθεί με μέτρα εκπαίδευσης και επιμόρφωσης καθώς και με θεσμικά μέτρα, εξακολουθεί να χαρακτηρίζεται από εγγενείς, παραδοσιακά διαμορφωμένες δυσλειτουργίες όπως:

- η μειωμένη υποκίνηση,
- η μειωμένη κινητικότητα,
- η μειωμένη συμμετοχή των γυναικών στις ανώτερες θέσεις της ιεραρχίας (προϊστάμενοι γενικών διευθύνσεων και διευθύνσεων),
- η ελλιπής αξιοποίηση του προσωπικού με βάση τα προσόντα καθώς και η έλλειψη προσωπικού εξειδικευμένων προσόντων σε κρίσιμους τομείς δημόσιας δράσης (π.χ. στον τομέα των ΤΠΕ ή στη λειτουργία του επιτελικού σχεδιασμού και της επεξεργασίας προγραμμάτων και πολιτικών),
- η απουσία άσκησης σύγχρονου management και εκπαίδευσης για την άσκηση του από τα στελέχη που κατέχουν θέσεις ευθύνης (Γενικοί Διευθυντές, προϊστάμενοι Διευθύνσεων και Τμημάτων),
- η προσήλωση στον τύπο του εκάστοτε ισχύοντος θεσμικού πλαισίου, σε βάρος του περιεχομένου και της ποιότητας των παραγόμενων υπηρεσιών,
- η προσήλωση στις ιεραρχικές σχέσεις, η περιχαράκωση καθηκόντων και αρμοδιοτήτων και η δυσχέρεια ομαδικής εργασίας ή οριζόντιας συνεργασίας, ενδο-υπηρεσιακής ή δι-υπηρεσιακής,
- η δυσκολία αποτελεσματικής και δημιουργικής συνεργασίας με τον ιδιωτικό τομέα με βάση το πρότυπο της εταιρικής σχέσης και επιχειρησιακής συνεργασίας σε αντιδιαστολή με το πρότυπο της συμβατικής σχέσης εργοδότη-προμηθευτή,
- η αναντιστοιχία μεταξύ της στελέχωσης των υπηρεσιών και των πραγματικών αναγκών τους, ιδιαίτερα σε ότι αφορά προσωπικό διοικητικών καθηκόντων και προσωπικό καθηκόντων παροχής υπηρεσιών, σε ενδο-υπηρεσιακό και σε δι-υπηρεσιακό επίπεδο, ως προς τα αριθμητικά μεγέθη, τα ουσιαστικά προσόντα, και το χρονισμό των προσλήψεων, η έλλειψη πρόβλεψης εναλλακτικών μεθόδων συναλλαγής, προσβάσιμων σε άτομα με αναπηρίες.

Επιπλέον, το κανονιστικό πλαίσιο της Δημόσιας Διοίκησης, παρά τις προσπάθειες που έχουν καταβληθεί με μέτρα απλούστευσης των διαδικασιών, κυρίως σε ότι αφορά τις συναλλαγές των δημοσίων υπηρεσιών με τους πολίτες και τις επιχειρήσεις, εξακολουθεί να χαρακτηρίζεται από σοβαρές δυσλειτουργίες, όπως είναι:

- η πολυπλοκότητα των ρυθμίσεων,
- οι ασάφειες των ρυθμίσεων και οι αντιφάσεις μεταξύ ρυθμίσεων,
- η αποσπασματικότητα παραγωγής ρυθμίσεων,
- η ύπαρξη απαρχαιωμένων ρυθμίσεων οι οποίες δεν έχουν προσαρμοσθεί προς τα σύγχρονα τεχνολογικά δεδομένα και τις νέες κοινωνικο-οικονομικές απαιτήσεις,
- η ύπαρξη ρυθμίσεων που το κόστος εφαρμογής τους υπερβαίνει το δημόσιο όφελος, οικονομικό ή άλλο,
- η ύπαρξη περιττών ρυθμίσεων,
- η τυπολατρική εφαρμογή των ρυθμίσεων από τις δημόσιες υπηρεσίες,
- η πολυδιάσπαση αρμοδιοτήτων μεταξύ των οργανισμών της Δημόσιας Διοίκησης που παράγουν τις ρυθμίσεις του κανονιστικού πλαισίου, σε συνδυασμό με την ανεπάρκεια αποτελεσματικών μηχανισμών οριζόντιου, ενδο-υπηρεσιακού και δι-υπηρεσιακού, συντονισμού,
- η καθυστέρηση ολοκλήρωσης των νομοθετικών ρυθμίσεων σε ότι αφορά την έκδοση των κανονιστικών πράξεων, προεδρικών διαταγμάτων και υπουργικών αποφάσεων που είναι απαραίτητες για την εφαρμογή των νόμων,
- η απουσία συγκροτημένου μηχανισμού και διαδικασιών συστηματικής αξιολόγησης της ποιότητας και των επιπτώσεων των παραγόμενων ρυθμίσεων και βελτίωσης των υφιστάμενων ρυθμίσεων,
- η απουσία κωδικοποίησης των ισχυουσών ρυθμίσεων,

- η περιορισμένη νομοτεχνική τεχνογνωσία των υπηρεσιών στο αντικείμενο της επεξεργασίας κανονιστικών ρυθμίσεων σε συνδυασμό με την περιορισμένη δυναμικότητα νομοτεχνικής επεξεργασίας στους οργανισμούς της Δημόσιας Διοίκησης, και τέλος,
- οι απαρχαιωμένες αντιλήψεις και πρακτικές, που έχουν διαμορφώσει παλαιότερες ρυθμίσεις που βρίσκονται σε ισχύ, οι οποίες δεν έχουν ακόμη εξαλειφθεί.

Άλλα προβλήματα της Δημόσιας Διοίκησης που θα πρέπει να αντιμετωπισθούν σχετίζονται με την οργάνωση της εργασίας, την κατανομή δικαιοδοσιών και καθηκόντων, τις διαδικασίες και τις πρακτικές λειτουργίας των υπηρεσιών και με τα μέσα που αυτές διαθέτουν, ιδίως σε ότι αφορά στις ΤΠΕ και είναι:

- η οριζόντια ανάπτυξη της ιεραρχικής πυραμίδας σε υπερβολικά μεγάλο αριθμό οργανικών μονάδων (γενικών διευθύνσεων, διευθύνσεων και τμημάτων) με αποτέλεσμα την πολυδιάσπαση αρμοδιοτήτων και καθηκόντων, τον πολλαπλασιασμό των θέσεων ευθύνης και τον κατακερματισμό της οργάνωσης των υπηρεσιών σε οργανικές μονάδες βάσης, τμήματα πολύ μικρού μεγέθους αριθμού προσωπικού,
- η πλήρης απουσία οργάνωσης σε θέσεις εργασίας, καθηκοντολογίου και περιγραφών εργασίας,
- οι αδυναμίες στοχοθεσίας, παρακολούθησης και μέτρησης των αποτελεσμάτων και αξιολόγησης της απόδοσης και της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών,
- η αδυναμία προσαρμογής των δομών και της οργάνωσης της εργασίας των υπηρεσιών προς τις μεταβαλλόμενες ανάγκες και αρμοδιότητες των δημόσιων οργανισμών,
- η συντήρηση απαρχαιωμένων ρυθμίσεων στους οργανισμούς των υπηρεσιών,
- η περιορισμένη, μέχρι σήμερα, αξιοποίηση των ΤΠΕ σε σχέση με την εσωτερική λειτουργία των υπηρεσιών και τις συναλλαγές τους με τους πολίτες και τις επιχειρήσεις,
- η απουσία οργανωμένων δομών οριζόντιας, δι-υπηρεσιακής, συνεργασίας,
- η εκτεταμένη παρουσία των φαινομένων διαφθοράς, τα οποία, παρά τα θεσμικά μέτρα που καταβάλλονται, έχουν αποκτήσει ενδημικό χαρακτήρα. Τα φαινόμενα αυτά απαντώνται σε ένα ευρύ φάσμα υπηρεσιών και διοικητικών συναλλαγών με τον πολίτη και την επιχείρηση, με κυριότερες εστίες τις υπηρεσίες φορολογίας και τελωνείων, τις πολεοδομίες, τις πάσης φύσεως υπηρεσίες που αδειοδοτούν επιχειρήσεις, τα νοσοκομεία, κλπ,
- η παράλληλη άσκηση δημόσιων λειτουργιών και οι επικαλύψεις αρμοδιοτήτων μεταξύ φορέων και υπηρεσιών, σε συνδυασμό με την ύπαρξη μεγάλου αριθμού δημόσιων φορέων (ΝΠΔΔ και ΝΠΙΔ) για ορισμένους από τους οποίους οι λειτουργίες που επιτελούν μπορούν να μεταφερθούν, εν μέρει ή στο σύνολό τους, σε άλλους φορείς.

Μερικές από τις συνέπειες των ως άνω δυσλειτουργιών είναι:

- Η επιβάρυνση των συναλλασσόμενων με τις δημόσιες υπηρεσίες, είτε πρόκειται για τους πολίτες, είτε πρόκειται για τις επιχειρήσεις, με υπέρογκο διαχειριστικό κόστος για τη συμμόρφωσή τους με τις ρυθμίσεις. Το διαχειριστικό αυτό κόστος συνιστά σοβαρό ανασταλτικό παράγοντα για την επιχειρηματικότητα, τις επενδύσεις και την οικονομική ανάπτυξη, σε ότι αφορά τις συναλλαγές των επιχειρήσεων με το κράτος, αλλά και σε ότι αφορά τις συναλλαγές των πολιτών.
- Η επιβάρυνση της ίδιας της δημόσιας διοίκησης με περιττό εσωτερικό κόστος διεκπεραίωσης περιττών γραφειοκρατικών διαδικασιών.
- Ο προσανατολισμός των δημοσίων υπαλλήλων προς ένα πρότυπο ρόλου που θεωρεί ως πρωτεύοντα στόχο τη διασφάλιση της τυπικής νομιμότητας και όχι την παραγωγή υπηρεσιών και έργου.
- Η μειονεκτική θέση των συναλλασσόμενων με το κράτος έναντι των δημοσίων υπηρεσιών με τις οποίες συναλλάσσονται, ιδίως αυτών που δεν διαθέτουν αυξημένη ικανότητα ή γνώσεις διαχείρισης των υποθέσεών τους, όπως είναι διάφορες κατηγορίες πολιτών (π.χ. άτομα χαμηλής μόρφωσης, μετανάστες κλπ.) αλλά και επιχειρήσεων (π.χ. οι πολύ μικρές επιχειρήσεις).
- Η επιβάρυνση του κόστους ζωής και της ποιότητας ζωής του πολίτη.

- Η δημιουργία πρόσφορου εδάφους που καθιστά δύσκολη τη διασφάλιση της διαφάνειας στις πράξεις της Δημόσιας Διοίκησης και την αντιμετώπιση της διαφθοράς.

Τα ως άνω προβλήματα αντικατοπτρίζονται και στους διαθέσιμους διαρθρωτικούς δείκτες σύγκρισης της χώρας με το ευρωπαϊκό και το διεθνές περιβάλλον που αφορούν την ποιότητα της διακυβέρνησης, την έκταση της διαφθοράς και τη διοικητική επιβάρυνση των επιχειρήσεων. Στους δείκτες ποιότητας της διακυβέρνησης που επεξεργάζεται η Παγκόσμια Τράπεζα περιλαμβάνονται πέντε κριτήρια (συμμετοχή και λογοδοσία, αποτελεσματικότητα διακυβέρνησης, ποιότητα ρυθμίσεων, εφαρμογή της νομιμότητας, έλεγχος της διαφθοράς), με βάση τα οποία η Ελλάδα κατατάσσεται για το 2004 στις τελευταίες θέσεις μεταξύ των χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης των 25 και προηγείται παγίως μόνον των τριών υποψηφίων για ένταξη χωρών (Ρουμανία, Βουλγαρία, Τουρκία). Επίσης όσον αφορά τη έκταση της διαφθοράς, σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία της Διεθνούς Διαφάνειας για το 2005 η Ελλάδα κατατάσσεται διεθνώς στην 47η θέση, ενώ μεταξύ των 28 χωρών μελών και υποψηφίων της Ευρωπαϊκής Ένωσης, κατατάσσεται στην 22η θέση. Τέλος τα συγκριτικά στοιχεία κατατάσσουν την Ελλάδα στη δυσμενέστερη θέση μεταξύ 17 χωρών της Ένωσης σε ότι αφορά το κόστος της διοικητικής επιβάρυνσης ως ποσοστό του ΑΕΠ (4,4% ΑΕΠ).

2.3.3.2. Η στρατηγική προσέγγιση – Γενικοί και ειδικοί στόχοι

Στο πλαίσιο του ΕΣΠΑ και της τέταρτης προγραμματικής περιόδου, η στρατηγική, όσον αφορά τους τομείς αρμοδιότητας του Υπουργείου Εσωτερικών, για την περίοδο 2007-2013, επικεντρώνεται ιδίως στην αναβάθμιση του θεσμικού περιβάλλοντος της Δημόσιας Διοίκησης, αλλά και τον εξορθολογισμό των υφιστάμενων διοικητικών δομών, με γνώμονα την καταπολέμηση της γραφειοκρατίας, την απλούστευση και επιτάχυνση των διοικητικών διαδικασιών και την εν γένει αναδιοργάνωση των υπηρεσιών του δημόσιου τομέα, της περιφερειακής διοίκησης και της Τοπικής Αυτοδιοίκησης. Με τον τρόπο αυτόν επιτυγχάνεται η καλύτερη εξυπηρέτηση του πολίτη και η βελτίωση της ποιότητας ζωής του, ενώ, παράλληλα, αναδεικνύεται η συμβολή του κρατικού μηχανισμού στην ουσιαστική ενίσχυση της παραγωγικότητας, αλλά και στην προώθηση της ανάπτυξης και της ευημερίας της Χώρας.

Αυτή η συνολική στρατηγική προσέγγιση αξιοποιώντας τον προσανατολισμό του Ευρωπαϊκού Κοινωνικού Ταμείου για την ενίσχυση της διοικητικής αποτελεσματικότητας, σύμφωνα με τις επιταγές της Αναθεωρημένης Στρατηγικής της Λισσαβόνας, αποτελεί τον πυρήνα του αναπτυξιακού οράματος του παρόντος Επιχειρησιακού Προγράμματος, μέσω του οποίου επιδιώκονται:

- Ο περιορισμός των αδυναμιών της διοικητικής δράσης και η άρση των εμποδίων που δεν επέτρεψαν μέχρι σήμερα στη Δημόσια Διοίκηση και την Τοπική Αυτοδιοίκηση να ανταποκριθεί στις σύγχρονες προκλήσεις και τις αναπτυξιακές ανάγκες της Χώρας.
- Η εισαγωγή, με συστηματικό και οργανωμένο τρόπο, μιας σειράς αναγκαίων μεταρρυθμίσεων στο ανθρώπινο δυναμικό, στο θεσμικό πλαίσιο και στην οργάνωση και λειτουργία των δημοσίων υπηρεσιών και των υπηρεσιών της Περιφερειακής Διοίκησης αλλά και της Τοπικής Αυτοδιοίκησης, καθώς και στη διαδικασία παραγωγής πολιτικών και ανάληψης πρωτοβουλιών, με γνώμονα την παροχή ποιοτικών υπηρεσιών προς τους πολίτες και τις επιχειρήσεις.

Το αναπτυξιακό όραμα του Ε.Π. συνοψίζεται στη "δημιουργία μιας πολιτο-κεντρικής, αποτελεσματικής, ανοιχτής και ευέλικτης διακυβέρνησης", με στόχο την μετάβαση "από τη διαχείριση αρμοδιοτήτων και διαδικασιών στην διοίκηση πολιτικών, αποτελεσμάτων και υπηρεσιών". Οι αναπτυξιακές προτεραιότητες του Ε.Π. καλύπτουν όλο το εύρος της δημόσιας δράσης -δράσης διαμόρφωσης πολιτικών, διοικητικής δράσης, δράσης παροχής υπηρεσιών, δικαιοδοτικής δράσης, κλπ. - και θα ενισχύσουν, άμεσα ή έμμεσα, το σύνολο των δημοσίων αρχών της χώρας, στα επίπεδα της κεντρικής και της περιφερειακής διοίκησης και της αυτοδιοίκησης. Στοχεύουν δε, στην βάση μίας ολοκληρωμένης στρατηγικής προσέγγισης, στην διαρθρωτική αντιμετώπιση χρόνιων ενδημικών δυσλειτουργιών της δημόσιας διοίκησης με επιλεγμένες παρεμβάσεις θεσμικής, οργανωτικής και διοικητικής αλλαγής, στρατηγικού και παραδειγματικού χαρακτήρα, οι οποίες αναμένεται ότι θα έχουν πολλαπλασιαστική αξία.

Ο στρατηγικός στόχος του Ε.Π. είναι η βελτίωση της ποιότητας της διακυβέρνησης μέσα από την ενίσχυση της αποτελεσματικότητας και της αποδοτικότητας των δημοσίων

οργανώσεων, καθώς και την ενίσχυση της λογοδοσίας και της επαγγελματικής ηθικής μέσω της διεύρυνσης της κοινωνικής διαβούλευσης και συμμετοχής των κοινωνικών εταίρων.

Οι παρεμβάσεις που προβλέπονται στο πλαίσιο των αξόνων προτεραιότητας του Ε.Π., στοχεύουν, με μία ολοκληρωμένη προσέγγιση, στην διαρθρωτική αντιμετώπιση χρόνιων ενδημικών δυσλειτουργιών της δημόσιας διοίκησης με επιλεγμένες παρεμβάσεις θεσμικής, οργανωτικής και διοικητικής αλλαγής, στρατηγικού και παραδειγματικού χαρακτήρα, οι οποίες αναμένεται ότι θα έχουν πολλαπλασιαστική αξία. Ακριβώς για τους λόγους αυτούς, οι κύριες παρεμβάσεις του ΕΠ αναπτύσσονται κατά προτεραιότητα σε συγκεκριμένους τομείς της δημόσιας πολιτικής, οι οποίοι επιτελούν καθοριστικό ρόλο στην προώθηση της ανάπτυξης και της κοινωνικής συνοχής, ενώ επίσης συνδέονται με την παροχή των πλέον κρίσιμων υπηρεσιών προς το κοινωνικό σύνολο, τους πολίτες και τις επιχειρήσεις. Οι τομείς αυτοί, προσδιορίστηκαν από την Κυβερνητική Επιτροπή στις 19.6.2007, και είναι οι εξής:

1. Επιχειρηματικότητα (δημιουργία ευνοϊκού επιχειρηματικού περιβάλλοντος)
 - Αδειοδότηση μεταποιητικών επιχειρήσεων.
 - Δημιουργία κεντρικού Μητρώου για τις επιχειρήσεις.
 - Δημόσιες συμβάσεις.
2. Ενίσχυση ελεγκτικών μηχανισμών
 - Σύστημα εποπτείας της αγοράς τροφίμων.
 - Ενίσχυση της λειτουργίας του Γενικού Επιθεωρητή Δημόσιας Διοίκησης.
3. Κοινωνική Ασφάλιση
 - Μείωση του χρόνου απονομής κύριας και διαδοχής σύνταξης του ΙΚΑ.
 - Αναδιοργάνωση του Ταμείου «Οργανισμός Ασφάλισης Ελεύθερων Επαγγελματιών» (Ο.Α.Ε.Ε.) το οποίο προέκυψε από την ενοποίηση των ταμείων ΤΕΒΕ, ΤΣΑ και Ταμείο Εμπόρων.
4. Αγροτική πολιτική
 - Προσαρμογή των δομών του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων σύμφωνα με τις ανάγκες εφαρμογής της νέας ΚΑΠ.
5. Υγεία και Κοινωνική Αλληλεγγύη
 - Αναδιοργάνωση των διοικητικών υπηρεσιών νοσοκομείων.
 - Οργάνωση και υποστήριξη του νέου συστήματος προμηθειών των νοσοκομείων.
 - Υποστήριξη της οργάνωσης και λειτουργίας του δικτύου πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας.
6. Μεταναστευτική πολιτική
 - Αναδιοργάνωση των υπηρεσιών Αλλοδαπών και Μετανάστευσης του Υπουργείου Εσωτερικών, Δημόσιας Διοίκησης και Αποκέντρωσης, αλλά και των Περιφερειών, με γνώμονα την ταχύτερη και απλούστερη έκδοση των αδειών διαμονής.
 - Επιτάχυνση της διαδικασίας των μετακλήσεων, μέσω της καταπολέμησης των γραφειοκρατικών αγκυλώσεων.
 - Ενίσχυση των δομών που συνδέονται με την προώθηση της κοινωνικής ένταξης των μεταναστών.
7. Δικαιοσύνη
 - Αναβάθμιση της Διοικητικής Ικανότητας του Υπουργείου Δικαιοσύνης και βελτίωση της εξυπηρέτησης των πολιτών, μέσω και της αξιοποίησης των ΤΠΕ, καθώς και της αναβάθμισης του ανθρώπινου δυναμικού.
8. Πολιτική Προστασία
 - Επανασχεδιασμός της πολιτικής Δασοπροστασίας σε εθνικό επίπεδο.

Οι ως άνω κύριες ενδεικτικές παρεμβάσεις που αναπτύσσονται ανά τομέα πολιτικής, διαλαμβάνουν οριζόντια τις εξής παραμέτρους:

- Την ενίσχυση των αρχών της Διαφάνειας και της Χρηστής Διακυβέρνησης στη διοικητική δράση.

- Την καλύτερη αξιοποίηση και ανάπτυξη του ανθρώπινου δυναμικού της Διοίκησης και μέσω νέου συστήματος εκπαίδευσης και κατάρτισης για τους Δημοσίους Υπαλλήλους.
- Την περιφερειακή διάσταση, με έμφαση στο νησιωτικό χώρο.
- Την έμφαση στην ενίσχυση της επιχειρησιακής λειτουργίας των υπηρεσιών παράλληλα με τις θεσμικές αλλαγές.
- Την ενσωμάτωση των πορισμάτων του Συνηγόρου του Πολίτη και των Ελεγκτικών Σωμάτων, καθώς και των αποτελεσμάτων της κοινωνικής διαβούλευσης στον ανασχεδιασμό του ρυθμιστικού πλαισίου.
- Την εισαγωγή των Τεχνολογικών Πληροφορικής και Επικοινωνιών στη Δημόσια Διοίκηση, ως εργαλείο για την υποστήριξη των διοικητικών και οργανωτικών αλλαγών.

Ο παραπάνω στρατηγικός στόχος εξειδικεύεται περαιτέρω σε τέσσερις (4) γενικούς στόχους, με βάση τους οποίους το επιχειρησιακό πρόγραμμα διαρθρώνεται σε άξονες. Οι γενικοί στόχοι προσδιορίζονται ως εξής:

Γενικός στόχος I: Αναβάθμιση των δημοσίων πολιτικών, εκσυγχρονισμός του ρυθμιστικού πλαισίου και των δομών της δημόσιας διοίκησης, με ειδικούς στόχους:

- Ενδυνάμωση των μηχανισμών σχεδιασμού και εφαρμογής των δημοσίων πολιτικών.
- Προώθηση των αρχών της διαφάνειας και της λογοδοσίας.
- Βελτίωση της ποιότητας των νομοθετικών και κανονιστικών ρυθμίσεων.
- Βελτίωση της ποιότητας της εξυπηρέτησης των συναλλασσόμενων με τις δημόσιες υπηρεσίες πολιτών και επιχειρήσεων.

Γενικός στόχος II: Ανάπτυξη ανθρώπινου δυναμικού της Δημόσιας Διοίκησης, με ειδικούς στόχους:

- Ενίσχυση της πολιτικής ανάπτυξης των ανθρώπινων πόρων στη δημόσια διοίκηση μέσω διαρθρωτικών και θεσμικών αλλαγών.
- Βελτίωση της ποιότητας και της αποτελεσματικότητας του συστήματος εκπαίδευσης και κατάρτισης για τη βελτίωση της διοικητικής ικανότητας και την υποστήριξη των διαρθρωτικών και θεσμικών αλλαγών στη δημόσια διοίκηση.

Γενικός στόχος III: Ενδυνάμωση των πολιτικών ισότητας των φύλων σε όλο το εύρος της δημόσιας διοίκησης, με ειδικούς στόχους:

- Η βελτίωση της ποιότητας και της αποτελεσματικότητας των πολιτικών ισότητας, και των μηχανισμών και δομών εφαρμογής, παρακολούθησης και αξιολόγησης για θέματα ισότητας των φύλων.
- Η ενδυνάμωση της θέσης των γυναικών στο δημόσιο και κοινωνικό τομέα.

Γενικός στόχος IV: Τεχνική υποστήριξη της εφαρμογής, με ειδικούς στόχους:

- Δημιουργία μηχανισμών υποστήριξης της διοικητικής αλλαγής.
- Υποστήριξη του προγράμματος (δράσεις τεχνικής υποστήριξης).

Το ΕΠ διαρθρώνεται σε δώδεκα (12) άξονες προτεραιότητας, τρεις (3) άξονες για κάθε ένα από τους τέσσερις (4) Γενικούς Στόχους που καλύπτουν τις τρεις (3) κατηγορίες περιφερειών της χώρας:

- Περιφέρειες σύγκλισης: Ανατολική Μακεδονία και Θράκη, Θεσσαλία, Ήπειρος, Δυτική Ελλάδα, Πελοπόννησος, Ιόνια Νησιά, Κρήτη, Βόρειο Αιγαίο.
- Περιφέρειες σταδιακής εξόδου: Κεντρική Μακεδονία, Δυτική Μακεδονία, Αττική.
- Περιφέρειες σταδιακής εισόδου: Στερεά Ελλάδα, Νότιο Αιγαίο.

Η επιλογή της στρατηγικής, των γενικών και ειδικών στόχων, καθώς και των επί μέρους ενδεικτικών κατηγοριών δράσεων, βασίζεται στην ανάγκη ολοκληρωμένης αντιμετώπισης των δυσλειτουργιών της Δημόσιας Διοίκησης στην Ελλάδα. Επίσης, επιβάλλεται από το διαρθρωτικό χαρακτήρα των προβλημάτων που παρουσιάζουν τα συστήματα της δημόσιας διοίκησης αλλά που ειδικά, στην περίπτωση της Ελλάδας, έχουν ιδιαίτερη βαρύτητα λόγω της συγκεντρωτικής οργάνωσης του κράτους.

Ειδικότερα:

- Οι δράσεις που εντάσσονται στο Γενικό Στόχο I αφορούν στην αντιμετώπιση των δυσλειτουργιών που χαρακτηρίζουν το κανονιστικό πλαίσιο ρύθμισης της δημόσιας δράσης, τα συστήματα και τις δομές λειτουργίας της Δημόσιας Διοίκησης, καθώς και στην προώθηση της ανοιχτής, δίκαιης και συμμετοχικής δημόσιας διοίκησης.
- Οι δράσεις που εντάσσονται στο Γενικό Στόχο II αφορούν στην αντιμετώπιση των προβλημάτων που περιορίζουν την ανάπτυξη του προσωπικού που στελεχώνει τη Δημόσια Διοίκηση και επιτάσσουν τον εξορθολογισμό των διαδικασιών και του πλαισίου διοίκησης των ανθρωπίνων πόρων.
- Οι δράσεις που εντάσσονται στο Γενικό Στόχο III αφορούν στην ενδυνάμωση των πολιτικών ισότητας σε όλο το εύρος της δημόσιας δράσης
- Οι δράσεις που εντάσσονται στο Γενικό Στόχο IV έχουν ιδιαίτερη στρατηγική σημασία. Στοχεύουν στην εξασφάλιση των πολιτικών και τεχνικών προϋποθέσεων για την επιτυχή υλοποίηση και επίτευξη των στόχων του ΕΠ και μακροπρόθεσμα, στην ανάπτυξη της ικανότητας οργανωτικής αλλαγής και την ενσωμάτωσή της στις δομές και την κουλτούρα της Ελληνικής Δημόσιας Διοίκησης.

Από τους ως άνω Γενικούς Στόχους, προτεραιότητα κατά την υλοποίηση του ΕΠ αποτελεί ο πρώτος (Άξονας Προτεραιότητας IA, IB, IΓ), λόγω του συστημικού χαρακτήρα του συνόλου των παρεμβάσεων αφορά τον πυρήνα της στρατηγικής του Ε.Π. Από την άποψη αυτή, η πορεία υλοποίησης των παρεμβάσεων που προβλέπονται υπό τον πρώτο Γενικό Στόχο λειτουργεί πολλαπλασιαστικά προς τις παρεμβάσεις και τα αποτελέσματα των άλλων Γενικών Στόχων, και συνεπώς, καθορίζει το μέτρο επιτυχίας του συνόλου του ΕΠ. Η στρατηγική σημασία του πρώτου Γενικού Στόχου, εκφράζεται και με τη συμμετοχή του στο χρηματοοικονομικό πίνακα του Ε.Π., η οποία ανέρχεται στο 52% του συνόλου των πόρων (327,5 Μ€).

Ακολουθεί ο δεύτερος Γενικός Στόχος, ο οποίος τόσο μέσω των διαρθρωτικών αλλαγών στο πεδίο της πολιτικής ανάπτυξης ανθρωπίνων πόρων, όσο και με στοχευμένες δράσεις κατάρτισης, υποστηρίζει κατά ολοκληρωμένο τρόπο το σύνολο των οργανωτικών αλλαγών που προβλέπεται να λάβουν χώρα τόσο στο πλαίσιο του πρώτου όσο και του τρίτου Γενικού Στόχου. Έτσι, στους υπό το δεύτερο Γενικό Στόχο άξονες προτεραιότητας (IIA, IIB, IIG) προβλέπεται η διάθεση του 34% του συνόλου των πόρων του ΕΠ (213,3 Μ€).

Τέλος, στον τρίτο Γενικό Στόχο όπου προβλέπονται κυρίως δράσεις για την ενδυνάμωση των πολιτικών ισότητας σε όλο το εύρος της δημόσιας δράσης διατίθενται πόροι ύψους 65 Μ€ που αντιστοιχούν στο 10,3% του συνόλου των πόρων του ΕΠ.

Από το πλήθος των ειδικών στόχων, αναφέρουμε ενδεικτικά τους ακόλουθους που σχετίζονται με την περαιτέρω υποστήριξη και ανάπτυξη της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης.

Ειδικός στόχος. 1.4: Βελτίωση της ποιότητας της εξυπηρέτησης των συναλλασσόμενων με τις δημόσιες υπηρεσίες πολιτών και επιχειρήσεων.

Στις Ενδεικτικές Κατηγορίες Δράσεων περιλαμβάνονται :

- Δράσεις απλούστευσης διοικητικών διαδικασιών που οδηγούν σε μείωση των διοικητικών επιβαρύνσεων και του διοικητικού κόστους για τις επιχειρήσεις.
- Σχεδιασμός και εφαρμογή συστημάτων πληροφορικής σε δημόσιες υπηρεσίες για την εξυπηρέτηση πολιτών και επιχειρήσεων.
- Σχεδιασμός και εφαρμογή των απαραίτητων οργανωτικών αλλαγών σε δημόσιες υπηρεσίες στις οποίες έχουν εγκατασταθεί συστήματα ΤΠΕ, για την εξυπηρέτηση πολιτών και επιχειρήσεων.

Συγκεκριμένα έργα έχουν χαρακτηριστεί ως «Έργα Σημαίες» και είναι :

- Μελέτη και εφαρμογή ανασχεδιασμού διαδικασιών για τη μείωση των διοικητικών επιβαρύνσεων και του διοικητικού κόστους.
- Απλούστευση των διαδικασιών για τη χορήγηση κύριας και διαδοχικής ασφάλισης του ΙΚΑ.
- Ενίσχυση του διοικητικού και οργανωτικού περιβάλλοντος και θεσμική κατοχύρωση του ηλεκτρονικού φακέλου ασθενούς.

Ως Δείκτης Αποτελέσματος έχει καθοριστεί το ποσοστό μείωσης της διοικητικής επιβάρυνσης των επιχειρήσεων που προέρχεται από την υποχρέωση συμμόρφωσής τους προς το θεσμικό πλαίσιο. Τιμή Στόχος για το 2013 είναι το 25%.

Ειδικός στόχος 2.1: Ενίσχυση της πολιτικής ανάπτυξης των ανθρώπινων πόρων μέσω διαρθρωτικών και θεσμικών αλλαγών.

Στις Ενδεικτικές Κατηγορίες Δράσεων περιλαμβάνονται :

- Δράσεις υποστήριξης και εφαρμογής θεσμικών αλλαγών για ένα αποτελεσματικό, αποδοτικό και αξιοκρατικό σύστημα ανάπτυξης ανθρώπινων πόρων της δημόσιας διοίκησης.
- Δράσεις ενίσχυσης της οργανωτικής και επιχειρησιακής επάρκειας των διευθύνσεων ανάπτυξης ανθρώπινου δυναμικού στη δημόσια διοίκηση.

Συγκεκριμένα έργα που έχουν χαρακτηριστεί ως «Έργα Σημείας» είναι :

- Ανάπτυξη Συστήματος Περιγραμμάτων Θέσεων.
- Αναβάθμιση, ενίσχυση ή και αναδιοργάνωση της Γενικής Διεύθυνσης Κατάστασης Προσωπικού του ΥΠΕΣΔΔΑ.

Ως Δείκτης Αποτελέσματος έχει καθοριστεί το ποσοστό Διευθύνσεων Ανάπτυξης Ανθρώπινου Δυναμικού Υπουργείων και Γενικών Γραμματειών, που εφαρμόζουν σύγχρονες πολιτικές ανάπτυξης ανθρώπινων πόρων. Τιμή Στόχος για το 2013 είναι το 80% του συνολικού αριθμού των Δ/σεων Ανάπτυξης Ανθρώπινου Δυναμικού των Υπουργείων και των Γενικών Γραμματειών.

2.3.4. Το έργο "SemanticGov"

2.3.4.1. Γενικά στοιχεία του έργου

Στο πλαίσιο ανάπτυξης υποδομών και υπηρεσιών πληροφορικής, που θα βελτιώσουν τόσο τις παρεχόμενες υπηρεσίες όσο και την αποτελεσματικότητα του δημόσιου τομέα, το Υπουργείο Εσωτερικών Δημόσιας Διοίκησης και Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης προωθεί ένα ακόμα έργο με την ονομασία "SemanticGov". Η υλοποίηση του έργου SemanticGov αποτελεί μια νέα πρόταση που καλύπτει συνολικά τους προαναφερόμενους στόχους στα πλαίσια της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης και αποσκοπεί στην παροχή «έξυπνων» υπηρεσιών Δημόσιας Διοίκησης προς τους πολίτες (G2C) και τις επιχειρήσεις (G2B) με την αξιοποίηση των τεχνολογιών του Σηματολογικού Ιστού. Κατ' αυτόν τον τρόπο διευκολύνεται η συνεργασία μεταξύ των Δημοσίων Οργανώσεων τόσο σε εθνικό (G2G), όσο και σε υπερεθνικό / ευρωπαϊκό επίπεδο[23].

Το έργο SemanticGov στοχεύει στην δημιουργία των απαραίτητων υποδομών (λογισμικό, μοντέλα, υπηρεσίες, κτλ), οι οποίες θα καταστήσουν εφικτή την προσφορά υπηρεσιών από τη Δημόσια Διοίκηση με χρήση τεχνολογιών σηματολογικού ιστού. Μέσω της καινοτόμου αυτής υποδομής, το εν λόγω έργο θα συντελέσει στην αντιμετώπιση των μακροχρόνιων προκλήσεων για τις Δημόσιες Διοικήσεις, όπως η επίτευξη της διαλειτουργικότητας των δημοσίων υπηρεσιών εντός μιας χώρας αλλά και μεταξύ περισοτέρων χωρών.

Ειδικότερα, το έργο επικεντρώνεται στην πλευρά της ζήτησης υπηρεσιών από τους πελάτες της Δημόσιας Διοίκησης (πολίτες – επιχειρήσεις). Η προσοχή του εστιάζεται σε τρία σημαντικά προβλήματα / προκλήσεις της Δημόσιας Διοίκησης:

A. Προσδιορισμός και εντοπισμός των αναγκών υπηρεσιών

Ο προσδιορισμός και ο εντοπισμός των υπηρεσιών εκτελούνται σε μια ad hoc βάση από τον πελάτη, ο οποίος μέχρι σήμερα αν δεν γνωρίζει την ακριβή διαδικασία για την ολοκλήρωση της υπηρεσίας που επιθυμεί, υποχρεούται να δαπανήσει χρόνο και ενέργεια, καθώς θα πρέπει να διερευνήσει μια σειρά πιθανών φορέων παροχής υπηρεσιών προκειμένου να λάβει τις σχετικές πληροφορίες για τις υπηρεσίες που παρέχουν.

i. Προσδιορισμός υπηρεσιών

Ο πελάτης είναι ενήμερος για την ανάγκη ή την υποχρέωση που έχει προς τη Δημόσια Διοίκηση, καθώς επίσης και τις εμπλεκόμενες Δημόσιες Οργανώσεις που παρέχουν την

υπηρεσία αλλά αγνοεί την υπηρεσία που θα ικανοποιήσει τη συγκεκριμένη ανάγκη. Από την άλλη πλευρά, η Δημόσια Διοίκηση είναι ενήμερη μόνο για τις προσφερόμενες υπηρεσίες.

Το έργο SemanticGon στοχεύει στην παροχή υποστήριξης προς τον πελάτη για να προσδιορίσει τις αναγκαίες υπηρεσίες, μέσω μιας υποδομής σχεδιασμού και αντιστοίχισης των αναγκών των πελατών προς τις παρεχόμενες υπηρεσίες.

Η υλοποίηση της αντιστοίχισης της ανάγκης του πελάτη προς μια ή περισσότερες υπηρεσίες, καθιστά τον πελάτη ενήμερο για τις υπηρεσίες και την επικοινωνία του με τη Διοίκηση ευκολότερη και περισσότερο αποτελεσματική.

ii. Εντοπισμός υπηρεσιών

Μετά τον προσδιορισμό των αναγκαίων υπηρεσιών, ο πελάτης πρέπει να τις εντοπίσει, απαντώντας στα εξής ερωτήματα:

- Ποιο είναι το τελικό αποτέλεσμα της υπηρεσίας;
- Ποιο επίπεδο της Διοίκησης και, ειδικότερα, ποιος φορέας παρέχει την υπηρεσία;
- Πού διατίθεται η υπηρεσία;

Το έργο SemanticGon στοχεύει στη διευκόλυνση του πελάτη να εντοπίσει την αναγκαία υπηρεσία, παρέχοντας ένα Εθνικό Κατάλογο Υπηρεσιών της Δημόσιας Διοίκησης.

Β. Κατανόηση, εκτέλεση και έλεγχος της ροής εργασίας σύνθετων υπηρεσιών, που περιλαμβάνουν περισσότερες από μια εμπλεκόμενες διοικητικές υπηρεσίες

Μια επιτυχής παροχή υπηρεσιών πραγματοποιείται με την εκτέλεση δύο ξεχωριστών ροών εργασίας:

- συλλογή των εισροών που απαιτούνται για την υπηρεσία και
- εσωτερική εκτέλεση της υπηρεσίας, μετά από την εισαγωγή στο σύστημα των εισροών που έχουν συλλεχθεί και που αναφέρεται στα βήματα που εκτελούνται ενδοδιοικητικά ως αναπόσπαστο τμήμα της εκτέλεσης της ίδιας της υπηρεσίας.

Καθώς οι υπηρεσίες της Δημόσιας Διοίκησης απαιτούν συνήθως εισροές που πολλές φορές μπορεί να είναι το αποτέλεσμα υπηρεσιών που παρέχουν άλλοι εμπλεκόμενοι φορείς της Δημόσιας Διοίκησης, γίνεται κατανοητό ότι ο πελάτης είναι υποχρεωμένος να συλλέξει τις απαραίτητες εισροές από τις αρμόδιες Υπηρεσίες, χάνοντας πολλές φορές τον έλεγχο της προόδου εκτέλεσης πολύπλοκων διοικητικών υπηρεσιών. Συνεπώς, όλες αυτές οι υπηρεσίες που αποτελούν ενδιάμεσα στάδια χωρίς ιδιαίτερη αξία για τον πελάτη πρέπει να ολοκληρώνονται εντός του συστήματος της Δημόσιας Διοίκησης.

Το SemanticGon στοχεύει στη διευκόλυνση της παροχής υπηρεσιών προς τον πελάτη, παρέχοντας την υποδομή για τη ημιαυτόματη σύνθεση, εκτέλεση και έλεγχο των σύνθετων υπηρεσιών της Δημόσιας Διοίκησης.

Γ. Επικοινωνία με τις υπόλοιπες ευρωπαϊκές Δημόσιες Διοικήσεις

Στο επίπεδο της παροχής πανευρωπαϊκών υπηρεσιών ηλεκτρονικής διακυβέρνησης (PEGS²⁰), πρόσθετες προκλήσεις εμφανίζονται σε ό,τι αφορά στην αντιμετώπιση της διαφορετικότητας των διοικητικών συστημάτων. Εκτός από το πρόβλημα της διαφορετικής γλώσσας επικοινωνίας, παρατηρούνται, επιπλέον, διαφορετικές ονομασίες για ίδιες υπηρεσίες που παρέχονται από διαφορετικά διοικητικά επίπεδα και διαφορετικούς παροχείς υπηρεσιών, διαφορετικά διοικητικά έγγραφα, πράξεις και αποφάσεις καθώς και εκτεταμένη χρήση διαφορετικών διοικητικών και νομικών όρων.

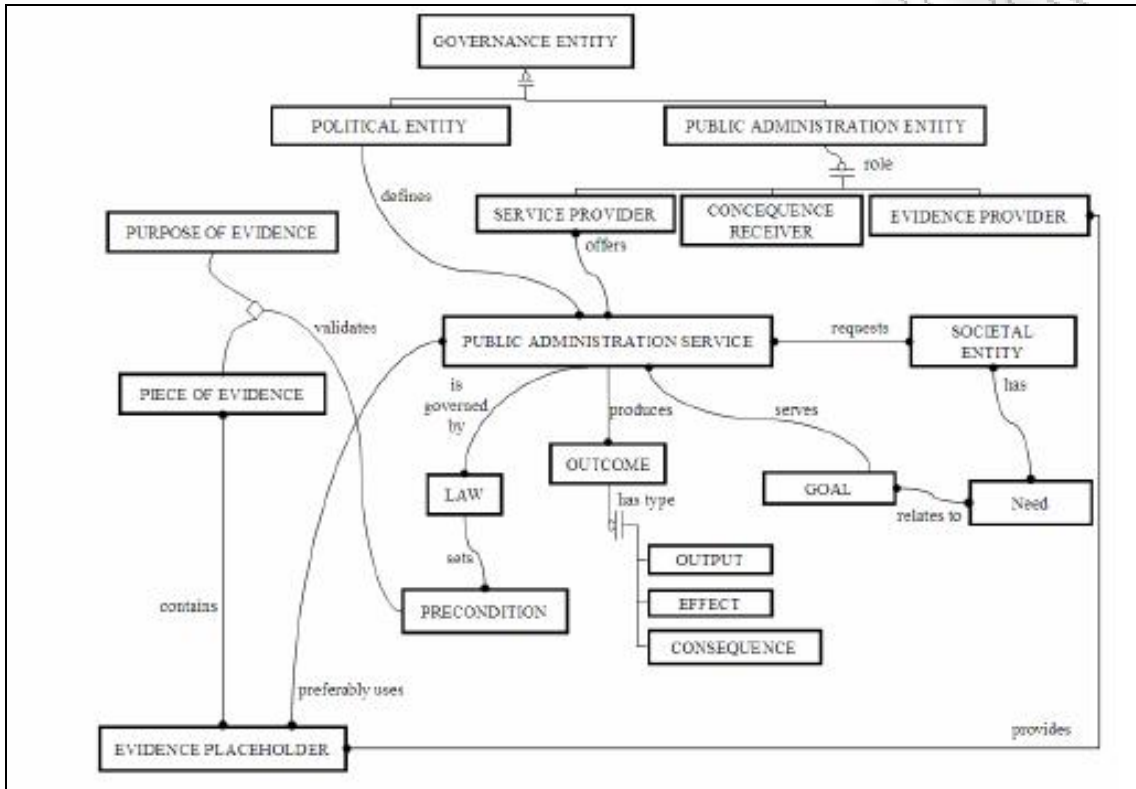
Το έργο SemanticGon επικεντρώνεται στην υποστήριξη της παροχής πανευρωπαϊκών υπηρεσιών Δημόσιας Διοίκησης μέσω της διαμόρφωσης μιας Κοινοτικής Σηματολογικής Πύλης επίλυσης των σηματολογικών ασυμβίβαστων των διοικητικών συστημάτων.

2.3.4.2. Το πρότυπο "GEA"

A. Περιγραφή του προτύπου

²⁰ Οι Pan – European eGovernment Services (PEGS) ορίζονται ως οι διασυνοριακές ηλεκτρονικές δημόσιες υπηρεσίες που παρέχονται με τη χρήση διαλειτουργικών διευρωπαϊκών τηλεματικών δικτύων σε εθνικό ή υπερεθνικό επίπεδο από τις εκάστοτε δημόσιες υπηρεσίες, με σκοπό την εξυπηρέτηση των πολιτών και των επιχειρήσεων στον τομέα της πληροφόρησης ή της συναλλαγής.

Για την ανάλυση των σημασιολογικών διαφορών μεταξύ των συνεργαζόμενων δημόσιων διοικητικών συστημάτων, που εμπλέκονται στην παροχή ορισμένης ηλεκτρονικής πανευρωπαϊκής υπηρεσίας, αναπτύχθηκε στα πρώτα στάδια του έργου κατάλληλο μεθοδολογικό εργαλείο ανάλυσης, το πρότυπο GEA²¹ [23].



Σχήμα 2.7. Το πρότυπο GEA[23]

Σύμφωνα με το πρότυπο αυτό :

- μια δημόσια παρεχόμενη υπηρεσία (public administration service) μπορεί να παρέχεται από φορέα δημόσιας διοίκησης (service provider), ο οποίος έχει ως στόχο (goal) την εξυπηρέτηση (to serve) της ανάγκης (need) μιας «κοινωνικής οντότητας» (social entity), που μπορεί να είναι ένας πολίτης, μία επιχείρηση ή ένας άλλος φορέας δημόσιας διοίκησης.
- Η παροχή της υπηρεσίας γίνεται κάτω από συγκεκριμένες προϋποθέσεις (preconditions) που ορίζει (is governed by) ο νόμος (law). Η τήρηση των προϋποθέσεων διαπιστώνεται επί τη βάσει αποδεικτικών στοιχείων (pieces of evidence) (π.χ. ηλικία αιτούντος, η εκπλήρωση των φορολογικών υποχρεώσεων, η καταβολή παραβόλου κ.λ.π.), τα οποία περιέχονται (contains) σε έγκυρους καταχωρητές αποδεικτικών στοιχείων (evidence placeholders) (π.χ. αστυνομικές ταυτότητες, διαβατήρια, πιστοποιητικά, βεβαιώσεις κ.λ.π.), ή παρέχονται από έγκυρους και αναγνωρισμένους φορείς (evidence providers) (π.χ. Υπηρεσίες δημοτολογίου, φορολογίας εισοδήματος, Δικαστικές και Αστυνομικές Αρχές κ.λ.π.).
- Εξάλλου, κατά την εκτέλεση μιας διοικητικής διαδικασίας για την παροχή ορισμένης ζητούμενης δημόσιας υπηρεσίας παράγονται αποτελέσματα (output), προκαλούνται επιδράσεις (effects) και δημιουργούνται συνέπειες (consequences). Το «αποτέλεσμα» είναι η έγκυρη πληροφορία που παράγεται από τον πάροχο της υπηρεσίας, με αφορμή

²¹ GEA: Governance Enterprise Architecture [Peristeras V., Tarabanis K., Reengineering the public administration modus operandi through the use of reference domain models and Semantic Web Service technologies].

αίτημα συγκεκριμένου πελάτη και η οποία τοποθετείται (αναγράφεται) σε ορισμένου τύπου δημόσιο έγγραφο (έντυπο ή ηλεκτρονικό). Το «αποτέλεσμα» είναι δυνατό να επιδράσει στον πραγματικό κόσμο και να επιφέρει μία ή περισσότερες αλλαγές («επιδράσεις»), κυρίως στην κατάσταση του αιτούμενου πελάτη. Π.χ. του καταβάλλεται χρηματικό ποσό, αποκτά τη δυνατότητα ανέγερσης κατοικίας κ.λ.π. Προφανώς δεν υπάρχουν «επιδράσεις» στην περίπτωση που ο πάροχος αρνηθεί στον πελάτη την παροχή της αιτούμενης υπηρεσίας, όμως υπάρχουν «αποτελέσματα».

- Τέλος, η παροχή υπηρεσιών δημιουργεί περαιτέρω «συνέπειες», είτε προς τον πάροχο της υπηρεσίας (εσωτερικές συνέπειες), όπως ενημέρωση του τηρούμενου εσωτερικού αρχείου, που περιέχει σχετικές με την παρεχόμενη υπηρεσία πληροφορίες, είτε προς τρίτους φορείς, («εξωτερικές συνέπειες»), όπως άλλοι δημόσιοι φορείς, στους οποίους κατά λόγο αρμοδιότητας είναι χρήσιμες οι πληροφορίες αυτές.

B. Εφαρμογή

Το μοντέλο μπορεί να εφαρμοστεί για την ανάλυση των σημασιολογικών διαφορών μεταξύ δύο ή περισσότερων δημόσιων οργανώσεων διαφορετικών ευρωπαϊκών κρατών, στην αρμοδιότητα των οποίων εμπίπτει η παροχή ορισμένης υπηρεσίας προς τον ευρωπαίο πολίτη ή επιχείρηση (π.χ. πολιτογράφηση, δήλωση αλλαγής διεύθυνσης κατοικίας κ.λ.π.). Ο εντοπισμός, η ανάλυση και βεβαίως η επίλυση των υφιστάμενων σημασιολογικών διαφορών αποτελεί βασική προϋπόθεση της ικανότητας των δημοσίων οργανώσεων να επικοινωνήσουν μέσω των πληροφοριακών τους συστημάτων και να συνεργαστούν κατά τρόπο που απαιτεί η παροχή πανευρωπαϊκών ηλεκτρονικών υπηρεσιών, δηλαδή υπηρεσιών που παρέχονται στον ευρωπαίο πολίτη και την επιχείρηση με τρόπο ενιαίο, ομοιόμορφο και ανεξάρτητο του τόπου εγκατάστασης, μετακίνησης ή διαμονής του.

Σύμφωνα με την ορολογία και τη λογική του μοντέλου βασικές σημασιολογικές διαφορές μπορεί να προκύψουν:

- στα αποδεικτικά στοιχεία. Αυτά μπορεί να διαφέρουν λεκτικά, ως προς το περιεχόμενο τους ή να μη υφίστανται σε κάποιες χώρες. Π.χ. ο ενιαίος κωδικός αριθμός φορολογικού μητρώου (ΑΦΜ), ο αριθμός αστυνομικής ταυτότητας, ο αριθμός κοινωνικής ασφάλισης, ή άδεια γάμου, κ.λ.π.
- στους καταχωρητές αποδεικτικών στοιχείων. Μπορεί να διαφέρουν στον τύπο, στο μέσο στο οποίο περιέχονται τα στοιχεία, στο περιεχόμενο, την ονομασία ή να μη υφίστανται σε κάποιες χώρες. Π.χ. η αστυνομική ταυτότητα, η βεβαίωση φορολογικής ενημερότητας κ.λ.π.
- στις προϋποθέσεις παροχής μιας υπηρεσίας. Μπορεί να οφείλονται σε διαφορές στην εσωτερική νομοθεσία των κρατών μελών, είτε στους διαφορετικούς κανόνες που θέτει ο κάθε αρμόδιος φορέας (πάροχος) για την παροχή της υπηρεσίας. Π.χ. κάποιες υπηρεσίες σε ορισμένα κράτη παρέχονται δωρεάν, ενώ σε άλλα έναντι τιμήματος. Επίσης η προϋπόθεση της ενηλικίωσης, που σχετίζεται με την παροχή ορισμένων υπηρεσιών, δεν έχει κοινή έννοια σε όλα τα κράτη μέλη κ.ο.κ.
- στους παρόχους της υπηρεσίας. Πολλές υπηρεσίες στην Ελλάδα παρέχονται από τις Νομαρχιακές Αυτοδιοικήσεις ή τα ΚΕΠ. Όμως οι φορείς αυτοί δεν απαντώνται σε όλα τα κράτη μέλη.
- στους πελάτες της υπηρεσίας. π.χ. η υπηρεσία παροχής ορισμένης πληροφορίας μπορεί σε ένα κράτος μέλος να έχει ως πελάτη έναν άλλο δημόσιο φορέα, ο οποίος διαμεσολαβεί στην παροχή υπηρεσιών στον πολίτη ή τις επιχειρήσεις, ή να έχει ως πελάτη απ' ευθείας τον ενδιαφερόμενο πολίτη ή επιχείρηση.
- στις προκαλούμενες επιδράσεις από την παροχή της υπηρεσίας. Π.χ. η μη εκπλήρωση των στρατιωτικών υποχρεώσεων ή άρνηση της στρατιωτικής θητείας έχουν διαφορετικές συνέπειες όσον αφορά στα δικαιώματα του πολίτη που σχετίζονται με την παροχή από το κράτος ορισμένων υπηρεσιών.

2.4. Βέλτιστες πρακτικές στην ηλεκτρονική διακυβέρνηση

2.4.1. Ευρωπαϊκά κράτη

Προσεγγίζοντας το τέλος της πρώτης δεκαετίας της ευρωπαϊκής προσπάθειας για την εδραίωση και ανάπτυξη της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης, τα κράτη μέλη της Ε.Ε. όπως και άλλα προηγμένα κράτη (αναφορικά με την ηλεκτρονική διακυβέρνηση), λ.χ. οι ΗΠΑ, ο Καναδάς, η Αυστραλία, η Κορέα, η Βραζιλία κ.α. έχουν κάνει άλλα περισσότερο και άλλα λιγότερο σημαντικά βήματα προς τον τελικό σκοπό. Με σκοπό τον εντοπισμό και την καταγραφή των πρακτικών που έχουν ήδη αναδειχθεί, στα πλαίσια ποικίλων επιμέρους ερευνών, μελετών και θεσμών, ως βέλτιστες στον τομέα της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης και, δεδομένου ότι μία εξαντλητική εξέταση με όρους πρωτογενούς έρευνας διαφεύγει αυτής της διατριβής, παρουσιάζουμε εδώ συμπεράσματα από δύο βασικές πηγές. Η μία είναι η σχετική μελέτη του Παρατηρητηρίου για την ΚτΠ η οποία παραδόθηκε το Φεβρουάριο του 2007 και στηρίχθηκε στο επίσημο αποθετήριο βέλτιστων πρακτικών της Ε.Ε. και από την άλλη διάφορες μελέτες που αναζητήθηκαν στο διαδίκτυο. Επίσης παρουσιάζονται και συγκεκριμένες πρακτικές από μη ευρωπαϊκά κράτη.

Στα πλαίσια των ευρωπαϊκών πρωτοβουλιών που αναφέρθηκαν παραπάνω και δεδομένου ότι επιδιώκεται η ανταλλαγή βέλτιστων πρακτικών μεταξύ των εταίρων της Ε.Ε. σε όλους τους τομείς συνεργασίας, η Ε.Ε. θέσπισε και λειτουργεί ένα επίσημο αποθετήριο Βέλτιστων Πρακτικών στον τομέα της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης, το portal του "eGovernment Good Practice Framework", που αποτελεί κεντρικό στοιχείο της στρατηγικής της Γενικής Διεύθυνσης για την Κοινωνία της Πληροφορίας και τα Μέσα Ενημέρωσης της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, για την υποστήριξη της δημιουργίας περιεκτικών υπηρεσιών Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης, σε όλα τα επίπεδα της ΕΕ [16].

Όσον αφορά την αξιολόγηση των πρακτικών Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης, δεδομένο ότι δεν υπάρχει καμία τυποποιημένη μεθοδολογική προσέγγιση που υιοθετείται για την εκτίμηση της αξίας που παράγει μια ορισμένη πρακτική [16], η 'αξιολόγηση' των καλύτερων πρακτικών είναι, στις περισσότερες περιπτώσεις, ποιοτική, παρά ποσοτική και καθοδηγούμενη από ένα χαρακτηριστικό ενδιαφέροντος, π.χ. καινοτομία, διείσδυση, αποδοχή από το κοινό κ.λπ.

1. Αυστρία

A. Αυστριακή κάρτα πολιτών.

Η Κάρτα Πολιτών (Bürgerkarte) είναι μια έξυπνη κάρτα που χρησιμοποιεί τεχνολογίες ηλεκτρονικής υπογραφής και ψηφιακού πιστοποιητικού, παρέχοντας τη δυνατότητα στους πολίτες να διεκπεραιώνουν τις διοικητικές συναλλαγές τους με τις Υπηρεσίες του Δημοσίου ηλεκτρονικά και με ασφαλή τρόπο. Η πρωτοτυπία της κάρτας έγκειται στο γεγονός ότι δεν υπάρχει μόνο ένας, αλλά πολλοί τύποι καρτών που μπορούν να χρησιμοποιηθούν. Σε γενικές γραμμές, οποιαδήποτε κάρτα που ενσωματώνει τεχνολογία ηλεκτρονικής υπογραφής και αποθηκεύει προσωπικά δεδομένα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για το σκοπό που προαναφέρθηκε.

Επιπρόσθετα, μια διαφοροποιημένη υπηρεσία καρτών ('light' Citizen Card) μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε συνδυασμό με τα κινητά τηλέφωνα, επιτρέποντας στους πολίτες να υπογράφουν ηλεκτρονικά έγγραφα και να πραγματοποιούν ασφαλείς συναλλαγές με τις Κυβερνητικές Υπηρεσίες δια μέσω του κινητού τους τηλεφώνου. Από τις 31η Ιανουαρίου 2005, η λειτουργία καρτών πολιτών μπορεί να ενσωματωθεί και στις τραπεζικές κάρτες Maestro. Αυτή η προαιρετική λειτουργία είναι δυνατή μέσω ψηφιακής υπογραφής που αποθηκεύεται στο μικροσίπ της κάρτας και κοστίζει 12 ευρώ ετησίως. Επίσης στην κάρτα ενσωματώνεται ένα ψηφιακό πιστοποιητικό που εκδίδεται από το φορέα παροχής υπηρεσιών αξιόπιστων ηλεκτρονικών συναλλαγών a.trust.

Η λειτουργία της κάρτας απαιτεί την χρήση Προσωπικού Υπολογιστή (PC) συνδεδεμένου στο διαδίκτυο και ενός Αναγνώστη Καρτών (Card Reader). Με τη χρήση του εξοπλισμού αυτού γίνεται δυνατή η ασφαλής πρόσβαση σε πλήθος ηλεκτρονικών υπηρεσιών του Δημοσίου, διοικητικών διαδικασιών και συναλλαγών. Μέσω της ψηφιακής υπογραφής, η κάρτα θεωρείται ισοδύναμη με την προσωπική υπογραφή του πολίτη.

B. HELP εικονικός οδηγός για τις αρχές και τους φορείς της Αυστρίας

Η Διαδικτυακή πύλη HELP²² αποτελεί πρωτοβουλία της αυστριακής Ομοσπονδιακής Καγκελαρίας, και έχει καταστεί ήδη από το 1997, μία από τις πλέον πρωτοπόρες εφαρμογές Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης στην Ευρώπη. Το HELP, είναι ένας εικονικός (ηλεκτρονικός) οδηγός σχετικά με τις Αρχές, τις Υπηρεσίες και τους Φορείς του Δημοσίου της Αυστρίας, που παρέχει στους πολίτες πληροφορίες για τις επίσημες διαδικασίες, και τις σχετικές προθεσμίες και κόσθη, καθώς και έντυπα διαθέσιμα για ηλεκτρονική λήψη (download).

Το πρόγραμμα «Επίσημες Διαδικασίες σε ηλεκτρονική μορφή» επιτρέπει την ηλεκτρονική διεκπεραίωση ενός αυξανόμενου αριθμού επίσημων διαδικασιών. Η πρωτοβουλία HELP αρχικά υποστηριζόταν από 15 «γεγονότα ζωής» των πολιτών τα οποία ανέρχονται πλέον σε 160. Οι πολίτες έχουν στη διάθεσή τους ένα ένα φόρουμ "ερωταποκρίσεων" για την υποστήριξή τους αλλά για την επίλυση αποριών ή για την προώθηση προτάσεων βελτίωσης. Προκειμένου να επιτραπεί η πρόσβαση στις επίσημες διαδικασίες, στην πληροφόρηση και στις υπηρεσίες, στα άτομα με ειδικές ανάγκες (AMEA), το HELP έχει σχεδιαστεί ώστε να συμμορφώνεται με το WAI (σύστημα πρόσβασης στο διαδίκτυο για AMEA). Επίσης το HELP παρέχει πληροφορίες στα Αγγλικά στους ξένους υπηκόους που ζουν και εργάζονται στην Αυστρία, για τις βασικότερες διαδικασίες συναλλαγών με το κράτος. Σημειώνεται ότι η συγκεκριμένη πρακτική υπήρξε νικήτρια στα βραβεία eEurope 2003 που διοργανώθηκαν από το European Institute of Public Administration.

Εικόνα 2.1. Ο εικονικός οδηγός για τους φορείς και τις αρχές της Αυστρίας

Γ. PAWA, Υπηρεσία Εισαγωγών Άνευ Εγγράφων

ΤΟ Ομοσπονδιακό Υπουργείο Οικονομικών και Εργασίας της Αυστρίας, υλοποίησε και λειτουργεί από το 2002ν την υπηρεσία Εισαγωγών Άνευ Εγγράφων (PAWA). Με την υπηρεσία αυτή επιτυγχάνεται η ολοκλήρωση της διαδικασίας τελωνειακών διασαφήσεων στο Διαδίκτυο, και προσφέρει –σε επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στον τομέα των Εισαγωγών/Εξαγωγών- τη δυνατότητα να αποκτήσουν άδειες εισαγωγών μέσω του Διαδικτύου. Το σύστημα διαχείρισης της Γενικής Διεύθυνσης Εμπορίου της ΕΕ για την αδειοδότηση των εισαγωγών κλωστοϋφαντουργικών και χαλυβουργικών προϊόντων έχε ενσωματωθεί στην ηλεκτρονική ροή

²² www.help.gv.at

εργασιών της PAWA. Το σύνολο των τελωνειακών γραφείων που υπάγονται στο Ομοσπονδιακό Υπουργείο Οικονομικών έχουν συνδεθεί με το σύστημα της PAWA και λαμβάνουν τις άδειες των εισαγωγών απευθείας από το Διαδίκτυο.

2. Βέλγιο

A. Η εφαρμογή Fed-e-View²³

Η εφαρμογή Fed-e-View έχει αναπτυχθεί από την Ομοσπονδιακή Δημόσια Υπηρεσία για τις Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών (Federal Public Service for ICT - FEDICT), η οποία υπάγεται στην Γενική Γραμματεία Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης του Βελγίου. Η ανάπτυξη της εφαρμογής έγινε κατόπιν διαβουλεύσεων με Διευθυντικά Στελέχη Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών σχεδόν 50 ομοσπονδιακών Υπουργείων και Υπηρεσιών. Στόχος του προγράμματος ήταν η ανάπτυξη και εφαρμογή ενός εργαλείου μέτρησης με στόχο την αποτύπωση της χρήσης των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) καθώς και των υποδομών Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης (όπως δίκτυα, εφαρμογές λογισμικού, διαδικτυακές εφαρμογές ανταλλαγής πληροφοριών μεταξύ Υπουργείων, εφαρμογές ταυτοποίησης με τη χρήση ηλεκτρονικών καρτών και διαχείρισης χρηστών, εφαρμογές ηλεκτρονικών πληρωμών, πολιτικές διαχείρισης πληροφοριών, υπηρεσίες διαδικτύου) σε όλο το φάσμα της Βελγικής Ομοσπονδιακής Δημόσιας Διοίκησης.

Η εφαρμογή αυτή, βοηθά τη Γενική Γραμματεία Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης της χώρας, να υποστηρίξει την ανάπτυξη των ΤΠΕ και της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης σε περίπου 50 Υπουργεία και Υπηρεσίες, σύμφωνα με την ακολουθούμενη Γενική Στρατηγική Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης. Τόσο η εφαρμογή που λειτουργεί από το 2004, όσο και η χρησιμοποιούμενη μεθοδολογία έχουν τη δυνατότητα να επαναχρησιμοποιούνται από όλους τους Διευθυντές ΤΠΕ όλων των Υπουργείων και Υπηρεσιών με στόχο τη διαχείριση των αντίστοιχων τμημάτων. Σημειώνουμε ότι η πρακτική έλαβε διάκριση στα βραβεία eEurope 2005 που οργανώθηκαν από το European Institute of Public Administration

B. Ομοσπονδιακή Πύλη για πολίτες και επιχειρήσεις

Η Ομοσπονδιακή Διαδικτυακή Πύλη²⁴ για τους πολίτες και τις επιχειρήσεις του Βελγίου, προέκυψε ως ιδέα και υλοποιήθηκε στα πλαίσια του σημαντικού εκσυγχρονισμού των Βελγικών κυβερνητικών υπηρεσιών που ήρθε ως αποτέλεσμα του μεταρρυθμιστικού προγράμματος COPERNICUS, το οποίο υποστήριξε την ανάπτυξη της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης.

Με βάση το γεγονός ότι οι χρήστες επιθυμούν μια συμπαγή, συγκεντρωτική υπηρεσία για τις συναλλαγές τους με τις υπηρεσίες του δημοσίου, ώστε να μην απαιτείται να συναλλάσσονται με διαφορετικές κυβερνητικές υπηρεσίες οι οποίες απαιτούν επανειλημμένα τις ίδιες πληροφορίες, η Ομοσπονδιακή Διαδικτυακή Πύλη επιλέχθηκε ως η καλύτερη λύση.

Η λύση αυτή έδωσε τη δυνατότητα για:

- Ένα μοναδικό σημείο πρόσβασης στις υπηρεσίες της Ομοσπονδιακής Κυβέρνησης μέσω του Διαδικτύου.
- Παροχή Κυβερνητικών πληροφοριών & υπηρεσιών στο Διαδίκτυο.
- Αναπροσαρμογή του σχεδιασμού και του τρόπου παροχής υπηρεσιών και πληροφοριών με βάση τα χαρακτηριστικά και τις απαιτήσεις των χρηστών.
- Μοναδική ταυτοποίηση για τους χρήστες με μια ηλεκτρονική ταυτότητα, ακόμη και σε περιπτώσεις που ο χρήστης έχει πρόσβαση σε πολλές υπηρεσίες.
- Μια Πύλη που δεν έχει ειδικές απαιτήσεις σχετικά με την πλατφόρμα στην οποία λειτουργεί.
- Μια Πύλη που δεν απαιτεί εγκατάσταση και χρήση συγκεκριμένου λογισμικού για να λειτουργήσει σε διαφορετικούς διαύλους διανομής και παρουσίασης της πληροφορίας.
- Μια Πύλη που δίνει σε όλους τους ενδιαφερόμενους τη δυνατότητα πρόσβασης σε πληροφορίες και υπηρεσίες, ακόμα και σε άτομα με ειδικές ανάγκες ή προβλήματα όρασης.
- Μια Πύλη που δίνει τη δυνατότητα για πολλαπλούς διαύλους πρόσβασης πέραν του διαδικτύου, π.χ. μέσω τηλεφώνου, μέσω ψηφιακής τηλεόρασης κλπ.

²³ <http://www.belgium.be/eportal/application?pageid=contentPage&docId=37357>

²⁴ <http://www.belgium.be/en/>

Σημειώνουμε ότι η πύλη περιλαμβάνει όλες τις ομοσπονδιακές και περιφερειακές δημόσιες υπηρεσίες ενώ καταγράφονται δεκάδες χιλιάδων μοναδικών επισκέψεων καθημερινά από πολίτες ή επιχειρήσεις. Η συγκεκριμένη πρακτική υπήρξε νικήτρια στα βραβεία eEurope 2003 που διοργανώθηκαν από το European Institute of Public Administration.

The screenshot shows the homepage of the Belgian federal portal, Portals.be. The header includes the logo and navigation links for News, Addresses and websites, and a search bar. The main content area is organized into a grid of service categories, each with a list of links and a 'more' option. The categories include Family, Justice, Mobility, Health, Environment, Housing, Economy, Taxes, Education, Work, and About Belgium. A prominent feature is the 'Belgium at a glance' digital brochure, which is described as a 33-page digital brochure. Below this, there is a section for 'News from the FPS Foreign Affairs, Foreign Trade and Development Cooperation' with a list of recent news items dated from 2010 to 2005.

Εικόνα 2.2. Η Βελγική ομοσπονδιακή πύλη

Γ. Η Βελγική Προσωπική Κάρτα Ταυτότητας

Η εισαγωγή της Βελγικής Προσωπικής Κάρτας Ταυτότητας²⁵ (BELPIC) ανήκει στην κατηγορία των «έξυπνων καρτών» και θεωρείται ως το σημαντικότερο έργο στον τομέα της Διαχείρισης Στοιχείων Ταυτότητας στο Βέλγιο. Πρόκειται για μία ηλεκτρονική κάρτα ταυτότητας, η οποία θα διευκολύνει την πρόσβαση σε υπηρεσίες Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης για το σύνολο των Βέλγων πολιτών.

Η κάρτα έχει το μέγεθος συνήθους τραπεζικής κάρτας και περιέχει, μεταξύ άλλων στοιχεία ταυτοποίησης, φωτογραφία του κατόχου και τον εθνικό αριθμό μητρώου του. Τα στοιχεία βρίσκονται τόσο εκτυπωμένα πάνω στην κάρτα, όσο και ενσωματωμένα με τη μορφή ηλεκτρονικού chip στο εσωτερικό της. Το chip περιλαμβάνει δύο ομάδες ηλεκτρονικών κλειδιών, που επιτρέπουν την ταυτοποίηση του κατόχου, αλλά και τη χρήση νομικώς δεσμευτικής ψηφιακής υπογραφής. Η ηλεκτρονική κάρτα ταυτότητας έχει αρχίσει να διατίθεται από το δεύτερο μισό του 2003, ενώ η πλήρης εξάπλωσή της (κάλυψη του συνόλου του πληθυσμού) αναμένεται να ολοκληρωθεί στα τέλη του 2009. Παράλληλα με τη διάθεση της ηλεκτρονικής κάρτας ταυτότητας, σημαντικές μεταρρυθμίσεις προωθούνται στη δομή και οργάνωση των δημοσίων υπηρεσιών, ώστε, αφενός να διασφαλιστεί η αποδοτική και ασφαλής ανταλλαγή πληροφορίας, αφετέρου να αυξηθεί το πλήθος των υπηρεσιών που είναι διαθέσιμο στους κατόχους ηλεκτρονικών καρτών ταυτότητας.

²⁵ <http://eid.belgium.be/fr/>



Εικόνα 2.3. Η ιστοσελίδα της προσωπικής κάρτας για τους Βέλγους πολίτες

3. Γαλλία

Α. Η Πλατφόρμα “Service – Public Local”

Η Πλατφόρμα «Service-Public Local»²⁶ (Τοπικές Δημόσιες Υπηρεσίες) αποτελεί μια ολοκληρωμένη πλατφόρμα διασύνδεσης και ανταλλαγής δεδομένων μεταξύ των φορέων της Γαλλίας, η οποία :

- Παρέχει τη δυνατότητα στις περιφερειακές και τοπικές αρχές να δημιουργήσουν στο Δικτυακό Τύπο τους μοναδικό τοπικό σημείο πρόσβασης στις υπηρεσίες Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης, μέσω της διασύνδεσης με την Εθνική Διαδικτυακή Πύλη παροχής υπηρεσιών «μίας στάσης» προς τους Πολίτες (service-public.fr).
- Επιτρέπει την επικοινωνία μεταξύ των αρχών, και την ανταλλαγή τοπικών, περιφερειακών και εθνικών δεδομένων, ώστε να διασφαλίζεται η ανταπόκριση στα κύρια ερωτήματα και αιτήματα των πολιτών (πληροφορίες, έντυπα ηλεκτρονικές υπηρεσίες).

Ο Γαλλικός Οργανισμός Τεκμηρίωσης έθεσε σε λειτουργία έναν εξυπηρετητή, ο οποίος περιέχει δεδομένα της Εθνικής Διαδικτυακής Πύλης για τους Πολίτες (www.servicepublic.fr) σε μορφή XML. Πρόκειται για έναν εξυπηρετητή αναφοράς, στο περιεχόμενο του οποίου διαθέτει πρόσβαση (με δυνατότητες ανανέωσης /ενημέρωσης αυτού) η Πλατφόρμα «Service-Public Local». Τα σχετικά μοντέλα ανταλλαγής δεδομένων (σε XML), εξειδικευμένα και γενικά, έχουν αναπτυχθεί από κοινού από την Τράπεζα Καταθέσεων και Παρακαταθηκών και το Γαλλικό Οργανισμό Τεκμηρίωσης. Οι τελικοί χρήστες των υπηρεσιών διαθέτουν πρόσβαση στον ιστοτόπο των εκάστοτε τοπικών αρχών. Εφόσον οι αρχές αυτές έχουν διασυνδεθεί με την πλατφόρμα «Service-Public Local», το περιεχόμενο και οι υπηρεσίες της πλατφόρμας καθίστανται διαθέσιμες στον ιστοτόπο των τοπικών αρχών. Έτσι, στην περίπτωση όπου κάποιος χρήστης υποβάλλει κάποιο αίτημα (π.χ., αίτημα για κάποιο έγγραφο, όπως η άδεια οδήγησης), το τοπικό σύστημα συνδέεται με τον εξυπηρετητή της Εθνικής Διαδικτυακής Πύλης, ο οποίος παράγει τα σχετικά αρχεία, τα οποία συμπληρώνονται αυτόματα με την κατάλληλη ειδική –τοπική- πληροφορία (π.χ., γεωγραφικές πληροφορίες ή πληροφορίες για τα σημεία παροχής υπηρεσιών σε επίπεδο Δήμου, Νομού ή Περιφέρειας).

Στις αρχές του 2005, την πλατφόρμα χρησιμοποιούσαν ήδη περισσότερες από 450 τοπικές αρχές και Δήμοι (από το Παρίσι, έως την Aubazine, με 700 μόλις κατοίκους). Συνολικά, οι αρχές

²⁶ <http://www.servicepubliclocal.net/>

αυτές εξυπηρετούσαν πλέον των 20 εκατομμυρίων πολιτών. Οι Δημόσιες Αρχές χρησιμοποιούν την ίδια πλατφόρμα και «μοιράζονται» υπηρεσίες και περιεχόμενο, αλλά, με τρόπο που διασφαλίζει τη βέλτιστη εξυπηρέτηση τοπικών (ή περιφερειακών) αναγκών. Η πλατφόρμα είναι αρκετά ευέλικτη ώστε να δύναται να ανταποκριθεί στις ανάγκες ποικίλων διαφορετικών οργανισμών.

Η πρακτική αυτή διακρίθηκε (ως επιλαχούσα πρακτική) στα βραβεία eEurope 2003 που διοργάνωσε το European Institute of Public Administration.

Εικόνα 2.4. Η πλατφόρμα τοπικών δημόσιων υπηρεσιών της Γαλλίας

B. Δημόσια Αγορά

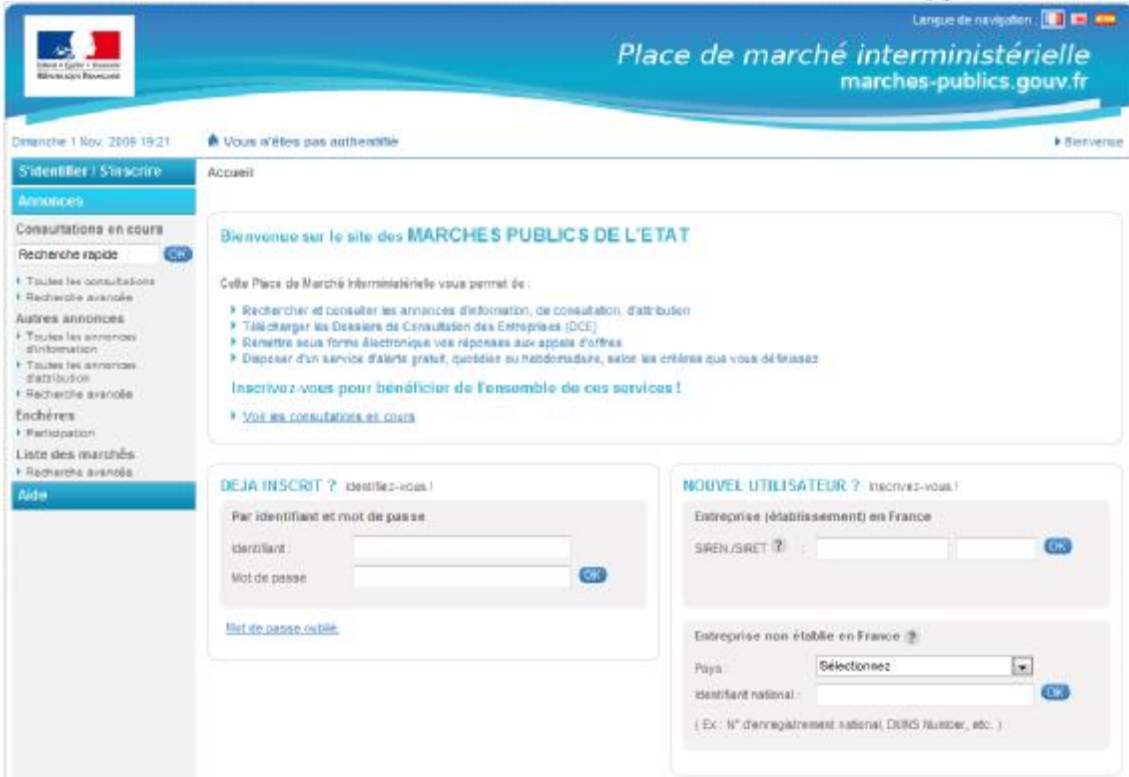
Η «Δημόσια Αγορά»²⁷ είναι μία προηγμένη ηλεκτρονική αγορά, η οποία εξυπηρετεί την αύξηση της διαφάνειας κατά τη διενέργεια κρατικών προμηθειών. Αποτελεί πρωτοβουλία της Γαλλικής κυβέρνησης, με στόχο τον εκσυγχρονισμό της διαδικασίας των κρατικών προμηθειών, επιτρέποντας στον μεν Δημόσιο τομέα να δημοσιεύει τους διαγωνισμούς προμηθειών ηλεκτρονικά, στις δε επιχειρήσεις να υποβάλλουν με τον ίδιο τρόπο τις προσφορές τους. Υλοποιήθηκε και επιβλέπεται ως προς τη λειτουργία του, από το Υπουργείο Οικονομίας, Οικονομικών και Βιομηχανίας της Γαλλίας σε συνεργασία με κοινοπραξία εταιριών δημόσιου και ιδιωτικού δικαίου.

Προκειμένου να προωθήσει τη «Δημόσια Αγορά», η Γαλλία υιοθέτησε ένα νέο νομοθετικό πλαίσιο στον τομέα των κρατικών προμηθειών. Από τον Ιανουάριο του 2005, οι Γαλλικές Δημόσιες Υπηρεσίες δεν έχουν πλέον το δικαίωμα άρνησης αποδοχής προσφορών που υποβάλλονται ηλεκτρονικά. Κατ' αυτό τον τρόπο, η Γαλλία έχει σημειώσει ένα σημαντικότατο βήμα στην κατεύθυνση της απούλοποίησης των διαδικασιών κρατικών προμηθειών το οποίο υποστηρίζει τη διαφάνεια των κρατικών προμηθειών. Πρόκειται για νομοθετική πρωτοβουλία η οποία προχωρεί πέρα και από τις συστάσεις των Κοινοτικών Οδηγιών 2004/17/ΕΕ and 2004/18/ΕΕ για τις κρατικές προμήθειες.

Η «Δημόσια Αγορά» αποτελείται από έναν Δικτυακό τόπο (www.marchespublics.gouv.fr/) μέσω του οποίου οι επιχειρήσεις αποκτούν δυνατότητες τόσο πρόσβασης σε διακηρύξεις διαγωνισμών, όσο και ηλεκτρονικής υποβολής προσφορών. Όσον αφορά το

²⁷ <https://www.marches-publics.gouv.fr/?page=entreprise.EntrepriseHome>

δημόσιο τομέα, η «Δημόσια Αγορά» περιλαμβάνει ηλεκτρονικές εφαρμογές για τις διαδικασίες εσωτερικής λειτουργίας του, που επιτρέπουν τη διαχείριση συμβάσεων κάθε τύπου, σε συμφωνία με τις προβλέψεις του Κώδικα Κρατικών Συμβάσεων.



Εικόνα 2.5. Η «Δημόσια Αγορά» της Γαλλίας

4. Γερμανία

A. Ο κατασκευαστής Κυβερνητικών Ιστοτόπων της Γερμανίας

Ο Κατασκευαστής Κυβερνητικών Ιστοτόπων (GSB)²⁸ είναι Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου (Content Management System - CMS) για τις δραστηριότητες της Ομοσπονδιακής Κυβέρνησης στο Διαδίκτυο, Ενδοδίκτυο (Intranet) και Υπερενδοδίκτυο (Extranet). Αναπτύχθηκε ως βασικό στοιχείο υποδομής από το Ομοσπονδιακό Γραφείο Διοίκησης (Bundesverwaltungsamt - BVA), στα πλαίσια της Πρωτοβουλίας Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης BundOnline 2005. Ο Κατασκευαστής Κυβερνητικών Ιστοτόπων (GSB) αποτελεί ολοκληρωμένη εφαρμογή Διαχείρισης Περιεχομένου, που βασίζεται στο Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου (ΣΔΠ) Smart Content Technology SCT 4.2 της εταιρίας CoreMedia AG. Ο GSB περιλαμβάνει πρότυπα αυτοτελή υποσυστήματα για όλες τις τυπικές λειτουργίες ενός ΣΔΠ. Τα υποσυστήματα αυτά μπορούν να υιοθετηθούν ως έχουν, να διαμορφωθούν ειδικά ή να συμπληρωθούν από ήδη υφιστάμενες εφαρμογές, ανάλογα με τις ανάγκες της εκάστοτε υπηρεσίας. Ο GSB είναι σύστημα με μεγάλες δυνατότητες επέκτασης, γεγονός που επιτρέπει αξιόπιστη απόδοση ακόμη και σε περιπτώσεις αυξημένων απαιτήσεων πρόσβασης και ιδιαίτερα δυναμικού περιεχομένου.

Για τις Υπηρεσίες της Ομοσπονδιακής Γερμανικής Διοίκησης, το Ομοσπονδιακό Γραφείο Διοίκησης προσφέρει κεντρική λειτουργία του GSB ως υπηρεσία ASP του κέντρου πληροφορικής της. Ωστόσο, το λογισμικό μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί τοπικά, υπό την ευθύνη του εκάστοτε δημόσιου φορέα.

²⁸ http://www.bit.bund.de/BIT/DE/Loesungen/GSB/node.html?__nnn=true



Εικόνα 2.6. Κατασκευαστής Κυβερνητικών ιστοτόπων της Γερμανίας

B. Το σύστημα διαχείρισης εγγράφων και γνώσης AGRI-DOC

Το AGRI-DOC²⁹ είναι ένα σύστημα διαχείρισης εγγράφων και γνώσης που παρέχει πληροφορίες και έγγραφα για τις ευρωπαϊκές αγροτικές επιδοτήσεις στην εθνική (ομοσπονδιακή) κυβέρνηση και τις κυβερνήσεις των ομόσπονδων κρατών της Γερμανίας. Το έργο υλοποιήθηκε από ειδική ομάδα εργασίας και το Κεντρικό Γραφείο Αγροτικής Πληροφόρησης και Τεκμηρίωσης το οποίο παρακολουθεί και τη λειτουργία του. Επιπλέον, μέσω της πλατφόρμας AGRI-DOC παρέχονται οι εθνικοί κανονισμοί και διατάξεις. Τα ομόσπονδα κράτη είναι οι τελικοί χρήστες των εγγράφων από την ΕΕ και την εθνική κυβέρνηση. Από την άλλη πλευρά, οι αρχές των ομόσπονδων κρατών παράγουν επίσης έγγραφα, αιτήσεις, οδηγίες κ.λπ. για τους συμβούλους τους και τους τελικούς δικαιούχους (αγρότες). Αυτά τα έγγραφα μπορούν επίσης να τοποθετηθούν στο σύστημα. Η ανταλλαγή εγγράφων και γνώσης μεταξύ των διαφορετικών εθνικών και περιφερειακών αρχών υποστηρίζεται από το νέο σύστημα. Το νέο σύστημα αντικατέστησε την προηγούμενη, βασισμένη σε φυσικά έγγραφα διανομή εγγράφων και τη λύση της βάσης δεδομένων, που είχε μεγάλες απαιτήσεις προσαρμογής. Η διαδικτυακή εφαρμογή του νέου συστήματος προσφέρει διεπαφές και περιβάλλον λειτουργίας που προσαρμόζονται στις συγκεκριμένες απαιτήσεις κάθε χρήστη ή ομάδας χρηστών.

²⁹ <https://www.fis-agrar.de/fis-agrar/index.html>



Εικόνα 2.7. Το σύστημα διαχείρισης εγγράφων και γνώσης αγροτικού περιεχομένου

5. Δανία

Α. Ψηφιακές υπογραφές

Η Δανία αντίθετα με άλλα ευρωπαϊκά κράτη δεν προσφέρει μέχρι σήμερα ηλεκτρονικές κάρτες ταυτοποίησης ή ηλεκτρονικές ταυτότητες, και δεν έχει δείξει την πρόθεση να κάνει κάτι τέτοιο. Ως αντίβαρο όμως, η κυβέρνηση της Δανίας παρέχει από τον Φεβρουάριο του 2003, «δωρεάν ψηφιακές υπογραφές» στους πολίτες της ως μέσο για την ηλεκτρονική τους ταυτοποίηση. Το σύστημα αυτό³⁰ συνήθως αναφέρεται ως «η δημόσια ψηφιακή υπογραφή», που επιτρέπει στους πολίτες να χρησιμοποιήσουν ηλεκτρονικές δημόσιες υπηρεσίες, με ασφαλή τρόπο. Το έργο υλοποιήθηκε και παρακολουθείται από το Υπουργείο Επιστημών, Τεχνολογίας και Καινοτομίας της Δανίας και από την TDC, τον μεγαλύτερο ιδιωτικό οργανισμό τηλεπικοινωνιών της Δανίας.

Η 1η Φεβρουαρίου, αρχής γενομένης το 2004, ορίστηκε ως «ηλεκτρονική ημέρα» (eDay) για τη Δανία. Από εκείνη την ημέρα και μετά, όλες οι δημόσιες υπηρεσίες είναι σε θέση να χρησιμοποιήσουν ψηφιακές υπογραφές και να διασφαλίσουν τη λειτουργία του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, επιτρέποντας κατ' αυτό τον τρόπο σε όλους τους πολίτες να επικοινωνούν ηλεκτρονικά με ασφάλεια με τις κρατικές υπηρεσίες. Από τον Απρίλιο του 2006, ορισμένες δημόσιες υπηρεσίες είναι αποκλειστικά διαθέσιμες με τη χρήση ηλεκτρονικών μέσων, υποχρεώνοντας τους πολίτες να συναλλαγούν μαζί τους διαδικτυακά (on-line).

³⁰ <http://www.digitalsignatur.dk/visForside.asp?artikelID=588>

Εικόνα 2.8. Ψηφιακές υπογραφές στη Δανία

B. Ηλεκτρονική Τιμολόγηση

Από το Φεβρουάριο του 2005 όλοι οι φορείς του Δημοσίου στην Δανία υποχρεούνται να δέχονται τιμολόγια προμηθευτών μόνο σε ηλεκτρονική μορφή³¹. Το έργο υλοποιήθηκε από το Υπουργείο Οικονομικών σε συνεργασία με τοπικές και περιφερειακές διοικήσεις και με την υποστήριξη του Κοινοβουλίου, μέσω της ψήφισης κατάλληλης νομοθετικής παρέμβασης που ρύθμιζε τη νέα διαδικασία, ενώ παρακολουθείται ως προς τη λειτουργία του από την Υπηρεσία Κρατικής Διαχείρισης.

Για την εφαρμογή του έργου, όλοι οι δημόσιοι οργανισμοί χρειάστηκε να τροποποιήσουν τα συστήματα και τις διοικητικές τους διαδικασίες ώστε να μεταβούν από τη χειρόγραφη στην ψηφιακή διαχείριση των τιμολογίων, των πιστώσεων και άλλων συναφών συναλλαγών με τους εκάστοτε προμηθευτές του δημοσίου. Η συγκεκριμένη μεταρρύθμιση αφορά συνολικά περίπου 15 εκατομμύρια τιμολόγια το χρόνο, και βρίσκει εφαρμογή σε ολόκληρο το φάσμα του δημόσιου τομέα, από κυβερνητικά υπουργεία μέχρι παιδικούς σταθμούς. Το εν λόγω πρόγραμμα αναμένεται να εξοικονομήσει στα δημόσια ταμεία περίπου 100 εκατομμύρια ευρώ ετησίως, πέρα από την ελαχιστοποίηση του χρόνου και την απλούστευση των εσωτερικών διοικητικών διαδικασιών που θα επέλθει στα δημόσια ιδρύματα και φορείς της Δανίας.

Η υποχρεωτική αυτή μετάβαση στην ηλεκτρονική τιμολόγηση εγγυάται τον εκσυγχρονισμό ολόκληρου του μηχανισμού πληρωμών του δημοσίου, κατά τρόπον ώστε η αναχρονιστική «διαδικασία διεκπεραίωσης εγγράφων» να αποτελέσει οριστικά παρελθόν για τις δημόσιες υπηρεσίες. Ταυτόχρονα, προσφέρει ασφάλεια και άνεση στους προμηθευτές, μέσα από την χρήση μιας ενιαίας και τυποποιημένης φόρμας τιμολογίων που θα χρησιμοποιείται από όλους τους φορείς του δημοσίου, επιτρέποντας ταυτόχρονα στις ιδιωτικές εταιρίες την άμεση έναρξη της ψηφιοποίησης όλων των εσωτερικών τους συστημάτων και διαδικασιών στη βάση αυτής της κοινής και ενιαίας φόρμας τιμολόγησης.

Η πρακτική αυτή ήταν η νικήτρια στα βραβεία eEurope 2005 του European Institute of Public Administration.

³¹ <http://www.oes.dk/sw1903.asp>

BORGER VIRKSOMHED OFFENTLIG Om os Selvbetjening Kontakt English Sitemap A-Z [Se alle sider her](#)

ØKONOMISTYRELSEN

Betaling Løn og Pension Økonomi Systemer og aftaler Projekter Økonomiservicecentret Rådgivning og support

SKB/OBS

E-fakturering

- Best practice
- Nyhedsbreve
- Info-materiale
- Indkøbs- og Fakturasytem
- Lovgrundlag
- Beggrund
- English
- E-fakturering for virksomheder
- Spørg og søg
- E-indbetaling
- NemKonto

Electronic invoicing

As of 1 February 2005, all public-sector institutions in Denmark may only accept invoices in electronic format. This affects any company that does business with public-sector customers.

When sending an invoice to a public institution, vendors need to ensure that the invoice contains the following information:

- The EAN-location number of the public customer.
- An order or requisition number.
- A person or other reference.
- An internal account number (optional).

The invoice, which must be in the electronic format of OIOXML, can be created:

- Directly through the vendor's accounting system.
- On the Internet via an invoicing portal.
- By a Read-In service center.

Links

- Public information online
- Organisation
- About The Mortgage Bank of Denmark
- Annual report from The Mortgage Bank of Denmark

E-Invoicing in Denmark
Download the complete Electronic invoicing handbook (PDF format)

Εικόνα 2.9. Ηλεκτρονική Τιμολόγηση στη Δανία

6. Εσθονία

A. Το μητρώο πληθυσμού της Εσθονίας

Το Μητρώο Πληθυσμού³² είναι μία ηλεκτρονική βάση δεδομένων για την εγγραφή του πληθυσμού, η οποία περιέχει τα κύρια προσωπικά στοιχεία όλων των Εσθονών πολιτών αλλά και των αλλοδαπών που διαμένουν στην Εσθονία. Υλοποιήθηκε και παρακολουθείται από την AS Andmevara (εσθονική κρατική εταιρία) κατόπιν ειδικής εξουσιοδότησης από το Εσθονικό Υπουργείο Εσωτερικών.

Για κάθε πολίτη, το Μητρώο Πληθυσμού περιλαμβάνει δεδομένα όπως, ονοματεπώνυμο, στοιχεία γεννήσεως και θανάτου, στοιχεία τόπου διαμονής, υπηκοότητα, συγγενικά πρόσωπα (γονείς/ τέκνα) και στατιστικά στοιχεία σχετικά με την εθνικότητα, τη μητρική γλώσσα και την εκπαίδευση. Χρησιμοποιώντας το ηλεκτρονικό εσθονικό Μητρώο Πληθυσμού, ο πολίτης έχει τη δυνατότητα να ενημερώσει για την αλλαγή διεύθυνσης διαμονής του αποστέλλοντας ηλεκτρονικό έγγραφο με χρήση ψηφιακής υπογραφής. Χάρη στην ψηφιακή υπογραφή, ο αποστολέας του εγγράφου αναγνωρίζεται αυτόματα, ώστε δεν υφίσταται ανάγκη να παρουσιασθεί οποιοδήποτε άλλο έγγραφο ταυτοποίησης.

³² <http://w3.andmevara.ee/pr>



Εικόνα 2.10. Το μητρώο πληθυσμού της Εσθονίας

Β. Ηλεκτρονική ταυτότητα για το σύνολο του πληθυσμού της Εσθονίας

Η Εσθονία μέσω του Εσθονικού Συμβουλίου Ιθαγένειας και Μετανάστευσης και της συνεργασίας με ιδιωτικές εταιρίες, ανέπτυξε την Ηλεκτρονική Κάρτα Ταυτότητας³³ (ΗΚΤ) ως το κύριο έγγραφο ταυτοποίησης των πολιτών της, καθώς και των αλλοδαπών που διαμένουν στη χώρα. Η κάρτα, πέρα από τη χρήση της ως έγγραφο ταυτοποίησης με υλική υπόσταση, διαθέτει προηγμένες ηλεκτρονικές λειτουργίες – στα πλαίσια των «έξυπνων καρτών» που επιτρέπουν την ασφαλή ταυτοποίηση, ενώ ενσωματώνει νομικώς δεσμευτικές ψηφιακές υπογραφές, διευκολύνοντας τη χρήση των εθνικών ηλεκτρονικών υπηρεσιών.

Η υπηρεσία έχει δύο βασικές λειτουργίες. Πρώτον, μπορεί να χρησιμοποιηθεί με μεγάλη ευκολία ως μία συνήθης ταυτότητα. Λειτουργεί, όμως, ταυτόχρονα, ως ηλεκτρονική ταυτότητα, επιτρέποντας την απλή και ασφαλή χρήση ηλεκτρονικών υπηρεσιών. Μάλιστα, η χρήση της ΗΚΤ δεν περιορίζεται σε συγκεκριμένες υπηρεσίες. Οποιοσδήποτε φορέας, ιδιωτικός ή δημόσιος, έχει τη δυνατότητα να ενσωματώσει την ΗΚΤ στη διαδικασία παροχής υπηρεσιών του, ώστε να βρίσκεται σε θέση να προσφέρει ασφαλείς online υπηρεσίες. Η ΗΚΤ μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για την παραγωγή ψηφιακών υπογραφών. Σύμφωνα με την Εσθονική νομοθεσία οι ψηφιακές υπογραφές έχουν ισχύ όμοια με τις χειρόγραφες, αρκεί τα συστήματα που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή και επεξεργασία τους να ανταποκρίνονται σε ορισμένες κανονιστικές απαιτήσεις.

Κάθε ΗΚΤ περιλαμβάνει διάφορα στοιχεία, όπως το όνομα και τον προσωπικό κωδικό (εθνικός κωδικός ταυτότητας) του κατόχου, την ημερομηνία γέννησης, την ιθαγένειά του κλπ. Επιπροσθέτως, η κάρτα διαθέτει δύο ψηφιακά πιστοποιητικά, καθώς και τα σχετικά Ιδιωτικά Κλειδιά (private keys), τα οποία προστατεύονται με προσωπικούς κωδικούς. Τα πιστοποιητικά περιέχουν μόνον το ονοματεπώνυμο του κατόχου και τον προσωπικό του κωδικό (εθνικός κωδικός ταυτότητας). Επιπλέον, το πιστοποιητικό ταυτοποίησης περιλαμβάνει και την ειδική διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου του κατόχου.

³³ <http://www.id.ee/>

The screenshot shows the website for Estonian ID-cards. At the top, there is a header with a logo, system information (Settings 31.10.2009 22:00), and contact details. Below the header is a navigation bar with links: ID-Card, Mobil-ID, Areas of Use, Software, For Developers, ID-Project, and Support. The main content area is divided into three columns: 'Become e-citizen!' (with sub-points: Get an ID-card, Install software, Check certificates, Activate Mobil-ID, Use your ID), 'Services' (with sub-points: E-services, Digital signatures, DigIDoc portal, ID-ticket, Mobil-ID), and 'Help & support' (with sub-points: Troubleshooter, Support centre, Customer service offices). Below these are three sections: 'Info' (Information, To use the electronic functions of your ID-card, you need: ID-card, PIN-codes, valid certificates, computer with active internet connection, smartcard reader, ID-card software), 'News' (with dates and headlines like 'World record in digital signing', 'EMT Launches the Mobil-ID Service', 'The New Version of ID-card Software Supports Firefox', 'Friendly Priced ID-Card Readers Now Available For Notebooks', 'New version of the ID.ee web'), and 'Important links' (For the citizen: Verify a digital signature, Look@World Foundation; ID-card Help Line: 1777; E-mail: abi@id.ee). Logos for the European Union and the Estonian government are also visible.

Εικόνα 2.11. Ηλεκτρονικές ταυτότητες στην Εσθονία

7. Ηνωμένο Βασίλειο

Πρόγνωση συνταξιοδότησης σε πραγματικό χρόνο

Από τον Οκτώβριο του 2004, όλοι οι εργαζόμενοι πολίτες της Μεγάλης Βρετανίας που έχουν εγγραφεί στην «Κυβερνητική Πύλη» (Government Gateway) είναι σε θέση να χρησιμοποιήσουν την Υπηρεσία Πρόβλεψης Σύνταξης σε Πραγματικό Χρόνο³⁴ (RTPF). Το έργο υλοποιήθηκε και παρακολουθείται ως προς τη λειτουργία του από το Υπουργείο Εργασίας και Συντάξεων.

Χρησιμοποιώντας την ηλεκτρονική αυτή υπηρεσία, οι πολίτες, μετά από κατάλληλη ταυτοποίηση, μπορούν να έρθουν σε επαφή με το Υπουργείο Εργασίας & Συντάξεων μέσω του Διαδικτύου, να υποβάλουν ηλεκτρονικά αίτημα για πρόβλεψη της σύνταξής τους (IPF) σε περίπτωση πρόωρης συνταξιοδότησης και να λάβουν ηλεκτρονική απάντηση της πρόβλεψης σε πραγματικό χρόνο. Ο ιστοχώρος RTPF τους επιτρέπει επίσης να εκτελέσουν υπολογισμούς βάσει υποθετικών σεναρίων («τι θα συμβεί εάν -what-if»), γεγονός που τους δίνει τη δυνατότητα να διαμορφώσουν διάφορα σενάρια για πιθανές μελλοντικές περιστάσεις, όπως την περίπτωση ταχύτερης ή καθυστερημένης συνταξιοδότησης. Η νέα υπηρεσία χρησιμοποιεί δεδομένα από την «Κυβερνητική Πύλη», τις Φορολογικές Υπηρεσίες και το Υπουργείο Εργασίας & Συντάξεων.

³⁴ <https://secure.thepensionservice.gov.uk/statepensionforecast/>

Launch

For security reasons, the State Pension forecast e-service needs to be viewed in a new full-screen window.

Please do not close this window until you have finished using the State Pension forecast e-service.

You cannot use the State Pension forecast e-service if you:

- Live outside the UK
- Are within 4 months of State Pension age
- Are under 16 years old

Please select an option to continue.

▶ **Launch the State Pension forecast e-service**

This will open the State Pension e-service in a full-screen window.

If the window does not open, it may be because:

- you are using [pop-up blocker](#) software or
- you have [JavaScript](#) switched off

▶ **I do not want to use this e-service, or I am unable to use it**

This will take you to The Pension Service website.

Εικόνα 2.12. Το σύστημα πρόγνωσης συνταξιοδότησης του Ην. Βασιλείου

8. Ιρλανδία

Ηλεκτρονική Υπηρεσία Εισοδήματος (ROS)

Η Ιρλανδική Φορολογική Αρχή σε συνεργασία με ιδιωτικές εταιρίες υλοποίησε και λειτουργεί από το 2000 την Ηλεκτρονική Υπηρεσία Εισοδήματος³⁵ (ROS) η οποία αποτελεί το κεντρικό στοιχείο στη στρατηγική των φορολογικών Αρχών για την ανάπτυξη ποιοτικών ηλεκτρονικών υπηρεσιών. Η υπηρεσία παρέχει στις επιχειρήσεις τη δυνατότητα για ταχεία, ασφαλή και αποδοτική μέθοδο ηλεκτρονικής υποβολής δηλώσεων εισοδήματος και απόδοσης φόρων.

Το ROS θεωρείται η κορυφαία υπηρεσία Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης στην Ιρλανδία. Από την έναρξη του προγράμματος τον Σεπτέμβριο του 2000, έχουν υπάρξει περαιτέρω έξι σημαντικές βελτιώσεις του συστήματος και παροχές νέων υπηρεσιών. Η χρήση της υπηρεσίας αυξάνεται σταθερά και ο στόχος που τέθηκε αρχικά για το πρώτο έτος επιτεύχθηκε μέσα σε έξι εβδομάδες. Περισσότερα από 7 δισεκατομμύρια Ευρώ έχουν αποδοθεί και 500 εκατομμύρια Ευρώ έχουν επιστραφεί μέσω του ROS, γεγονός που υποδεικνύει την εμπιστοσύνη των ιρλανδικών επιχειρήσεων στη διενέργεια συναλλαγών με την κυβέρνηση μέσω του Διαδικτύου. Μία από τις παρεχόμενες υπηρεσίες, η εγγραφή οχημάτων σε Μητρώο, έχει επιτύχει ήδη ποσοστό χρήσης άνω του 50% εντός 4 μηνών.

Σημειώνουμε ότι η πρακτική αυτή τυχάνει πολλών βραβείων eEurope τα έτη 2001, 2003 και 2005 από το European Institute of Public Administration.

³⁵ <http://www.ros.ie/PublisherServlet/home>

Revenue Revenue On-Line Service

The Revenue Online Service (ROS) is the Irish Revenue's interactive facility offering business and individuals a quick, secure and cost effective method to manage their Tax Affairs online.

Employees (PAYE)
You can avail of a full suite of [Services](#) including viewing information on your Revenue record and submitting tax credit claims and incomes information.
[Register](#) [Login](#)

Self-Employed Individuals, Business and Practitioners
ROS enables you to view your own, or your client's, current position with Revenue for various taxes and levies, file tax returns and forms, and make payments for these taxes online in a variety of methods. Full details of all services and facilities are available on our [Services](#) page.
[Register](#) [Login](#)

Other ROS services
[EU VAT Customers](#)
[Access the VRT Enquiry System](#)
[Downloads](#)
[System Requirements](#)
[Help](#)
[FAQs](#)

Latest ROS News:
VRT Downtime
There will be no ROS VRT service available from 18:30 on Friday 30th October until 08:00 Sunday 1st November. This is due to essential maintenance. Registrations/Birth Certs/Account Enquiries may be submitted but no response will be received until the system is resumed. Apologies for any inconvenience caused.
[Income Levy and Preliminary Tax 2009](#)
[New National Excise Licence Office](#)
[ROS Technical Helpdesk Extended Opening Hours](#)
[Employee Guide to PAYE - PDF 969KB](#)
[VAT Rate Change - Budget 2009](#)
[More News >>>](#)

Εικόνα 2.13. Η ηλεκτρονική υπηρεσία εισοδήματος της Ιρλανδίας

9. Ισπανία

Ολοκληρωμένο σύστημα δικτύου για τους πολίτες

Το Ανώτατο Συμβούλιο Ηλεκτρονικής Διοίκησης της Ισπανίας σχεδιάζει και υλοποιεί ένα φιλόδοξο ολοκληρωμένο σύστημα δικτύου παροχής υπηρεσιών για τους πολίτες. Όταν ολοκληρωθεί η υλοποίησή του, το σύστημα αυτό (σύστημα «060») θα είναι πραγματικά πολύ-διαυλικό και διακυβερνητικό. Θα προσφέρει στους πολίτες πρόσβαση σε όλες τις συναλλαγές τους με Δημόσιες Υπηρεσίες, χρησιμοποιώντας τα πλησιέστερα γραφεία εξυπηρέτησης του πολίτη και τους πλέον προσιτούς διαύλους επικοινωνίας («Δίκτυο Γραφείων 060», μοναδικός αριθμός τηλεφωνικής κλήσης με το νούμερο 060, και Διαδικτυακή Πύλη www.060.es). Ο Ενοποιημένος Αριθμός Κλήσης 060 εγκαινιάστηκε το Φεβρουάριο του 2006, ενοποιώντας 1.000 περίπου αριθμούς κλήσης που, έως τότε, αφορούσαν διαφορετικές λειτουργίες της κεντρικής κυβέρνησης. Πολλά από τα γραφεία εξυπηρέτησης του πολίτη του δικτύου 060 είναι ήδη σε λειτουργία, ενώ ο Ιστοχώρος 060 είναι διαθέσιμος από τον Μάιο του 2006.

Εικόνα 2.14. Η υπηρεσία 060 προς τους πολίτες της Ισπανίας

10. Ιταλία

Σημείο πρόσβασης στην Ηλεκτρονική Δικαιοσύνη

Το Σημείο Πρόσβασης στην Ηλεκτρονική Δικαιοσύνη³⁶ (eJustice Point of Access – eJPA) είναι υποδομή που υλοποιήθηκε από το Υπουργείο Δικαιοσύνης της Ιταλίας. Η υλοποίηση της υποδομής αυτής επιτρέπει την αλληλεπίδραση μεταξύ πολιτών, επιχειρήσεων και άλλων εθνικών δημόσιων υπηρεσιών με τις υπηρεσίες που παρέχονται από τη Δικαιοσύνη (υπηρεσίες Ηλεκτρονικής Δικαιοσύνης) με ασφαλή, τυποποιημένο και συνεπή τρόπο.

Το eJPA μπορεί να θεωρηθεί ως διόδος (πύλη) μέσω της οποίας ένας φορέας (ιδιωτικός ή δημόσιος), ή χρήστης (πολίτης ή επιχείρηση) μπορεί να αλληλεπιδράσει ηλεκτρονικά με τη Δικαιοσύνη, με εντυπωσιακή μείωση του χρόνου και των δαπανών που απαιτούνται για να εκτελεστεί κάποια συγκεκριμένη εργασία. Παραδείγματος χάριν, οι δικηγόροι, είτε άμεσα, είτε χρησιμοποιώντας μεσάζοντες όπως το Συμβούλιο των Δικηγορικών Ενώσεων («Consiglio dell'Ordine degli Avvocati») μπορούν να συνδεθούν με το eJPA οπουδήποτε και οποτεδήποτε, και να υποβάλουν, να αναζητήσουν και να ανακτήσουν νομικά έγγραφα και στοιχεία σχετικά με ποινές ή τα πρακτικά μίας δίκης.

Οι πολίτες μπορούν να χρησιμοποιήσουν τις υπηρεσίες του eJPA με εμπιστοσύνη όταν απαιτείται η δρομολόγηση μηνυμάτων για τη διαβίβαση εγγράφων μεταξύ διαφορετικών Περιφερειακών Δικαστηρίων. Τέλος, το eJPA επιτρέπει την ηλεκτρονική συνεργασία (του Υπουργείου Δικαιοσύνης) με το Υπουργείο Εσωτερικών για λόγους ερευνών ή με το Υπουργείο Οικονομικών για νομικά ζητήματα σχετικά με τη φορολογία.

³⁶ <http://www.giustizia.it/giustizia/>

Σημειώνουμε την βράβευση της πρακτικής στα πλαίσια των βραβείων eEurope 2003 από το European Institute of Public Administration.

The screenshot shows the official website of the Italian Ministry of Justice. At the top, there is a search bar and navigation links. The main navigation bar includes 'Home', 'Strumenti', 'Itinerari a tema', 'Schede pratiche', 'Giustizia Map', and 'Intranet'. The 'giustizia news online' section features several news items from October 2009, including a civil procedure reform and Alfano's visit to Russia. Other sections include 'Giustizia Map', 'Schede pratiche', 'Ministero in 2 click', and 'Call Center Giustizia'.

Εικόνα 2.15. Η ηλεκτρονική δικαιοσύνη στην Ιταλία

11. Κύπρος

Ηλεκτρονικό σύστημα οδικών μεταφορών

Το Σύστημα Οδικών Μεταφορών³⁷ αναπτύχθηκε από το Τμήμα Οδικών Μεταφορών του Κυπριακού Υπουργείου Συγκοινωνιών και Έργων σε συνεργασία με ιδιωτική εταιρία. Αποτελεί ένα ολοκληρωμένο ηλεκτρονικό σύστημα, το οποίο παρέχει υπηρεσίες σε ιδιώτες, επιχειρήσεις, εισαγωγείς και πωλητές οχημάτων και εταιρείες τεχνικού ελέγχου οχημάτων. Οι παρεχόμενες υπηρεσίες περιλαμβάνουν πληροφόρηση, εγγραφή του οχήματος στο σχετικό μητρώο, εγγραφή σε μητρώο και ανανέωση αδειών οδήγησης, εγγραφή εταιριών εισαγωγής αυτοκινήτων στο αντίστοιχο μητρώο επιχειρήσεων, ανακοίνωση μεταβολής διεύθυνσης διαμονής στις αρχές που υπάγονται στο Υπουργείο Συγκοινωνιών κλπ. Υπηρεσίες που αφορούν τον τεχνικό έλεγχο οχημάτων είναι επίσης διαθέσιμες από τον Ιανουάριο του 2006. Επιπλέον, μέσω της συνεργασίας με ιδιωτική εταιρία που ειδικεύεται στις ασφαλείς ηλεκτρονικές πληρωμές, το Σύστημα Οδικών Μεταφορών παρέχει στους εγγεγραμμένους χρήστες τη δυνατότητα ηλεκτρονικής πληρωμής των τελών κυκλοφορίας των οχημάτων τους.

³⁷ <http://rtd.mcw.gov.cy/WebPhase1/gui/Common/LoginFrameGreek.jsp>

REPUBLIC OF CYPRUS
Road Transport Department

- Home page
- Online services
- Help desk
- Contact us
- Website

Ελληνικά

WELCOME
to our web-based system

Following its successful computerization, the Road Transport Department has implemented the current web-based information system to support and further enhance the Department - citizen interaction.

Sign in

Username:

Password:

[Forgot password](#)

NEWS & Events

01.01.09 [Road Tax Payment](#)

03.02.09 [Auction for Registration Plates more...](#)

Series **KWS** can now be registered

[Register](#)

Εικόνα 2.16. Ηλεκτρονικές Οδικές μεταφορές στην Κύπρο

12. Ολλανδία

Έλεγχος Εισαγωγών και Εξαγωγών Αγροτικών Προϊόντων

Η Ολλανδική κυβέρνηση έχει θέσει ορισμένους φιλόδοξους στόχους. Η παροχή ηλεκτρονικών υπηρεσιών προς το κοινό και τις επιχειρήσεις θα πρέπει να βελτιωθεί σημαντικά μέσω του προγράμματος "Διαφορετικής διακυβέρνησης", ενώ ο διαχειριστικός φόρτος των επιχειρήσεων θα πρέπει να μειωθεί δραστικά. Το CLIENT είναι ένα πρόγραμμα πολιτικής μέσα από το οποίο γίνονται πράξη οι στόχοι της "διαφορετικής" διακυβέρνησης. Χάρη στη νέα προσέγγιση που υιοθετείται, το CLIENT έχει μια σαφή συμβολή στη μείωση του διαχειριστικού φορτίου. Το σύστημα βασίζεται στον ανασχεδιασμό της διαδικασίας ελέγχου για προϊόντα ζωικής και φυτικής προέλευσης. Το CLIENT απλοποιεί τους ελέγχους στις εισαγωγές και εξαγωγές των γεωργικών εμπορευμάτων. Η εναρμόνιση των στοιχείων με αυτά των Τελωνειακών Υπηρεσιών και η ηλεκτρονική μετάδοση στοιχείων, έχουν ως αποτέλεσμα, οι επιθεωρήσεις από τις κυβερνητικές αντιπροσωπείες να μπορούν να προετοιμαστούν καλύτερα, και να προκαλούν τις λιγότερες δυνατές καθυστερήσεις. Έτσι, μειώνεται ο συνολικός χρόνος διέλευσης των εμπορευμάτων, που αποτελεί και την κύρια ανησυχία για τα συγκεκριμένα –ευπαθή- προϊόντα. Το καλοκαίρι του 2004, 2 ½ χρόνια μετά την εκκίνηση του προγράμματος, 4 από τα βασικά υποσυστήματα του CLIENT, βρίσκονταν ήδη σε πλήρη λειτουργία: Το σύστημα στο αεροδρόμιο Schiphol (Ηλεκτρονική προγενέστερη Δήλωση Φυτών & Ζώων - EVPD), η Πύλη Κυβερνητικών Συναλλαγών (OTP) το σύστημα Ελέγχου Υγιεινής Φυτών («PD-CLIENT») και το σύστημα για κτηνιατρικούς ελέγχους («VGC»).



Εικόνα 2.17. Έλεγχος εισαγωγών – εξαγωγών αγροτικών προϊόντων στην Ολλανδία

13. Ουγγαρία

Τα εθνικά αρχεία της Ουγγαρίας και το πρόγραμμα e-Archivum

Τα Εθνικά Αρχεία Της Ουγγαρίας (NAH) αποτελούν το κεντρικό σημείο τήρησης αρχείων που αφορούν το εθνικό παρελθόν, παλαιότερους κρατικούς φορείς και προεξέχουσες οικογένειες της χώρας. Τα Εθνικά Αρχεία Της Ουγγαρίας συντηρούν αυτές τις ιστορικές πηγές, αλλά και παρέχουν πρόσβαση στα αρχεία σε ερευνητές και στο ευρύ κοινό. Στο Δικτυακό Τόπο των NAH³⁸ παρατίθεται περιγραφή των τηρουμένων αρχείων, των δημοσιεύσεων του ιδρύματος, καθώς και των όρων και κανονισμών πρόσβασης στα αρχεία, ενώ παρέχεται πρόσβαση σε ηλεκτρονική βάση δεδομένων. Επίσης, βάσει του νόμου 10/2002 (IV.13.) του Υπουργείου Πολιτιστικής Κληρονομιάς, τα Εθνικά Αρχεία της Ουγγαρίας ανέπτυξαν το σύστημα ηλεκτρονικής αρχειοθέτησης e-Archivum³⁹ – δηλ. ένα ενοποιημένο ηλεκτρονικό καταγραφικό σύστημα αρχείων προς όφελος των Ουγγρικών δημόσιων Αρχείων. Κάθε δημόσιο Αρχείο στην Ουγγαρία λαμβάνει το λογισμικό e-Archivum δωρεάν, έχει όμως στη συνέχεια την ευθύνη για την παραγωγική λειτουργία του.

³⁸ http://www.mol.gov.hu/index.php?akt_menu=574

³⁹ <http://www.e-archivum.hu/>



Εικόνα 2.18 Δικτυακός τόπος του Εθνικών Αρχείων της Ουγγαρίας

Εικόνα 2.19. Ηλεκτρονικό σύστημα αρχειοθέτησης των Εθνικών Αρχείων Ουγγαρίας

14. Πορτογαλίας

Το πρόγραμμα Ηλεκτρονικής Ψηφοφορίας

Το Πρόγραμμα Ηλεκτρονικής Ψηφοφορίας, μια κοινή πρωτοβουλία των UMIC και STAPE υπό την επίβλεψη της Εθνικής Επιτροπής Εκλογών της Πορτογαλίας, στοχεύει στη διευκόλυνση της πρόσβασης στην ψηφοφορία, στην αντιμετώπιση της εκλογικής αποχής και στην απλούστευση

της εκλογικής διαδικασίας, επιτρέποντας στους ψηφοφόρους να καταθέσουν την ψήφο τους σε οποιοδήποτε εκλογικό κέντρο (υπάρχουν περίπου 12.500 εκλογικά κέντρα στη χώρα).

Προκειμένου να επιτευχθούν οι συνθήκες για την εθνική εφαρμογή της ηλεκτρονικής ψηφοφορίας, το Πρόγραμμα έχει πραγματοποιήσει ήδη δύο μη δεσμευτικές (πιλοτικές) πρωτοβουλίες. Η πρώτη πραγματοποιήθηκε κατά τη διάρκεια των Ευροεκλογών του 2004, όπου δοκιμάστηκαν τρεις διαφορετικές τεχνολογίες ψηφοφορίας σε 9 δήμους. Στην αρχή του 2005, κατά τη διάρκεια των Γενικών Εκλογών, οι τρεις αυτές τεχνολογίες εξετάστηκαν ακόμα μια φορά, βελτιωμένες πλέον με δοκιμές έγγραφης επαλήθευσης και τεχνολογίες ένταξης ατόμων με αναπηρίες. Επιπλέον, οι Πορτογάλοι πολίτες που ζούσαν στο εξωτερικό (περίπου 150.000) είχαν την ευκαιρία να δοκιμάσουν μια εφαρμογή διαδικτυακής (μη δεσμευτικής) ψηφοφορίας. Κατά τη διάρκεια των δύο πρωτοβουλιών πραγματοποιήθηκαν, από ανεξάρτητες αρχές, διάφοροι έλεγχοι ασφάλειας, προσβασιμότητας και ικανοποίησης των χρηστών, οι οποίοι ανέδειξαν εξαιρετικά θετική αντίδραση από τους ψηφοφόρους.

The screenshot shows the UMIC website interface. The left sidebar contains a menu with categories like 'Educação e Formação', 'Sociedade e Cidadania', and 'Serviços Públicos'. The main content area is titled 'O Voto Electrónico' and contains text in Portuguese discussing the challenges and benefits of electronic voting. The text mentions that electronic voting systems are complex and require high security, and that Portugal is exploring this technology as part of a project to improve the voting process.

Εικόνα 2.20. Η σελίδα της ηλεκτρονικής ψηφοφορίας της Πορτογαλίας⁴⁰

18. Φινλανδία

A. Ανακοίνωση αλλαγής διεύθυνσης

Στη Φινλανδία, η υπηρεσία «Ανακοίνωσης αλλαγής διεύθυνσης» αναπτύχθηκε από κοινού από το Κέντρο Μητρώου Πληθυσμού, το οποίο υπάγεται στο Υπουργείο Εσωτερικών, και από τα Φινλανδικά Ταχυδρομεία. Για να αυξηθεί η δυνατότητα πρόσβασης, η υπηρεσία αυτή προσφέρεται από πολλαπλούς διαύλους. Πράγματι, η ενιαία ανακοίνωση αλλαγής διεύθυνσης μπορεί να υποβληθεί:

- ο Ηλεκτρονικά⁴¹ μέσω του κοινού ιστοτόπου των συνεργαζόμενων υπηρεσιών. Στην περίπτωση αυτή απαιτείται η ηλεκτρονική ταυτοποίηση του χρήστη, η οποία είναι δυνατόν να βασίζεται στο όνομα χρήστη που χρησιμοποιείται για τις ταχυδρομικές υπηρεσίες, στην

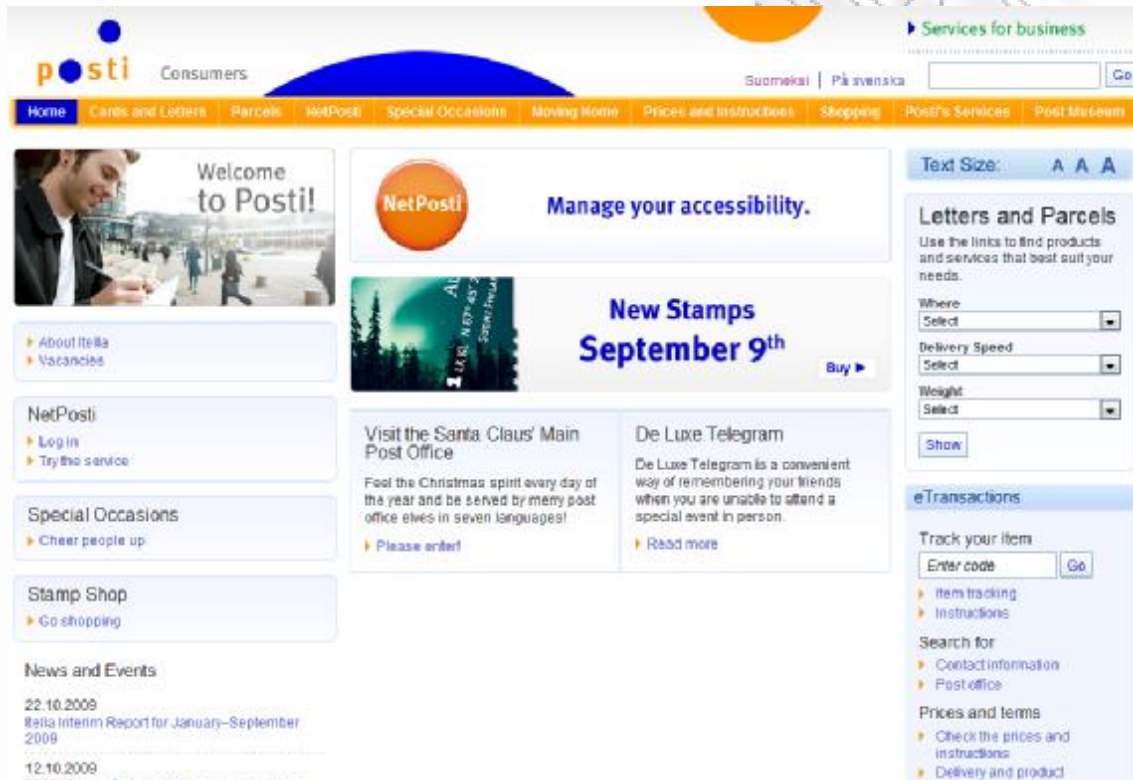
⁴⁰ http://www.unic.pt/index.php?option=com_content&task=view&id=2687&Itemid=112

⁴¹ <http://www.posti.fi/english/>

ταυτότητα χρήστη με την οποία αυτός διενεργεί ηλεκτρονικές τραπεζικές συναλλαγές ή στη εθνική ηλεκτρονική ταυτότητα του χρήστη

- Μέσω τηλεφώνου, με την κλήση ενός ειδικού αριθμού
- Με επιτόπια επίσκεψη του χρήστη, σε οποιοδήποτε ταχυδρομείο.

Οι πληροφορίες αλλαγής διεύθυνσης στέλνονται στη συνέχεια αυτόματα στο Πληροφορικό Σύστημα Πληθυσμού και στο Πληροφορικό Σύστημα Διευθύνσεων των Φινλανδικών Ταχυδρομείων. Αυτό εξασφαλίζει ότι ένας ευρύς αριθμός κυβερνητικών οργανισμών (όπως η Διεύθυνση Οχημάτων, το Ίδρυμα Κοινωνικής Ασφάλισης, οι Φορολογικές Αρχές, οι Φινλανδικές Ένοπλες Δυνάμεις), καθώς και οργανισμοί του Ιδιωτικού Τομέα, όπως Τράπεζες, Ασφαλιστικές Εταιρείες και Ασφαλιστικά Ταμεία, γίνονται όλοι αποδέκτες της νέας διεύθυνσης, και επικαιροποιούν ανάλογα τα Μητρώα τους.



Εικόνα 2.21. Ηλεκτρονική δήλωση αλλαγής διεύθυνσης στην Φινλανδία
B. Η πλατφόρμα ΤΥVI και η υπηρεσία ρύπανσης περιβάλλοντος

Το Φινλανδικό Υπουργείο Περιβάλλοντος έχει αναπτύξει τη βάση δεδομένων VAHTI⁴², χρησιμοποιώντας το σύστημα ΤΥVI (πλατφόρμα ανταλλαγής δεδομένων της δημόσιας διοίκησης), για την συμμόρφωση και τον έλεγχο σε περιβαλλοντικά ζητήματα. Στη βάση VAHTI αποθηκεύονται όλες οι σχετικές περιβαλλοντικές πληροφορίες, χρησιμοποιώντας το ήδη διαθέσιμο σύστημα ΤΥVI για την ηλεκτρονική ανταλλαγή δεδομένων.

Η ανακοίνωση περιβαλλοντικής ρύπανσης είναι εξαιρετικά σύνθετη υπηρεσία για τις επιχειρήσεις, δεδομένων των ποικίλων κανόνων που αφορούν την ανακοίνωση διαφορετικών τύπων ρύπανσης. Επιπλέον, η φινλανδική υπηρεσία καλύπτει τον υποχρεωτική παρακολούθηση και την υποβολή αναφορών για θέματα ρύπανσης. Η υπηρεσία ανακοίνωσης περιβαλλοντικής ρύπανσης της Φινλανδίας εκτελείται από ένα σύστημα που επιτρέπει στους διάφορους οργανισμούς να αποστέλλουν ηλεκτρονικά στις αρμόδιες αρχές τις πληροφορίες για τη ρύπανση του περιβάλλοντος, όπως αυτές καθορίζονται στις περιβαλλοντικές άδειες.

⁴² <http://www.environment.fi/default.asp?contentid=142451&lan=en>



The screenshot shows the website www.environment.fi with a search bar and navigation links. The main content area is titled "The Compliance Monitoring Data system - VAHTI". It includes a sidebar with navigation options like "Previous level", "Contact the person in charge", and "VERSIONS" (Swedish, Finnish, Printable). The main text describes the VAHTI system as a tool for 13 regional environment centres, detailing its functions, data types, and user base. A logo for VAHTI is also visible.

Εικόνα 2.22. ΤΥΥΙ Η πλατφόρμα ΤΥΥΙ και η υπηρεσία ρύπανσης – Web Site

2.4.2. Κράτη εκτός Ευρώπης

1. Αυστραλία

A. Σημείο εισόδου επιχειρήσεων

Το Σημείο Εισόδου Επιχειρήσεων⁴³ (ΣΕΕ) παρέχει πρόσβαση στο σύνολο των κυβερνητικών φορέων, καθώς και πλήρεις υπηρεσίες σε μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις. Προέκυψε με σκοπό τη μείωση της πολυπλοκότητας στις συναλλαγές των επιχειρήσεων με τη Δημόσια Διοίκηση και την αύξηση της χρήσης online υπηρεσιών.

Έτσι δημιουργήθηκε από το Υπουργείο Βιομηχανίας, Τουρισμού και Φυσικών πόρων της Αυστραλίας, ένα κεντρικό portal, το οποίο λειτουργεί ως «υπηρεσία μίας στάσης» (one-stop-shop), παρέχοντας στις επιχειρήσεις πληροφορίες, οδηγούς και έντυπα. Παράλληλα, δια του ΣΕΕ, οι επιχειρήσεις μπορούν να εγγραφούν στα σχετικά Μητρώα Επιχειρήσεων, να αναζητήσουν στοιχεία στη βάση δεδομένων του Αυστραλιανού Μητρώου Επιχειρήσεων, να εγγραφούν για την παρακράτηση φόρων μισθωτών εργασιών, να επιλέξουν να λαμβάνουν ενημέρωση μέσω e-mails κλπ.

Σημειώνεται ότι η πρακτική αυτή έχει τύχει πολλαπλών διακρίσεων τόσο σε εθνικό επίπεδο όσο και στα πλαίσια του Οργανισμού των Ηνωμένων Εθνών.

⁴³ <http://www.business.gov.au/Business+Entry+Point>



Εικόνα 2.23. Το ηλεκτρονικό σημείο εισόδου των επιχειρήσεων στην Αυστραλία

B. Το δίκτυο της εργασίας

Το Δίκτυο Εργασίας⁴⁴ είναι μια από τις μεγαλύτερες ηλεκτρονικές βάσεις δημοσίευσης θέσεων εργασίας της Αυστραλίας, και λειτουργεί ως ένα ολοκληρωμένο πρόγραμμα συνεργασίας κυβέρνησης και ιδιωτικού τομέα. Αποστολή του είναι η προσφορά υψηλής ποιότητας και αποδοτικών υπηρεσιών εύρεσης εργασίας, αυξάνοντας την ευελιξία, τη δυνατότητα επιλογής και τον ανταγωνισμό. Το πρόγραμμα αυτό υλοποιήθηκε και παρακολουθείται από το Ομοσπονδιακό Υπουργείο Απασχόλησης και Εργασιακών Σχέσεων της Αυστραλίας.

Το Δίκτυο Εργασίας αποτελεί εθνικό δίκτυο 200 περίπου ιδιωτικών, κοινοτικών και κυβερνητικών οργανισμών, οι οποίοι έχουν συμβληθεί με την Αυστραλιανή κυβέρνηση για την παροχή υπηρεσιών, προκειμένου να βοηθήσουν την ένταξη ανέργων στην αγορά εργασίας. Μέσω του Δικτύου, περιγραφές κενών θέσεων εργασίας μπορούν να αποστέλλονται σε πιθανούς υποψηφίους μέσω μηνυμάτων ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Για να επιτύχει τους στόχους του, το Δίκτυο Εργασίας προσφέρει ένα σύνολο ολοκληρωμένων και διαδραστικών υπηρεσιών, που παρέχονται μέσω του Διαδικτύου, αλλά και μέσω οθονών επαφής στα γραφεία του Δικτύου Εργασίας, και περιλαμβάνουν:

- Συμβουλευτικές υπηρεσίες σε θέματα επαγγελματικής σταδιοδρομίας
- Βοήθεια στη συγγραφή βιογραφικού σημειώματος
- Αναζήτηση εργασίας
- Δημοσίευση κενών θέσεων εργασίας και αναζήτηση βιογραφικών σημειωμάτων υποψηφίων

⁴⁴ <http://workplace.gov.au/workplace/>

The screenshot shows the homepage of workplace.gov.au. At the top, there is the Australian Government logo and the text 'workplace.gov.au employment & workplace relations services for australians'. Below this is a navigation bar with 'Home', 'Help', 'Sitemap', and 'Feedback', along with a search box. The main content area is divided into several sections:

- Finding work:** Includes links for 'Gaining skills', 'Looking for work', 'Starting a business', and 'Starting work'.
- In the workplace:** Includes links for 'Agreements, awards and contracts', 'Finding staff', 'Job loss', 'Pay, leave and conditions', 'Time and wages, record-keeping and pay slips', 'Work life balance', and 'Workplace issues'.
- For individuals:** A blue tile with a photo of a man in a cap.
- For organisations:** A red tile with a photo of a woman.
- Programs:** A blue tile with a photo of a woman.
- Publications:** An orange tile with a photo of a man.
- Welcome to workplace.gov.au:** A blue box with text: 'Australian Workplace provides job seekers, employees and employers with information about finding a job, starting work and workplace issues.'
- Current News:** A section with two news items:
 - 7 October 2009:** 'Latest (October 2009) DEEWR Leading Indicator of Employment'. Text: 'This monthly indicator anticipates movements in the growth cycle of employment. It does this through the use of a composite index of four weighted series (ANZ Newspaper Job Advertisements, Dun and Bradstreet Employment Expectations, the Westpac Melbourne Institute Leading Indicator of Economic Activity and the Consumer Sentiment Index) statistically ascertained to lead employment growth over the last two decades. The results for October 2009 are available on the Monthly Leading Indicator.'
 - 24 September 2009:** 'Invitation to Treat for New Disability Employment Services, Program B'. Text: 'The Minister for Employment Participation, Senator Mark Arbib has'.
- Right sidebar:** Contains several logos and links: 'Job Services Australia', 'Australia's new Workplace Relations system', 'Fair Work ONLINE', 'labour market information portal', 'Review of Disability Employment Services', 'Building and Construction Industry', 'Employment Service Purchasing', and 'Pacific Seasonal Worker Pilot Scheme'.

Εικόνα 2.24. Το δίκτυο εργασίας της Αυστραλίας

2. Βραζιλία

Σύστημα Ηλεκτρονικών Προμηθειών της Βραζιλίας

Το COMPRASNET⁴⁵ είναι ένα διαδικτυακό σύστημα Ηλεκτρονικών Προμηθειών το οποίο υλοποιήθηκε από τη Γενική Γραμματεία Εφοδιαστικής και Τεχνολογιών, Πληροφορικής σε συνεργασία με το Υπουργείο Σχεδιασμού, Προϋπολογισμού και Διοίκησης της Βραζιλίας, με περισσότερους από χίλιους χρήστες/ υπηρεσίες προμηθειών της Ομοσπονδιακής Κυβέρνησης. Επιτρέπει την υποβολή ηλεκτρονικών προσφορών και τη διενέργεια μειοδοτικών διαγωνισμών για την προμήθεια αδιαφοροποίητων προϊόντων. Το σύστημα ενημερώνει αυτόματα τους εγγεγραμμένους προμηθευτές μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, και κάθε προμηθευτής μπορεί να κατεβάσει στον Η/Υ του τα έγγραφα του διαγωνισμού. Κάθε προμηθευτής μειώνει την τιμή προσφοράς του ανταγωνιστικά ως προς τους υπόλοιπους κατά τη διάρκεια της δημοπρασίας, και όποιος προσφέρει τη χαμηλότερη τιμή –μέσα σε έναν προ-συμφωνηθέντα χρόνο ολοκλήρωσης της διαδικασίας δημοπρασίας-, αναλαμβάνει τη σχετική σύμβαση. Οι δημοπρασίες και οι τιμές είναι ανοικτές για έλεγχο από το κοινό, και τα αποτελέσματα της δημοπρασίας δημοσιεύονται αμέσως, επιτρέποντας με τον τρόπο αυτό την καλύτερη και διαφανέστερη διαδικασία. Επίσης με τη χρήση του συστήματος αυτού επιτυγχάνονται σαφέστατα καλύτεροι χρόνοι για την ολοκλήρωση των σχετικών διαδικασιών, ενώ διευκολύνεται η συμμετοχή στους σχετικούς διαγωνισμούς μικρότερων επιχειρήσεων.

⁴⁵ <http://www.comprasnet.gov.br/>



Εικόνα 2.25. Το ηλεκτρονικό σύστημα προμηθειών της Βραζιλίας

3. ΗΠΑ

A. Ηλεκτρονική Νομοπαρασκευή

Η πρωτοβουλία «Ηλεκτρονική Νομοπαρασκευή»⁴⁶ της Ομοσπονδιακής κυβέρνησης των ΗΠΑ αποτελεί μία από τις πιο αξιοσημείωτες καινοτομίες στην παροχή δημοσίων υπηρεσιών από τις ΗΠΑ κατά τα τελευταία έτη και υλοποιήθηκε από την υπηρεσία Προστασίας Περιβάλλοντος σε συνεργασία με περισσότερες από 20 υπηρεσίες.

Η πιο πρόσφατη (με έναρξη λειτουργίας το Σεπτέμβριο του 2005) έκδοση της ηλεκτρονικής υπηρεσίας Regulations.gov προσφέρει στους πολίτες πρόσβαση σε πλήρεις φακέλους νομοπαρασκευαστικών κειμένων, περιλαμβανομένων προσχεδίων για δημόσια διαβούλευση, εισηγητικών εκθέσεων και δημοσίων σχολίων.

Όσον αφορά την εσωτερική λειτουργία των εμπλεκόμενων υπηρεσιών, η ανάπτυξη του Ομοσπονδιακού Συστήματος Διαχείρισης Φακέλων (ΟΣΔΦ) επιτρέπει στις υπηρεσίες την αποτελεσματική κατανομή του φόρτου εργασίας στο απασχολούμενο προσωπικό, την παρακολούθηση της απόδοσης σε σχέση με τη διαχείριση των νομοπαρασκευαστικών Φακέλων και τη συνεργατική προετοιμασία και επεξεργασία νέων Νομοσχεδίων. Η πρωτοβουλία «Ηλεκτρονική Νομοπαρασκευή» υπηρετεί μία βασική αρχή της Ηλεκτρονικής Δημοκρατίας: την ανάπτυξη εμπιστοσύνης ανάμεσα στη Διοίκηση και τους πολίτες, χρησιμοποιώντας τις τεχνολογίες πληροφορικής ώστε να επιτρέψει στο σύνολο των πολιτών να συμμετάσχουν αποτελεσματικότερα στη διακυβέρνησή τους.

⁴⁶ <http://www.regulations.gov/search/Regs/home.html#home>

Title	Closing Date
Proposed Suspension and Modification of Nationwide Permit 21	Oct 26, 2009
Regulation of Tobacco Products; Request for Comments	Sep 29, 2009
Regulation of Tobacco Products; Extension of Comment Period	Dec 28, 2009

Εικόνα 2.26. Η ηλεκτρονική Νομοπαρασκευή στις ΗΠΑ

Β. Η Διαδικτυακή πύλη δανείων

Η υπηρεσία Ηλεκτρονικών Δανείων⁴⁷ (e-loans) που υλοποιήθηκε με επικεφαλής το Υπουργείο Παιδείας σε συνεργασία με τα Υπουργεία Στέγασης και Αστικής Ανάπτυξης, Γεωργίας, Υποθέσεων Βετεράνων και την υπηρεσία μικρών επιχειρήσεων, δημιουργεί ένα ενιαίο Διαδικτυακό σημείο πρόσβασης (GovLoans.gov) στις πληροφορίες για τα ομοσπονδιακά προγράμματα δανείων των ΗΠΑ. Η Διαδικτυακή Πύλη GovLoans.gov παρέχει σαφή και κατανοητά στοιχεία, που επιμορφώνουν τους πολίτες σε σχέση με τα ομοσπονδιακά προγράμματα δανείων και τους κατευθύνουν στις καλύτερες διαθέσιμες πληροφορίες για προγράμματα δανείων στους Διαδικτυακούς τόπους κυβερνητικών υπηρεσιών και του ιδιωτικού τομέα.

Η πρωτοβουλία Ηλεκτρονικά Δάνεια βοηθά τους πολίτες να επωφεληθούν από μια διαφανέστερη και πολιτοκεντρική σχέση με τις ομοσπονδιακές υπηρεσίες. Οι πολίτες δεν αποκτούν μόνον ταχύτερη και ευκολότερη πρόσβαση στις πληροφορίες για τα ομοσπονδιακά προγράμματα δανείων στο Διαδίκτυο, αλλά ωφελούνται επίσης από το χαμηλότερο κόστος και την ταχύτερη παροχή υπηρεσιών συνολικά, ως συνέπεια των συντονισμένων προσπαθειών των κυβερνητικών υπηρεσιών - εταίρων της πρωτοβουλίας Ηλεκτρονικά Δάνεια.

⁴⁷ http://www.govloans.gov/govloans_en.portal

GovLoans.gov
Find the Right Loan for You®

En Español

Home Loans About Us Help

News

For All U.S. Residents. FREE.
Finding the right loan for you is easy at GovLoans.gov!

Welcome to GovLoans.gov, your source for locating the loans you need.

Highlights

- Veterans Day: GovBenefits.gov Spotlights Combat-Related Special Compensation (CRSC) for Military Retirees
- Celebrate Thanksgiving with GovBenefits.gov!

Loan Quick Search

- All Loans
- Agriculture
- Business
- Disaster Relief
- Education
- Housing
- Veteran

Privacy & Terms of Use | Contact Us

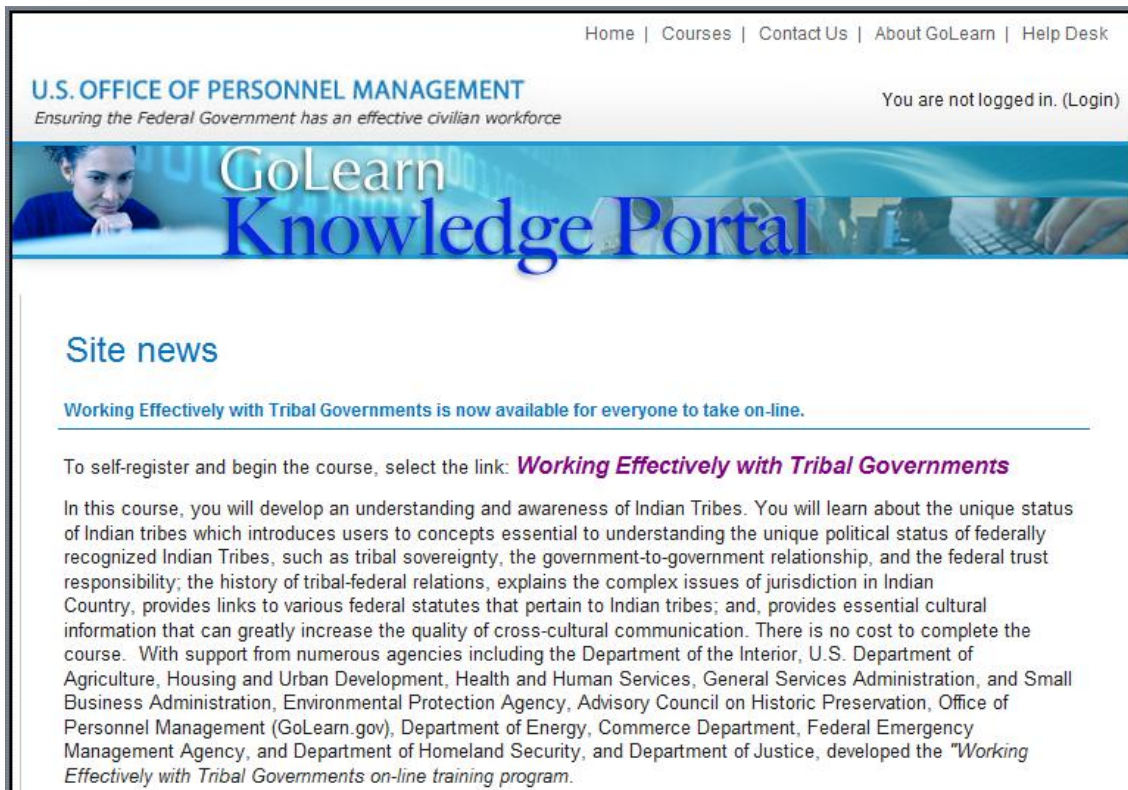
Benefits.gov USA.gov E-GOV

Εικόνα 2.27. Η υπηρεσία ηλεκτρονικών δανείων των ΗΠΑ

Γ. Κέντρο εκμάθησης της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης

Στις ΗΠΑ, το Κέντρο Εκμάθησης της Ηλεκτρονικής Κυβέρνησης (www.GoLearn.gov) υλοποιήθηκε και παρακολουθείται από το Γραφείο Διαχείρισης Προσωπικού των ΗΠΑ και παρέχει πρόσβαση μίας στάσης σε προϊόντα και υπηρεσίες ηλεκτρονικής κατάρτισης για τους υπαλλήλους της Ομοσπονδιακής Κυβέρνησης. Οι στόχοι του Κέντρου είναι:

1. Να επιτύχει οικονομίες κλίμακας στην προμήθεια ή/και ανάπτυξη του περιεχομένου ηλεκτρονικής εκμάθησης και στην προμήθεια των τεχνολογικών υποδομών ηλεκτρονικής εκμάθησης
2. Να προσφέρει πρόσβαση μίας στάσης σε περιβάλλον ηλεκτρονικής κατάρτισης.
3. Να ενθαρρύνει τις επενδύσεις στη ηλεκτρονική κατάρτιση ως τμήμα μιας στρατηγικής, συστηματικής και συνεχούς ανάπτυξης του ομοσπονδιακού ανθρώπινου δυναμικού.



Home | Courses | Contact Us | About GoLearn | Help Desk

U.S. OFFICE OF PERSONNEL MANAGEMENT
Ensuring the Federal Government has an effective civilian workforce

You are not logged in. (Login)

GoLearn Knowledge Portal

Site news

Working Effectively with Tribal Governments is now available for everyone to take on-line.

To self-register and begin the course, select the link: ***Working Effectively with Tribal Governments***

In this course, you will develop an understanding and awareness of Indian Tribes. You will learn about the unique status of Indian tribes which introduces users to concepts essential to understanding the unique political status of federally recognized Indian Tribes, such as tribal sovereignty, the government-to-government relationship, and the federal trust responsibility; the history of tribal-federal relations, explains the complex issues of jurisdiction in Indian Country, provides links to various federal statutes that pertain to Indian tribes; and, provides essential cultural information that can greatly increase the quality of cross-cultural communication. There is no cost to complete the course. With support from numerous agencies including the Department of the Interior, U.S. Department of Agriculture, Housing and Urban Development, Health and Human Services, General Services Administration, and Small Business Administration, Environmental Protection Agency, Advisory Council on Historic Preservation, Office of Personnel Management (GoLearn.gov), Department of Energy, Commerce Department, Federal Emergency Management Agency, and Department of Homeland Security, and Department of Justice, developed the "Working Effectively with Tribal Governments on-line training program.

Εικόνα 2.28. Το κέντρο εκμάθησης της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης των ΗΠΑ

4. Καναδάς

A. ePass

Το ePass⁴⁸ αντιπροσωπεύει υποδομή ψηφιακής υπογραφής, η οποία παρέχει στους πολίτες έναν μηχανισμό εύκολων και ασφαλών συναλλαγών με την κυβέρνηση του Καναδά. Δημιουργήθηκε από την ίδια την κυβέρνηση του Καναδά, με την πρόθεση να παράσχει σε όλους τους Καναδούς πολίτες πρόσβαση σε ένα πιστοποιητικό ταυτότητας στο οποίο θα μπορούσαν να έχουν την ίδια εμπιστοσύνη από άποψη ασφαλείας, όση και στις παραδοσιακές συναλλαγές με χρήση εντύπων.

Ο χρήστης εγγράφεται στην υπηρεσία ePass εισάγοντας στην εφαρμογή Ταυτότητα (Όνομα) και Κωδικό Χρήστη. Το ePass περιλαμβάνει έναν ANAMA (Άνευ Νοήματος Αλλά Μοναδικό Αριθμό) και μαθηματικούς τύπους κωδικοποίησης, που συσχετίζονται μονοσήμαντα με την Ταυτότητα του χρήστη. Το ePass χρησιμοποιείται στη συνέχεια σε ειδική διαδικασία πολλαπλών σταδίων που επιτρέπει την πρόσβαση σε πολλαπλές υπηρεσίες με μία μόνον εγγραφή του χρήστη. Σχεδόν 1.000.000 χρήστες έχουν εγγραφεί στην υπηρεσία ePass (~3,3% του πληθυσμού). Η πλειονότητα των ψηφιακών αυτών υπογραφών έχει εκδοθεί κατά τα έτη 2004/5, αφού μόλις πρόσφατα έγιναν διαθέσιμες επαρκείς ηλεκτρονικές κυβερνητικές υπηρεσίες ώστε να προσελκύσουν αντίστοιχη ζήτηση.

⁴⁸ https://blrsr3.egsseg.gc.ca/TruePassApp/TruePassFrameset.jsp?visibleFrameURL=https://blrsr3.egsseg.gc.ca/lcf_app_server/lcf?epass=

Government of Canada / Gouvernement du Canada

Canada

Français	Contact Us	Help	Search	Canada Site
About epass	Frequently Asked Questions			
Definitions	epass Notifications		Home	

epass Canada

Log In or Register

Already have an epass? Log In

Your password contains one upper case letter, one lower case letter and one digit.

User ID:

Password:

Did you **Forgot Your Password?** To change your User ID or Password, or revoke your epass, you must first log in.

Need an epass?

If you do not have an epass and would like one, please click Register.

You can access all **epass Enabled Services** with one epass.

Note: Due to the secure nature of our system, the use of your browser's [Bookmarks/Favorites], [Back] button and [Refresh/Reload] buttons are not supported.

Εικόνα 2.29. Η σελίδα του ePass της Καναδικής κυβέρνησης

B. Η πρωτοβουλία RECOL κατά του οικονομικού εγκλήματος

Η πρωτοβουλία RECOL⁴⁹ (Reporting Economic Crime On Line – Ηλεκτρονική Αναφορά Οικονομικού Εγκλήματος) είναι μια συνεργασία μεταξύ διεθνών, ομοσπονδιακών και επαρχιακών υπηρεσιών με φορέα υλοποίησης τη Βασιλική Έφιππη Καναδική Αστυνομία η οποία μεταξύ άλλων φορέων λειτουργεί το συνολικό σύστημα.

Η πρωτοβουλία RECOL παρέχει μια ενιαία Διαδικτυακή Πύλη που επιτρέπει στους πολίτες να αναφέρουν ηλεκτρονικά πιθανές περιπτώσεις απάτης, διαφθοράς και πλαστογραφίας. Το σύστημα εξετάζει αυτόματα τις καταγγελίες και ορίζει προτεραιότητες για δράση. Οι καταγγελίες σταθμίζονται σύμφωνα με διάφορα κριτήρια, συμπεριλαμβανομένου του οικονομικού αντικειμένου της καταγγελίας και της ημερομηνίας καταχώρισής της. Το σύστημα RECOL είναι επίσης προγραμματισμένο να αναζητεί τάσεις. Παραδείγματος χάριν: μια μοναδική καταγγελία σχετικά με μια απάτη λ.χ. \$100 θα ελάμβανε πιθανώς χαμηλή προτεραιότητα. Εντούτοις, εάν το σύστημα εντοπίσει περισσότερες παρόμοιες καταγγελίες, που αφορούν τον ίδιο ύποπτο, η προτεραιότητα θα αυξηθεί. Το RECOL είναι επίσης λειτουργικά συνδεδεμένο με το σύστημα Phone Busters, ένα εθνικό κέντρο κλήσης παρόμοιο σε γενικές γραμμές με το RECOL.

⁴⁹ <https://www.recol.ca/intro.aspx?lang=en>

Reporting Economic Crime On-Line

Français | Disclaimer | Privacy | Media Room | Contact Us | Login

Welcome to RECOL

Reporting Economic Crime Online (RECOL) is an initiative that involves an integrated partnership between International, Federal and Provincial Law Enforcement agencies, as well as, with regulators and private commercial organizations that have a legitimate investigative interest in receiving a copy of complaints of economic crime.

USER CONTROLLED CONSENT is required to direct fraud complaints to the appropriate law enforcement and regulatory agencies.

RECOL will recommend the appropriate law enforcement or regulatory agency and/or private commercial organization for potential investigation.

RECOL provides real time data pertaining to the current fraud trends. It also provides support for education, prevention and awareness of economic crime.

Privacy of all data entered by a user is protected and can only be assessed by the user who actually entered in the original complaint data. All members involved in the RECOL initiative provide oversight to ensure privacy of content and that the information is only used to assist in the investigation of economic crime complaints

This service is administered by the National White Collar Crime Centre of Canada and is supported by the Royal Canadian Mounted Police and other participating agencies.

File a Complaint

Royal Canadian Mounted Police
Gendarmerie royale du Canada

For more information use on-line help or call 1.888.495.8501

Εικόνα 2.30. Η πρωτοβουλία RECOL για την πάταξη του οικονομικού εγκλήματος στον Καναδά

5. Σιγκαπούρη

A. Το ηλεκτρονικό σύστημα Άδειας Εργασίας

Τον Οκτώβριο του 2004, το Υπουργείο Εργασίας της Σιγκαπούρης παρουσίασε το Ηλεκτρονικό Σύστημα Άδειας Εργασίας⁵⁰ (ΗΣΑΕ), το οποίο επιτρέπει στις επιχειρήσεις να υποβάλλουν μέσω Διαδικτύου τις αιτήσεις χορήγησης Άδειας Εργασίας για τους αλλοδαπούς εργαζομένους τους, και να λαμβάνουν τα αποτελέσματα των αιτήσεων σε διάστημα μίας ημέρας. Το σύστημα αυτό δίνει τη δυνατότητα στους εργοδότες να ολοκληρώνουν όλες τις διαδικασίες που σχετίζονται με τους αλλοδαπούς εργαζομένους τους ηλεκτρονικά, χωρίς να απαιτείται προσωπική παρουσία στις υπηρεσίες του Υπουργείου. Το ΗΣΑΕ παρέχει, επίσης, στις επιχειρήσεις στοιχεία για το μέγιστο αριθμό αλλοδαπών που δικαιούνται να απασχολήσουν, καθώς και τους λόγους τυχόν απόρριψης αιτήσεων χορήγησης Άδειας Εργασίας.

Πριν την εγκατάσταση του ΗΣΑΕ, οι εργοδότες υποχρεούνταν να περιμένουν έως και μία εβδομάδα για να λάβουν τα αποτελέσματα των αιτήσεών τους. Επίσης, όφειλαν να προσέλθουν αυτοπροσώπως στο Υπουργείο Εργασίας για να καταθέσουν αιτήσεις έκδοσης, ανανέωσης και ακύρωσης Αδειών Εργασίας. Σήμερα, μέσω του ΗΣΑΕ, οι διαδικασίες έκδοσης και ανανέωσης αδειών ολοκληρώνονται εντός μίας ημέρας, ενώ οι διαδικασίες ακύρωσης απαιτούν μία περίπου ώρα από την υποβολή της σχετικής αίτησης.

⁵⁰ <http://www.mom.gov.sg/publish/momportal/en/services.html>

MINISTRY OF MANPOWER

Virtual Centre for your Manpower Needs

Singapore Government
Integrity • Service • Excellence
[Contact Us](#) | [Feedback](#) | [Sitemap](#)

powered by Google

Home | Services & Forms | Statistics | Publications | Legislation | Press | About Us | Careers at MOM | Help

Employer | Employee | Work Pass | Workplace Relations and Standards | Workplace Safety and Health

FAQs (Frequently Asked Questions)

Home > Services and Forms

Services and Forms

[Print This Page](#) [Email This Page](#)

Frequently Used e-Services

- [Work Permit Online \(for Business & Employment Agency users\)](#)
- [Work Permit Online \(for Employers of Foreign Domestic Workers\)](#)
- [Employment Pass Online](#)
- [Internet Foreign Worker Levy Billing System \(iFWLB\)](#)
- [Online Foreign Worker Address System \(OFWAS\)](#)
- [Online Business Licensing System \(OBLS\)](#)
- [E-Appointment \(for consultation on issues relating to the Employment Act\)](#)

Click on one of the links below to see the full list of e-Services and Forms for that particular section:

Work Pass

- ▶ [Employment Pass](#)
- ▶ [Personalised Employment Pass](#)

Εικόνα 2.31. Το ηλεκτρονικό σύστημα Αδειών Εργασίας της Σιγκαπούρης

B. Χρέωση οδηγών μέσω κινητού τηλεφώνου

Η κυβέρνηση της Σιγκαπούρης έχει αναπτύξει μία ευρεία στρατηγική παροχής ηλεκτρονικών δημοσίων υπηρεσιών μέσω κινητού τηλεφώνου ή άλλων φορητών συσκευών («Κινητή Διακυβέρνηση» -“m-government”), και σημαντικός αριθμός καινοτόμων και εξελιγμένων εφαρμογών βρίσκεται ήδη σε λειτουργία. Οι περισσότερες από τις εφαρμογές αυτές έχουν ήδη τη δυνατότητα εξατομικεύσης των παρεχομένων υπηρεσιών και πληροφοριών, και επιτρέπουν στο χρήστη να ολοκληρώσει πλήρως τις συναλλαγές του με τη Δημόσια Διοίκηση δια του φορητού μέσου.

Επί παραδείγματι, η Σιγκαπούρη έχει αναπτύξει ηλεκτρονικό σύστημα χρέωσης των οδηγών αυτοκινήτου με στόχο τη μείωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης. Το σύστημα, το οποίο ονομάζεται Electronic Road Pricing (ERP)⁵¹, επιβάλλει την πληρωμή τέλους (διοδίων) σε κάθε όχημα που εισέρχεται στις πλέον επιβαρυσμένες -κυκλοφοριακά- περιοχές της χώρας. Πρόσφατα, η Υπηρεσία Επίγειων Μεταφορών της Σιγκαπούρης, σε συνεργασία με την εταιρία τηλεπικοινωνιών Singtel, έθεσε σε λειτουργία την υπηρεσία Easi-ERP, η οποία αποτελεί μορφή του συστήματος που βασίζεται στη χρήση κινητού τηλεφώνου. Η υπηρεσία Easi-ERP δίνει τη δυνατότητα στους οδηγούς αυτοκινήτων να πληρώνουν τα τέλη διοδίων, καθώς και τυχόν πρόστιμα, μέσω του μηνιαίου λογαριασμού κινητής τηλεφωνίας. Οι οδηγοί αυτοκινήτων που εγγράφονται στην υπηρεσία, πέραν της ευχερέστερης εξυπηρέτησής τους, απολαμβάνουν και εκπώσεις στην περίπτωση επιβολής προστίμων.

Γ. Η διαδικτυακή πύλη των πολιτών της Σιγκαπούρης

Το e-Citizen⁵² παρουσιάστηκε το 1999 και έγινε μία από τις σημαντικότερες και πιο επιτυχημένες πρωτοβουλίες της κυβέρνησης της Σιγκαπούρης σε θέματα Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης. Το e-Citizen (διαδικτυωμένος πολίτης, σε ελεύθερη μετάφραση) δημιουργήθηκε

⁵¹ http://www.lta.gov.sg/motoring_matters/motoring_erp.htm

⁵² <http://www.ecitizen.gov.sg/>

από το Υπουργείο Οικονομικών και το διαχειρίζεται η Αρχή Ανάπτυξης Πληροφοριών-Επικοινωνιών (IDA). Ο απώτερος στόχος ήταν να δημιουργηθεί μια πρωτοποριακή Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση, η οποία να προσφέρει μεγαλύτερη ευκολία και οφέλη σε όλα τα άτομα που ζουν και εργάζονται στην Σιγκαπούρη.

Το e-Citizen είναι μια πύλη διαδικτύου που δημιουργείται για να παρέχει στους πολίτες της Σιγκαπούρης ένα συγκεκριμένο, οργανωμένο σημείο πρόσβασης σε όλες τις κυβερνητικές υπηρεσίες. Το e-Citizen είναι δομημένο σύμφωνα με διάφορες ανάγκες της καθημερινότητας των πολιτών ("life events") παρά με βάση το Υπουργείο ή τη Διεύθυνση που καλύπτει τέτοιες περιοχές, όπως για παράδειγμα τον οικογενειακό προγραμματισμό, την εκπαίδευση και την αναψυχή. Πέρα από την παροχή προς τους πολίτες ενός κεντρικού παράθυρου στις κρατικές υπηρεσίες, το e-Citizen έχει βοηθήσει επίσης διευκολύνει τη βελτίωση του συντονισμού μεταξύ διαφορετικών κρατικών υπηρεσιών.



Εικόνα 2.32. Η Διαδικτυακή πύλη των πολιτών της Σιγκαπούρης

2.4.3. Η περίπτωση της Ελλάδας

2.4.3.1. Το εσωτερικό δίκτυο της δημόσιας διοίκησης – Σύζευξις

Το «ΣΥΖΕΥΞΙΣ»⁵³ είναι ένα έργο του Υπουργείου Εσωτερικών Δημόσιας Διοίκησης και Αποκέντρωσης (ΥΠΕΣΔΔΑ), με το οποίο επιδιώκεται η ανάπτυξη και ο εκσυγχρονισμός της τηλεπικοινωνιακής υποδομής του Δημόσιου Τομέα. Πρόκειται για ένα δίκτυο πρόσβασης και κορμού για τους φορείς του Δημοσίου, με σκοπό να καλύψει όλες τις ανάγκες για τη μεταξύ τους επικοινωνία με Τηλεφωνία (τηλεφωνική επικοινωνία ανάμεσα στους φορείς), Δεδομένα (επικοινωνία υπολογιστών - Internet) και Video (τηλεδιάσκεψη - τηλεεκπαίδευση).

Σκοπός του έργου είναι η βελτίωση της λειτουργίας των δημοσίων υπηρεσιών, με την αναβάθμιση της μεταξύ τους επικοινωνίας μέσω της παροχής προηγμένων τηλεματικών υπηρεσιών με χαμηλό κόστος, και η ενοποιημένη εξυπηρέτηση των πολιτών, με αυτοματοποιημένα και φιλικά προς τον χρήστη συστήματα πληροφόρησης και διεκπεραίωσης συναλλαγών με το Δημόσιο.

⁵³ <http://www.syzefxis.gov.gr/>

Ειδικότερα, το έργο "ΣΥΖΕΥΞΙΣ", αποτελεί τυπικό έργο παροχής τηλεπικοινωνιακών και τηλεματικών υπηρεσιών μεγάλης έκτασης και κλίμακας. Καλύπτει το σύνολο της Ελληνικής Επικράτειας με παρουσία σε περίπου 1800 σημεία. Αναφέρεται σε Φορείς του Ελληνικού Δημόσιου Τομέα, οι ανάγκες των οποίων δεν περιορίζονται σε απλές τηλεφωνικές συνδέσεις αλλά επεκτείνονται περιλαμβάνοντας προηγμένες υπηρεσίες φωνής, δεδομένων και εικόνας. Στόχος είναι να αποτελέσει το Εθνικό Δίκτυο της Δημόσιας Διοίκησης, το οποίο για τρία χρόνια χωρίς κανένα κόστος θα προσφέρει στους φορείς που εντάσσονται σε αυτό υπηρεσίες όπως :

- Διασύνδεση σε ένα Ενιαίο Δίκτυο Δεδομένων και φωνής περί των 2000 φορέων της Δημόσιας Διοίκησης
- Ευρυζωνικές υπηρεσίες πρόσβασης στο Internet και υπηρεσίες Ηλεκτρονικού Ταχυδρομείου
- Διαδικτυακή Πύλη με υπηρεσίες προστιθέμενης αξίας (π.χ Υπηρεσίες καταλόγου, εφαρμογές τηλεσυνεργασίας κ.λ.π) σε όλους τους φορείς της Δημόσιας Διοίκησης)
- Υποδομή ασφάλειας για την έκδοση ψηφιακών πιστοποιητικών
- Ηλεκτρονικό σύστημα Τηλεκπαίδευσης (Σύγχρονης και Ασύγχρονης)
- Υπηρεσίες Τηλεδιάσκεψης
- Δωρεάν τηλεφωνία τόσο μεταξύ των Υπηρεσιών του Φορέα, όσο και για όλες τις συνδεδεμένες Υπηρεσίες.

Οι στόχοι που επιδιώκονται με το Έργο είναι:

- Ο εκσυγχρονισμός της Ελληνικής Δημόσιας Διοίκησης (υλοποίηση του μοντέλου της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης) με την παροχή προηγμένων τηλεματικών υπηρεσιών και υπηρεσιών προστιθέμενης αξίας.
- Η διάδοση των δυνατοτήτων του Έργου στα στελέχη του Ελληνικού Δημόσιου Τομέα. Οι ενέργειες κατάρτισης που προβλέπονται στο πλαίσιο του Έργου, αποτελούν αναπόσπαστο τμήμα του συνόλου των ενεργειών κατάρτισης που προβλέπονται στο πλαίσιο της αναβάθμισης του ανθρώπινου δυναμικού του Ελληνικού Δημόσιου Τομέα, τόσο όσον αφορά την κατάρτιση στη χρήση πληροφοριακών συστημάτων, όσο και στην απόκτηση βασικών δεξιοτήτων στη χρήση των νέων τεχνολογιών.
- Η αποτελεσματική εκμετάλλευση των πληροφοριακών συστημάτων των φορέων του Ελληνικού Δημόσιου Τομέα μέσω της λειτουργικής διασύνδεσης των συστημάτων αυτών, της εγκατάστασης ιεραρχικού δικτύου εξυπηρετητών και της διαχείρισης των τελικών χρηστών στη λογική κλειστών περιβαλλόντων.
- Η εκμετάλλευση εναλλακτικών πηγών πληροφοριών και η αποφυγή επικαλύψεων - επαναλήψεων σε βάσεις δεδομένων και δικτυακές εγκαταστάσεις.
- Η αποτελεσματική διαχείριση της διακίνησης των δεδομένων των φορέων του Ελληνικού Δημόσιου Τομέα και η κεντρική και κατακεντρωμένη υποστήριξη των τηλεματικών εφαρμογών.
- Η μείωση του κόστους της επικοινωνίας μεταξύ των φορέων του Ελληνικού Δημόσιου Τομέα με ταυτόχρονη αύξηση της ταχύτητας και ασφάλειας διακίνησης των πληροφοριών.
- Η ενοποιημένη αναβάθμιση των παρεχόμενων προς τον πολίτη υπηρεσιών, μέσω αυτοματοποιημένων και φιλικών προς τον χρήστη συστημάτων πληροφόρησης και διεκπεραίωσης συναλλαγών με τις Ελληνικές Δημόσιες Υπηρεσίες.
- Η εύκολη και γρήγορη αναζήτηση από τον πολίτη πληροφοριών οι οποίες έχουν ως πηγή Φορείς του Ελληνικού Δημόσιου Τομέα.
- Η βελτίωση της εξυπηρέτησης του πολίτη, ιδιαίτερα για διαδικασίες οι οποίες απαιτούν εμπλοκή περισσότερων του ενός φορέα, με τελικό στόχο την παροχή υπηρεσιών μιας στάσης.
- Η αξιοποίηση των δυνατοτήτων που παρέχονται από την απελευθέρωση των τηλεπικοινωνιών και από την ανάπτυξη εναλλακτικών τρόπων υλοποίησης και χρηματοδότησης τηλεπικοινωνιακών έργων.
- Η μείωση του "ψηφιακού χάσματος" στο πλαίσιο της κοινωνίας της πληροφορίας.

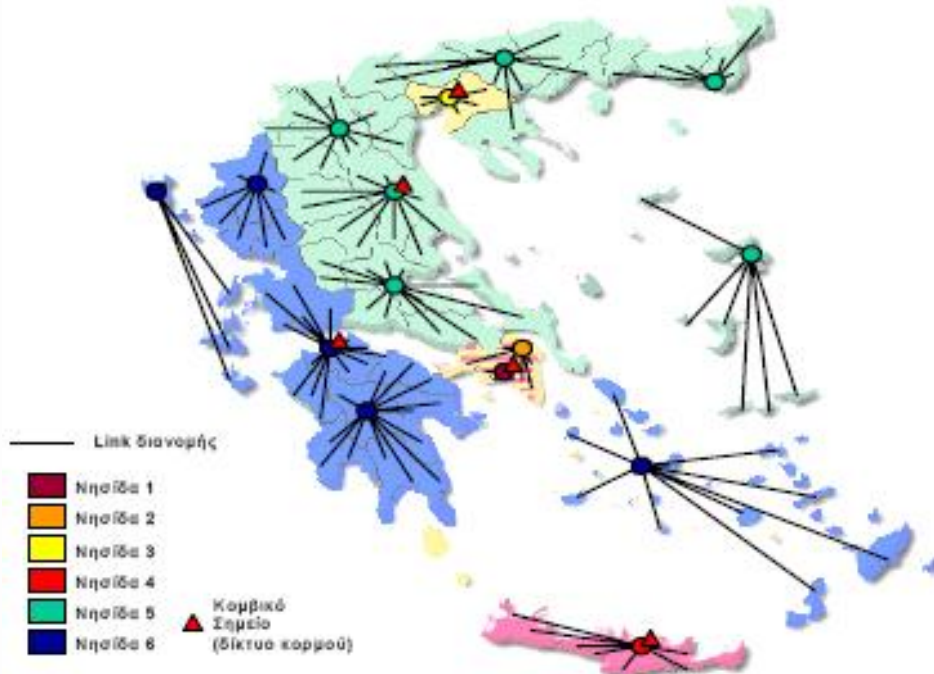
Παράλληλα, με την υλοποίηση του Έργου επιδιώκεται η ανάπτυξη της βιομηχανίας πληροφορικής και επικοινωνιών σε ένα περιβάλλον υγιούς ανταγωνισμού και η πλήρης

αξιοποίηση των επενδύσεων στις τεχνολογίες πληροφορικής και επικοινωνιών. Η εμφάνιση ενός τόσο μεγάλου Έργου όπως το "ΣΥΖΕΥΞΙΣ" αναμένεται να επηρεάσει την αγορά των τηλεπικοινωνιών κυρίως στην παροχή των ευρυζωνικών υπηρεσιών.

Για την υποστήριξη της επιτυχούς λειτουργίας του έργου και μετά από περιόδους πιλοτικής λειτουργίας, έχουν υιοθετηθεί :

- Οικογένεια IP πρωτοκόλλων
- Τεχνολογίες πρόσβασης
- Τεχνολογίες διανομής
- Τεχνολογίες κορμού
- Τεχνολογίες διάσκεψης και
- Τεχνολογίες φωνής.

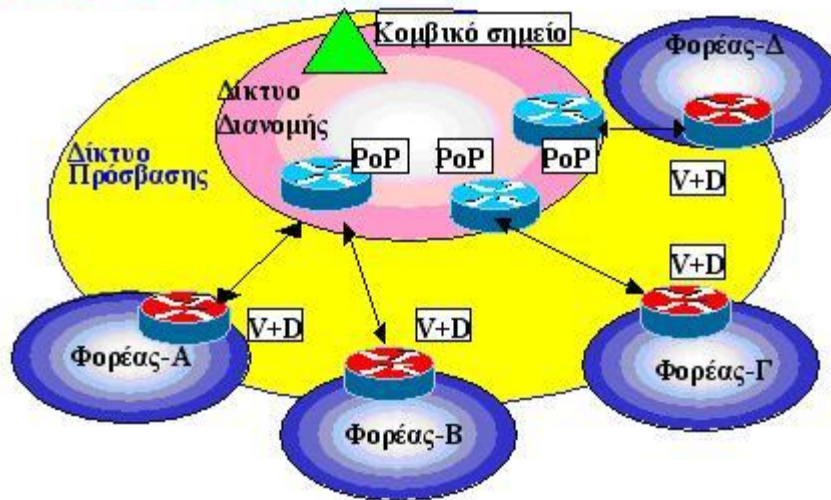
Ως προς την αρχιτεκτονική του, το δίκτυο ΣΥΖΕΥΞΙΣ αποτελεί ένα έργο παροχής τηλεπικοινωνιακών και τηλεματικών υπηρεσιών μεγάλης έκτασης και κλίμακας καλύπτοντας το σύνολο της Ελληνικής Επικράτειας με παρουσία σε περίπου 2000 σημεία. Στο Έργο "ΣΥΖΕΥΞΙΣ" η Ελληνική Επικράτεια έχει χωριστεί σε έξι (6) "τηλεπικοινωνιακά διαμερίσματα" που αναφέρονται ως Νησίδες (Υπόεργα 1-6) και ενώνονται μεταξύ τους μέσω ενός δικτύου κορμού (Υπόεργο 7).



Σχήμα 2.8. Το δίκτυο «Σύζευξις» και οι 6 νησίδες του

Το δίκτυο κάθε Νησίδας περιλαμβάνει την δημιουργία Δικτύου Πρόσβασης και Δικτύου Διανομής. Τόσο το δίκτυο πρόσβασης όσο και το δίκτυο διανομής δεν είναι ιδιοκτησία του Δημοσίου αλλά του διατίθενται ως υπηρεσία από τον Ανάδοχο. Το Δίκτυο Πρόσβασης περιλαμβάνει τον απαραίτητο ενεργό δικτυακό εξοπλισμό, ο οποίος μετά το πέρας της τριετίας θα παραμείνει στην κυριότητα του Δημοσίου, και τα τηλεπικοινωνιακά κυκλώματα που θα διασυνδέουν το κεντρικό κτίριο κάθε Φορέα με τον τοπικό κόμβο PoP του Δικτύου Διανομής. Το Δίκτυο Διανομής αποτελεί ουσιαστικά την "παρουσία" του "ΣΥΖΕΥΞΙΣ" στα αστικά κέντρα της Νησίδας.

Νησίδα ΣΥΖΕΥΞΙΣ



Σχήμα 2.9. Δομή νησίδας του δικτύου «Σύζευξις»

Για την σύνδεση με το Διαδίκτυο (Internet) η νησίδα θα έχει τουλάχιστον 2 ξεχωριστές ζεύξεις (μια πρωτεύουσα και μια δευτερεύουσα) για λόγους διαθεσιμότητας και αξιοπιστίας.

Η θεώρηση ενός σημείου πρόσβασης ανά Φορέα στο δίκτυο διανομής της Νησίδας. Η επιλογή αυτή επιτρέπει στο "ΣΥΖΕΥΞΙΣ" να αναπτυχθεί ανεξάρτητα από τα επιμέρους δίκτυα των Φορέων, διατηρώντας μόνο μία συμβατή σύνδεση με αυτά, αποφεύγοντας έτσι προβλήματα συντονισμού εργασιών και ασυμβατότητας τεχνολογιών. Επίσης αποφεύγονται προβλήματα διαχείρισης των δικτύων, μια και υπάρχει σαφής διαχωρισμός τους. Τέλος, η λύση αυτή πλεονεκτεί όσον αφορά την αξιοπιστία και το συνολικό κόστος της όλης αρχιτεκτονικής.

Κάθε κόμβος του δικτύου διανομής θα είναι συσκευή του Επιπέδου Δικτύου 3 (OSI layer 3 - Network Layer) και συγκεκριμένα του πρωτοκόλλου IP εκτελώντας όλες τις λειτουργίες του επιπέδου αυτού ή/και ανώτερου (δρομολόγηση κ.α.).

Οι κόμβοι του δικτύου πρόσβασης θα παρέχουν στο τοπικό δίκτυο διεπαφή επιπέδου IP και θα δρομολογούν IP κίνηση προς/από το δίκτυο διανομής.

Οι κόμβοι του δικτύου διανομής θα δρομολογούν IP κίνηση προς/από το δίκτυο πρόσβασης, στο δίκτυο κορμού, στο Διαδίκτυο και στο τηλ. δίκτυο του Αναδόχου της νησίδας (για την τηλεφωνία με την εκτός "ΣΥΖΕΥΞΙΣ" κοινότητα)

Η μετάδοση φωνής γίνεται πάνω από IP δίκτυα (VoIP).

Στο Δίκτυο ΣΥΖΕΥΞΙΣ μετέχουν γύρω στους 1800 φορείς του Ελληνικού Δημόσιου Τομέα, οι οποίοι κατηγοριοποιούνται με 3 διαφορετικούς τρόπους:

A. Γεωγραφικά

Στο έργο ΣΥΖΕΥΞΙΣ η Ελληνική Επικράτεια έχει χωριστεί σε έξι "τηλεπικοινωνιακά διαμερίσματα" που ονομάζονται Νησίδες.

- Νησίδα1 (ΑΤΤΙΚΗ-1): Τα Υπουργεία, οι Γενικές Γραμματείες, οι Διαχειριστικές Αρχές και τα Στρατολογικά γραφεία - υπηρεσίες που βρίσκονται στην περιφέρεια Αττικής
- Νησίδα2 (ΑΤΤΙΚΗ-2): Η Περιφέρεια Αττικής, οι Φορείς της Α' και Β' Βαθμίδας Τοπικής Αυτοδιοίκησης και τα ΚΕΠ της περιφέρειας Αττικής καθώς και τα Νοσοκομεία και Κέντρα Υγείας της ίδιας περιφέρειας
- Νησίδα3 (Ν. ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ): Οι Φορείς και των τεσσάρων κατηγοριών που βρίσκονται στην Νομαρχία Θεσσαλονίκης
- Νησίδα4 (ΚΡΗΤΗ): Οι Φορείς και των τεσσάρων κατηγοριών που βρίσκονται στην περιφέρεια Κρήτης
- Νησίδα5 (Β. ΕΛΛΑΔΑ): Οι Φορείς και των τεσσάρων κατηγοριών που βρίσκονται στις περιφέρειες Ανατολικής Μακεδονίας & Θράκης, Δυτικής Μακεδονίας, Κεντρικής

Μακεδονίας (πλην Φορέων Νομαρχίας Θεσσαλονίκης), Βορείου Αιγαίου, Θεσσαλίας και Στερεάς Ελλάδας

- Νησίδα6 (Ν. ΕΛΛΑΔΑ): Οι Φορείς και των τεσσάρων κατηγοριών που βρίσκονται στις περιφέρειες Ιονίων Νήσων, Ηπείρου, Δυτικής Ελλάδας, Πελοποννήσου, και Νοτίου Αιγαίου



Βεχίμα 2.10. Η κατανομή των νησίδων «Σύζευξις» στην Ελλάδα

Β. Διοικητικά (VPN)

Οι φορείς που είναι «συνδεδεμένοι» στο "ΣΥΖΕΥΞΙΣ" ανήκουν σε 4 διαφορετικές κατηγορίες και έχουν οργανωθούν σε 4 διαφορετικά ιδεατά κλειστά δίκτυα (VPN). Το κάθε ιδεατό κλειστό δίκτυο εξασφαλίζει τα παρακάτω:

- Ανοιχτή επικοινωνία κάθε Φορέα με όλους τους Φορείς της ίδιας κατηγορίας που ανήκουν στα γεωγραφικά όρια της νησίδας αλλά και με Φορείς της ίδιας κατηγορίας που ανήκουν σε διαφορετική νησίδα μέσω του δικτύου κορμού του "ΣΥΖΕΥΞΙΣ".
- Ελεγχόμενη - Περιορισμένη επικοινωνία με Φορείς που ανήκουν σε διαφορετική κατηγορία και είναι είτε μέσα στα όρια της νησίδας είτε σε άλλη νησίδα.
- Ελεγχόμενη - Περιορισμένη πρόσβαση στο Διαδίκτυο (Internet).
- Ελεγχόμενη - Περιορισμένη τηλεφωνική πρόσβαση στην εκτός "ΣΥΖΕΥΞΙΣ" κοινότητα.
- Ελεγχόμενη - Περιορισμένη πρόσβαση σε υπηρεσίες του δικτύου κορμού (δίκτυο TESTA, δίκτυο ΕΔΕΤ, κ.λ.π.).

Τα 4 VPNs είναι τα εξής :

- Υπουργείο Εσωτερικών (VPN-1)
 - 60 Φορείς Κεντρικής & Περιφερειακής Διοίκησης

- 958 Φορείς Τοπικής αυτοδιοίκησης 1ου & 2ου βαθμού.
- 185 Κέντρα εξυπηρέτησης πολιτών (ΚΕΠ)
- Υπουργείο Υγείας (VPN-2)
- 474 (Νοσοκομεία, Κέντρα Υγείας, ΠΕΣΥ)
- Υπουργείο Οικονομίας (VPN-3)
- 29 Διαχειριστικές Αρχές 3ου ΚΠΣ.
- Υπουργείο ΕΘν. Αμύνης (VPN-4)
- 60 Στρατολογικά Γραφεία

4. Αριθμητικά (Μέγεθος)

Με βάση τα στοιχεία τα οποία καταγράφηκαν στο Πιλοτικό "ΣΥΖΕΥΞΙΣ", τον αριθμό των υπαλλήλων που υπηρετούν στο κεντρικό κτίριο του κάθε Φορέα που θα συμμετέχει στο Έργο και έπειτα από αναγωγή ορισμένων στοιχείων που αποτυπώθηκαν στις μελλοντικές ανάγκες των Φορέων σε τηλεματικές υπηρεσίες, οι Φορείς κατατάχθηκαν σε τρεις κατηγορίες:

- Μικρός Φορέας
- Μεσαίος Φορέας
- Μεγάλος Φορέας

The screenshot shows the website for the National Network of Public Administration (SYZEYΞIS). The header includes navigation links like 'Message of the Minister', 'Communication', 'Partners', 'Content', and 'English'. The main content area features a map of Greece with several red triangles indicating the locations of various public administration units. A sidebar on the right contains a search bar and a 'Members Area' button. The main content area is divided into sections for 'Work', 'Services', 'News', 'Data of Providers and Users', 'FAQ', 'Helpdesk', 'Exp. Portal', and 'Webmail'. The 'News' section is titled 'NEA - ΕΙΔΗΣΕΙΣ' and lists several news items with dates and locations, such as '13η Ενημερωτική Ημερίδα ΣΥΖΕΥΞΙΣ στην Αλεξανρούπολη για τους φορείς της Θράκης' and '12η Ενημερωτική Ημερίδα ΣΥΖΕΥΞΙΣ στον Βόλο για τους φορείς της Θεσσαλίας'.

Εικόνα 2.33. Η ιστοσελίδα του δικτύου «Σύζευξις»

2.4.3.2. ΚΕΠ

Ο θεσμός των Κέντρων Εξυπηρέτησης Πολιτών (ΚΕΠ) λειτουργεί τα τελευταία χρόνια στην Ελλάδα, στοχεύοντας στην μείωση της γραφειοκρατίας στις συναλλαγές των πολιτών με τη δημόσια διοίκηση, υλοποιώντας πολιτο-κεντρικές διαδικασίες, μειώνοντας την ανάγκη πολλαπλών επισκέψεων και αξιοποιώντας εναλλακτικά κανάλια επικοινωνίας.

Η ουσιαστική τομή στην προσπάθεια εκσυγχρονισμού της Δημόσιας Διοίκησης, πραγματοποιήθηκε μέσω του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Κοινωνία της Πληροφορίας» το οποίο υλοποιείται στα πλαίσια του Γ' Κοινοτικού Πλαισίου Στήριξης για την προγραμματική περίοδο 2000-2006. Ειδικότερα, στα πλαίσια του συγκεκριμένου προγράμματος εντάσσεται το έργο «Αριάδνη » το οποίο αφορά στην «Ανάπτυξη και Λειτουργία Κεντρικού Συστήματος Πληροφόρησης Υποστήριξης και Διασύνδεσης των Κέντρων Εξυπηρέτησης Πολιτών». Το έργο αυτό συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση και το Πρόγραμμα Δημοσίων Επενδύσεων. έργο «Αριάδνη » το οποίο αφορά στην «Ανάπτυξη και Λειτουργία Κεντρικού Συστήματος Πληροφόρησης Υποστήριξης και Διασύνδεσης των Κέντρων Εξυπηρέτησης Πολιτών». Το έργο αυτό συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση και το Πρόγραμμα Δημοσίων Επενδύσεων.

Το Κέντρα Εξυπηρέτησης Πολιτών, ως υπηρεσία Περιορισμού των Διαδρομών, μπορεί να λάβει τις παρακάτω μορφές:

- Εξυπηρέτηση από ένα κτήριο (Κέντρο δημοσίων υπηρεσιών). Με τη πραγματοποίηση μίας "στάσης" στο κτήριο αυτό στο οποίο συστεγάζονται διάφορες δημόσιες υπηρεσίες, είναι δυνατή η διεπαφή των πολιτών με διάφορους φορείς της δημόσιας διοίκησης.
- Εξυπηρέτηση από ένα σημείο. Στην περίπτωση αυτή, η εξυπηρέτηση των πολιτών πραγματοποιείται από ένα σημείο, το οποίο μπορεί να είναι μία υπηρεσία, ένα γραφείο, ένα τηλεφωνικό κέντρο, κ.λ.π.. Ο πολίτης μπορεί, ερχόμενος σε επαφή με τη συγκεκριμένη δημόσια υπηρεσία που βρίσκεται στο σημείο αυτό, να πληροφορηθεί για τη λειτουργία άλλων επιμέρους δημόσιων φορέων.
- Εξυπηρέτηση από ένα πρόσωπο (Επαφή με ένα πρόσωπο). Στα πλαίσια αυτής της διαδικασίας, ο πολίτης έρχεται σε επαφή με συγκεκριμένο υπάλληλο, ο οποίος έχει την ευθύνη για τη διαχείριση της υπόθεσης για την οποία ο πολίτης υπέβαλλε σχετικό αίτημα. Μεταξύ των διαφόρων καθηκόντων που εμπíπτουν στις αρμοδιότητες του υπαλλήλου αυτού, περιλαμβάνεται η επαφή με τα αρμόδια τμήματα άλλων φορέων / υπηρεσιών που εμπλέκονται στην υπόθεση, προκειμένου να φέρει σε πέρας την όλη διαδικασία.
- Εξυπηρέτηση κατά ομάδες. Στην περίπτωση αυτή, είναι απαραίτητη η σύσταση και ενεργοποίηση συγκεκριμένων εξειδικευμένων υπηρεσιακών μονάδων, προκειμένου να εξυπηρετηθούν ειδικές κατηγορίες πολιτών (όπως οι άστεγοι), οι οποίες ομαδοποιούνται βάσει συγκεκριμένων αναγκών. Οι υπηρεσίες αυτές προσπαθούν να διευθετήσουν τις υποθέσεις που αφορούν τα μέλη των ομάδων.
- Εξυπηρέτηση από κάθε σημείο (Κάθε γραφείο το σωστό γραφείο). Μέσω της εφαρμογής αυτής, ο πολίτης μπορεί να εξυπηρετηθεί από το πλησιέστερο δυνατό σημείο (γραφείο-γκισέ, θυρίδα-γκισέ), αποφεύγοντας με αυτό τον τρόπο την υποχρεωτική και χρονοβόρα επαφή με το σύνολο των υπαλλήλων και των φορέων που εμπλέκονται στη διεκπεραίωση της εκάστοτε υπόθεσης. Η μορφή αυτή εξυπηρέτησης των πολιτών, ενδείκνυται στα πλαίσια της αποκέντρωσης και τη εκχώρησης αρμοδιοτήτων από την περιφερειακή διοίκηση και την τοπική αυτοδιοίκηση σε επιμέρους μονάδες, οι οποίες εντάσσονται και λειτουργούν στα όρια της γεωγραφικής τους ευθύνης.
- Εξυπηρέτηση μέσω συνεργασίας δημοσίων υπηρεσιών. Οι πολίτες, μέσω της συγκεκριμένης διαδικασίας, έχουν τη δυνατότητα πρόσβασης στα διοικητικά προϊόντα μίας άλλης υπηρεσίας, εκτός της συγκεκριμένης, με την οποία έρχονται σ' επαφή, στο συγκεκριμένο χρονικό σημείο. Αυτή η δυνατότητα, προκύπτει ως απόρροια της συμφωνίας που έχει συνάψει ένας αριθμός δημοσίων υπηρεσιών, με στόχο την εξυπηρέτηση του συνόλου των "πελατών" που απευθύνονται σε αυτές. Η εφαρμογή της υπηρεσίας αυτής είναι ιδιαίτερα χρήσιμη σε περιπτώσεις απομακρυσμένων περιοχών, όπου η εξυπηρέτηση του πολίτη και η παροχή υπηρεσιών, ενέχει υψηλό κόστος ή δεν είναι εύκολα πραγματοποιήσιμη.

Με το άρθρο 31 του Ν. 3013/2002 (ΦΕΚ 102/Τ.Α') και έτσι όπως σήμερα ισχύει⁵⁴ προβλέφθηκε η σύσταση των Κέντρων Εξυπηρέτησης Πολιτών στις Περιφέρειες, στις Νομαρχιακές Αυτοδιοικήσεις (Ν.Α.), στα Διαμερίσματα των ενιαίων Νομαρχιακών Αυτοδιοικήσεων, στους Δήμους και στις Κοινότητες της Ελληνικής επικράτειας. Το Κέντρο Εξυπηρέτησης Πολιτών, μπορεί να θεωρηθεί ως φυσικό σημείο μέσω του οποίου «εκπροσωπείται» η Δημόσια Διοίκηση, αλλά και ως σημείο εξυπηρέτησης και παροχής των «προϊόντων» της διοίκησης⁵⁵ στους πολίτες.

Βασική επιδίωξη της κεντρικής διοίκησης μέσω της θεσμοθέτησης των Κέντρων Εξυπηρέτησης Πολιτών (Κ.Ε.Π.), είναι η μείωση των μετακινήσεων των πολιτών (από γραφείο σε γραφείο ή από υπηρεσία σε υπηρεσία) στα πλαίσια των συναλλαγών που αναπτύσσονται με φορείς της δημόσιας διοίκησης, για τη διεκπεραίωση των υποθέσεων τους. Ειδικότερα, μέσω των Κ.Ε.Π. καθίσταται δυνατή η εξυπηρέτηση του πολίτη από μία και μόνο θέση εργασίας (υπηρεσία τύπου one stop shop) ενώ ο βασικός στόχος της λειτουργίας των κέντρων αυτών εστιάζεται στο σύνθημα «διακινούνται τα έγγραφα και όχι οι πολίτες»⁵⁶. Ο ρόλος των Κ.Ε.Π., στην προσπάθεια περιορισμού των μετακινήσεων που απαιτούνται από τους πολίτες για τη διευθέτηση συγκεκριμένων θεμάτων, καλύπτει ένα ευρύ φάσμα αρμοδιοτήτων. Σε αυτό περιλαμβάνονται μια σειρά ενεργειών που θα πρέπει να αναληφθούν, από το στάδιο υποβολής ενός αιτήματος από τον πολίτη, έως το στάδιο ολοκλήρωσης των απαραίτητων συνδιαλλαγών με τις υπηρεσιακές μονάδες ενός φορέα, ή δικτύου φορέων, οι οποίοι είναι συναρμώδιοι στον χειρισμό και τη διευθέτηση διοικητικών υποθέσεων οι οποίες αφορούν τους πολίτες.

Οι υπηρεσίες που παρέχονται από τα Κ.Ε.Π., μπορούν να ταξινομηθούν σε δύο βασικές κατηγορίες⁵⁷:

A. Τις «κλασικού τύπου» υπηρεσίες: είναι οι τυπικές διοικητικές λειτουργίες (επικύρωση φωτοαντιγράφου, αίτηση για έκδοση φορολογικής, ασφαλιστικής ενημερότητας, ποινικού μητρώου κ.α.), οι οποίες συνήθως εμπεριέχουν πληθώρα γραφειοκρατικών διαδικασιών.

B. Τις «Ηλεκτρονικές» υπηρεσίες: Η παροχή ηλεκτρονικών υπηρεσιών αποτελεί συστατικό στοιχείο της λειτουργίας των Κ.Ε.Π.. Ήδη έχουν πραγματοποιηθεί σημαντικές προσπάθειες για τη βελτίωση του επιπέδου των παρεχόμενων ηλεκτρονικών υπηρεσιών μέσω της λειτουργίας της δικτυακής πύλης www.kep.gov.gr, της εγκατάστασης και λειτουργίας IP δικτύου διασύνδεσης των Κ.Ε.Π. και της διασύνδεσης τους με τα πληροφοριακά συστήματα άλλων δημόσιων υπηρεσιών. Αξίζει να σημειωθεί ότι ο ιστοχώρος www.kep.gov.gr πρόκειται να τροποποιηθεί με τέτοιο τρόπο έτσι ώστε να καταστεί προσβάσιμος από τα ΑΜΕΑ. Οι αλλαγές που θα πραγματοποιηθούν θα είναι σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα Web Accessibility Initiative (WAI) 58.

Συνεπώς, τα Κ.Ε.Π. θα είναι σε θέση να διεκπεραιώνουν για λογαριασμό των πολιτών μία σειρά διοικητικών διαδικασιών, ενώ παράλληλα θα παρέχουν στους πολίτες:

- Την παροχή πληροφοριών μέσω του 1500
- Πληροφόρηση για θέματα αλλοδαπών
- Δυνατότητα διαμεσολάβησης στις Δημόσιες Υπηρεσίες για την απεμπλοκή υποθέσεων που αφορούν τους πολίτες
- Καταγραφή καταγγελιών πολιτών, παραπόνων τα οποία θα διαβιβάζονται στις αρμόδιες υπηρεσίες του δημοσίου τομέα, στα εποπτεύοντα Υπουργεία και στο ΥΠ.ΕΣ.Δ.Δ.Α..

Ο ρόλος των Κ.Ε.Π., είναι ουσιαστικός σε όλα τα στάδια που παρεμβάλλονται κατά τη διαδικασία διεκπεραίωσης μίας υπόθεσης, ενώ η λειτουργία τους θεωρείται δισδιάστατη: λειτουργούν ως φορείς παροχής ενημέρωσης και πληροφόρησης των πολιτών για το σύνολο

⁵⁴ ο ιδρυτικός νόμος έχει συμπληρωθεί ή τροποποιηθεί με μια ακολουθία νομοθετικών διατάξεων : 1. Ν. 3013/2002 (ΦΕΚ 102/Α'), 2. Ν. 3051/2002 (ΦΕΚ 220/Α'), 3. Ν. 3146/2003 (ΦΕΚ 125/Α'), 4. Ν. 3200/2003 (ΦΕΚ 281/Α'), 5. Ν. 3202/2003 (ΦΕΚ 284/Α'), 6. Ν. 3230/2004 (ΦΕΚ 44/Α'), 7. Ν. 3242/2004 (ΦΕΚ 102/Α'), 8. Ν. 3260/2004 (ΦΕΚ 151/Α'), 9. Ν. 3320/2005 (ΦΕΚ 48/Α'), 10. Ν.3345/2005 (ΦΕΚ 138/Α'), 11. Ν. 3448/2006 (ΦΕΚ 57/Α') [21]

⁵⁵ Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση, ΚΕΠ=»Καλύτερη Εξυπηρέτηση του Πολίτη», Σημειώσεις μαθήματος Ε.Σ.Δ.Δ., Ι. Χάλαρης

⁵⁶ Το Περιοδικό της Ε.Ε.Τ.Α.Α. Α.Ε, Τι είναι το Κέντρο Εξυπηρέτησης Πολιτών, Περίοδος Γ, Τεύχος 21, Ιούνιος-Σεπτέμβριος 2002.

⁵⁷ Π. Γεωργιάδης, Ο πολίτης είναι υπεράνω όλων, Συνέντευξη του Γεν. Γραμματέα Δημόσιας Διοίκησης και Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης, 03.12.2003.

⁵⁸ «Κέντρα Εξυπηρέτησης Πολιτών: Το www.kep.gov.gr γίνεται άμεσα προσβάσιμο και για τα ΑΜΕΑ»

των θεμάτων που αφορούν τη Δημόσια Διοίκηση, ενώ καθίστανται υπεύθυνοι για την παραλαβή αιτήσεων και τη διεκπεραίωση διοικητικών υποθέσεων, σε συνεργασία με τις αρμόδιες υπηρεσίες του Δημοσίου, όπου αυτό κρίνεται αναγκαίο.

Ειδικότερα, η ενημέρωση και η παροχή πληροφοριών στους πολίτες σε θέματα που αφορούν τη Δημόσια Διοίκηση, είναι μείζονος σημασίας αρμοδιότητες των Κ.Ε.Π.. Η παροχή της πληροφόρησης πραγματοποιείται μέσω της χρήσης της σχετικής Τράπεζας Διοικητικής Πληροφόρησης⁵⁹. Συγκεκριμένα, η άντληση των πληροφοριών μπορεί να πραγματοποιηθεί είτε μέσω μίας κεντρικής βάσης δεδομένων, η οποία λειτουργεί σε επίπεδο ΥΠ.ΕΣ.Δ.Δ.Α., είτε μέσω τοπικών βάσεων δεδομένων, οι οποίες διαμορφώνονται σε επίπεδο Κ.Ε.Π.. Ο πολίτης μπορεί να λαμβάνει την πληροφόρηση που ζητά είτε άμεσα –στην περίπτωση απλών ζητημάτων (συναλλαγών με το Δημόσιο, ζητήματα δικαιωμάτων και υποχρεώσεων, κ.λ.π.)- είτε μετά από εύλογο χρονικό διάστημα, μέσω τηλεφωνικής επικοινωνίας με τα Κ.Ε.Π.. Αυτό προβλέπεται στην περίπτωση που απαιτείται πληρέστερη διερεύνηση για την άντληση των απαιτούμενων πληροφοριών που ζητά ο πολίτης.

Η προώθηση, διαχείριση και διεκπεραίωση των υποθέσεων των πολιτών, αποτελεί πρωταρχικής σημασίας αρμοδιότητα των Κ.Ε.Π., η οποία είναι αρκετά σύνθετη, ενώ τις περισσότερες φορές απαιτείται η συνεργασία με τις καθ' ύλην αρμόδιες υπηρεσίες του Δημοσίου Τομέα για την προώθηση των υποθέσεων των πολιτών. Τα Κ.Ε.Π. μπορούν να λάβουν σχετική εξουσιοδότηση από τους πολίτες προκειμένου να χειρισθούν τις υποθέσεις οι οποίες διεκπεραιώνονται μέσω αυτών.

Αρμοδιότητες των ΚΕΠ

Οι αρμοδιότητες που αναλαμβάνουν τα Κ.Ε.Π. στα πλαίσια της διεκπεραίωσης υποθέσεων των πολιτών μπορούν, βάσει της συνθετότητας και της πολυπλοκότητας που παρουσιάζουν, να χωριστούν σε δύο κύριες κατηγορίες⁶⁰:

- Παροχή ορισμένων απλών εξυπηρετήσεων στους πολίτες
Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται οι ακόλουθες υπηρεσίες:
 - Επικύρωση Αντιγράφων Διοικητικών Εγγράφων - Θεώρηση του γνησίου της υπογραφής: Απαιτείται η εξουσιοδότηση δύο τουλάχιστον μόνιμων υπαλλήλων που απασχολούνται στο Κ.Ε.Π. για την επικύρωση αντιγράφων και τη βεβαίωση του γνησίου της υπογραφής.
 - Χορήγηση παραβόλων, υπεύθυνων δηλώσεων: Αναπαραγωγή σε φωτοτυπίες του εντύπου της Υπεύθυνης Δήλωσης του Ν.1599/86 και διάθεση τους στους πολίτες όταν το ζητούν.
 - Σύνδεση με το TAXIS για τη χορήγηση αποδεικτικού φορολογικής ενημερότητας: Παρέχεται η δυνατότητα λήψης φορολογικής ενημερότητας μέσω του συστήματος TAXIS από το Κ.Ε.Π.. Υποβολή σχετικής αίτησης πιστοποίησης στη Γ.Γ.Π.Σ. του Κ.Ε.Π. για τη λήψη φορολογικής ενημερότητας των πολιτών με τηλεομοιοτυπία.
- Άλλες επιμέρους υπηρεσίες που ενσωματώνονται σε αυτή την κατηγορία, είναι οι ακόλουθες:
 - Σύσταση πάγιας προκαταβολής: Έγκριση χορήγησης πάγιας προκαταβολής για την πώληση παραβόλων (από την αρμόδια Δ.Ο.Υ.) – ορισμός αρμόδιου υπαλλήλου-.
 - Προμήθεια σφραγίδων: Απαραίτητη η άδεια και προμήθεια σφραγίδων του κατά περίπτωση φορέα.
- Διεκπεραίωση σύνθετων υποθέσεων των πολιτών, σε συνεργασία με τις αρμόδιες υπηρεσίες.
Οι διατάξεις του άρθρου 31 του Ν. 3013/02 προβλέπουν την υποχρέωση των συναρμόδιων δημοσίων υπηρεσιών, συνεργασίας με τα Κ.Ε.Π. για τη διεκπεραίωση των υποθέσεων των πολιτών, καθώς επίσης και την έκδοση διοικητικών πράξεων οι οποίες έχουν ζητηθεί από τα Κ.Ε.Π., κατόπιν σχετικής εξουσιοδότησης του πολίτη, χωρίς την υποχρέωση της αυτοπρόσωπης παρουσίας των τελευταίων.

⁵⁹ Το Περιοδικό της Ε.Ε.Τ.Α.Α. Α.Ε, Τι είναι το Κέντρο Εξυπηρέτησης Πολιτών, Περίοδος Γ,' Τεύχος 21, Ιούνιος-Σεπτέμβριος 2002.

⁶⁰ Η πορεία των Κέντρων Εξυπηρέτησης Πολιτών και η προοπτική, Α' Εξάμηνο 2003, ΥΠ.ΕΣ.Δ.Δ.Α.

Ο ρόλος των Κ.Ε.Π., όπως προκύπτει από τα παραπάνω, έχει κυρίως μεσολαβητικό χαρακτήρα. Αυτό έγκειται στο γεγονός ότι διευκολύνει τους πολίτες στην αποτελεσματικότερη αντιμετώπιση των υποθέσεων τους, ενώ παράλληλα δεν περιορίζει το ρόλο της αρμόδιας δημόσιας υπηρεσίας, δοθέντος ότι η τελευταία έχει την αποκλειστικά αρμοδιότητα έκδοσης της διοικητικής πράξης, κατόπιν ενδελεχούς εξέτασης του εκάστοτε αιτήματος. Παράλληλα, πρέπει να επισημανθεί, ότι οι πολίτες διατηρούν το δικαίωμα τους να έλθουν σε άμεση επαφή με την καθ' ύλη αρμόδια υπηρεσία, ανεξάρτητα του μεσολαβητικού ρόλου των Κ.Ε.Π..

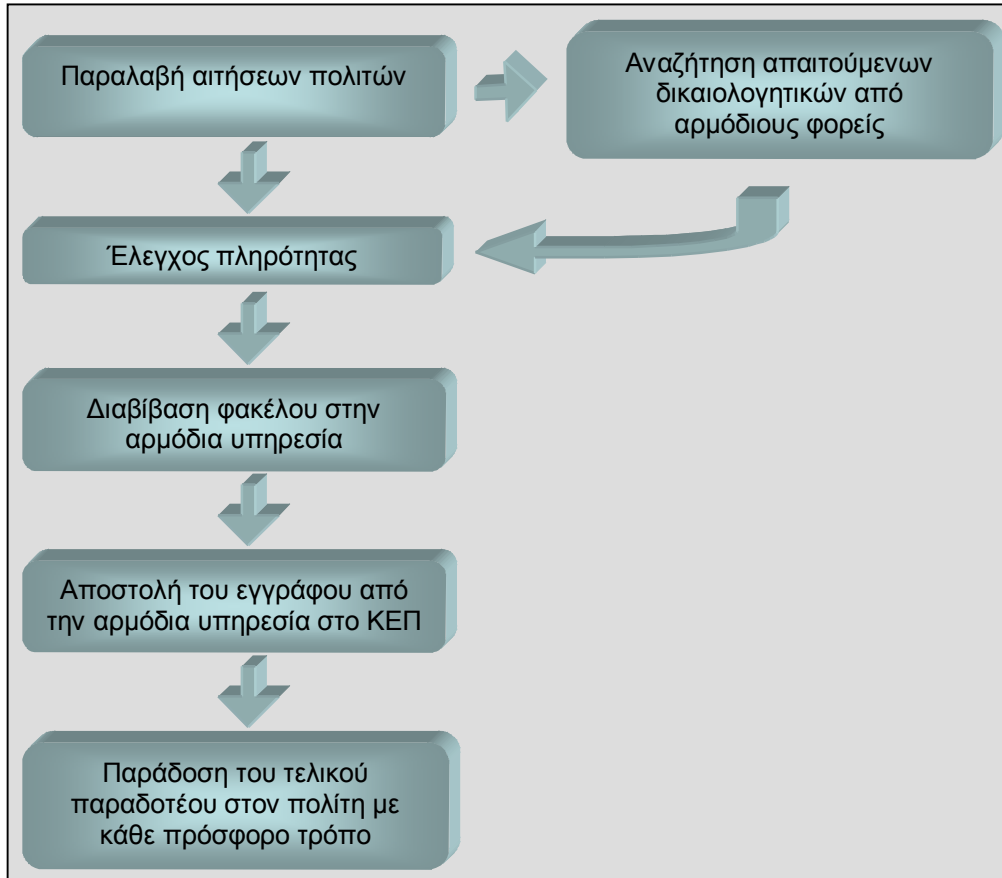
Ειδικότερα, τα Κ.Ε.Π. είναι υπεύθυνα για την παραλαβή των αιτήσεων των πολιτών σε αρχικό στάδιο, οι οποίες καταχωρούνται σε ειδικό πρωτόκολλο. Τα Κ.Ε.Π. διαθέτουν συγκεκριμένα έντυπα αιτήσεων, για τη διευκόλυνση των πολιτών (Άρθρο 3, παρ. 3 του Κώδικα Διοικητικής Διαδικασίας, Ν.2690/99). Σε επόμενο στάδιο, το Κ.Ε.Π. προχωράει σε έλεγχο της πληρότητας των αιτήσεων που υποβάλλονται από τους πολίτες. Στην περίπτωση που απαιτούνται επιπλέον δικαιολογητικά, τα οποία δεν συνυποβάλλονται με την αίτηση, το Κ.Ε.Π. αναλαμβάνει να έλθει σε επικοινωνία με τους φορείς που είναι αρμόδιοι για τη χορήγηση των δικαιολογητικών αυτών. Με την ολοκλήρωση της διοικητικής διαδικασίας, το τελικό έγγραφο αποστέλλεται από την αρμόδια υπηρεσία, στο Κ.Ε.Π. όπου είχε υποβληθεί σε αρχική φάση η αίτηση του ενδιαφερόμενου. Το Κ.Ε.Π. είτε ενημερώνει τον πολίτη για την παραλαβή του τελικού εγγράφου, είτε το αποστέλλει στην ταχυδρομική του διεύθυνση, με συστημένη επιστολή επί αντικαταβολή.

Η διεκπεραίωση των διοικητικών υποθέσεων από τα Κ.Ε.Π., γίνεται κατά κύριο λόγο ηλεκτρονικά, μέσω της εφαρμογής του απαραίτητου λογισμικού, στο οποίο έχει ενσωματωθεί η λειτουργία ηλεκτρονικού πρωτοκόλλου και η ηλεκτρονική διαχείριση της υπόθεσης φακέλου του πολίτη. Επίσης, σημαντική είναι και η τήρηση στατιστικών στοιχείων σχετικών με τη διεκπεραίωση των υποθέσεων. Όπως προκύπτει από τα παραπάνω, η στελέχωση των Κ.Ε.Π. με εξειδικευμένο προσωπικό και η ύπαρξη του απαραίτητου εξοπλισμού, είναι απαραίτητα στοιχεία για την αποτελεσματική λειτουργία των Κ.Ε.Π. και συνεπώς την ικανοποιητική εξυπηρέτηση του πολίτη.

Αξίζει να σημειωθεί, ότι τόσο σε ευρωπαϊκό όσο και σε εθνικό επίπεδο, έχει δοθεί ιδιαίτερη βαρύτητα στις ηλεκτρονικές υπηρεσίες οι οποίες αφορούν στον τομέα της οικονομίας (e-ΦΠΑ, Taxisnet), σε σχέση με τις άλλες διαδικασίες που αφορούν στη διεκπεραίωση υποθέσεων διοικητικού χαρακτήρα (έκδοση πιστοποιητικών, βεβαιώσεων, κ.λ.π.).

Από τα παραπάνω προκύπτει ότι η πιο ουσιαστική και παράλληλα πιο σημαντική λειτουργία που αναλαμβάνουν τα Κ.Ε.Π. είναι η προώθηση και διαχείριση των υποθέσεων των πολιτών, διαδικασία στα πλαίσια της οποίας τις περισσότερες φορές, απαιτείται η συνεργασία των Κέντρων Εξυπηρέτησης Πολιτών με άλλους δημόσιους φορείς.

Παρακάτω παρουσιάζονται τα επιμέρους στάδια που παρεμβάλλονται στην διεκπεραίωση μίας υπόθεσης από τα Κέντρα Εξυπηρέτησης Πολιτών.



Σχήμα 2.11. Η διαδικασία εξυπηρέτησης του πολίτη από τα ΚΕΠ

Πιστοποιημένες Διοικητικές Διαδικασίες

Οι διοικητικές διαδικασίες οι οποίες μπορούν να διεκπεραιωθούν μέσω των Κ.Ε.Π. καθορίζονται βάσει κοινών υπουργικών αποφάσεων (Κ.Υ.Α.) των Υπουργών Εσωτερικών Δημόσιας Διοίκησης και Αποκέντρωσης και του κατά περίπτωση αρμόδιου Υπουργού⁶¹. Μέσω των συγκεκριμένων Κ.Υ.Α. παρέχεται σχετική εξουσιοδότηση στα Κ.Ε.Π. για τη διεκπεραίωση των προβλεπόμενων διοικητικών υποθέσεων, ενώ οι διοικητικές διαδικασίες που περιλαμβάνονται στις Κ.Υ.Α. μπορεί να εμπíπτουν στις αρμοδιότητες άλλων υπουργείων ή φορέων, όπως Περιφερειών, πρωτοβάθμιων και δευτεροβάθμιων Ο.Τ.Α., Νομικών Προσώπων Δημοσίου Δικαίου, κ.λ.π..

Για κάθε διοικητική διαδικασία που περιλαμβάνεται στις Κ.Υ.Α., αναφέρονται τα απαραίτητα δικαιολογητικά, οι προϋποθέσεις, το κόστος κ.λ.π. που απαιτείται για την ολοκλήρωση της σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις. Τα δικαιολογητικά αυτά, οι προϋποθέσεις κ.λ.π. είναι αυτά που ισχύουν για όλα τα Κ.Ε.Π. και για όλες τις συναρμόδιες υπηρεσίες, κατά την πρόωθηση των σχετικών υποθέσεων των πολιτών. Η απαίτηση διαφορετικών δικαιολογητικών για μια υπόθεση από τα οριζόμενα στην Κ.Υ.Α. είναι μη σύνηθες.

Οι πολίτες έχουν τη δυνατότητα να προμηθευτούν τις αιτήσεις που αφορούν τις παραπάνω διαδικασίες, με τη μορφή ψηφιοποιημένων εντύπων, από την ηλεκτρονική διεύθυνση www.kep.gov.gr.

Απαραίτητη προϋπόθεση για την παροχή έγκυρης και ακριβούς πληροφόρησης στους πολίτες, είναι η επικαιροποίηση των πιστοποιημένων διοικητικών διαδικασιών. Με την επικαιροποίηση και τον έλεγχο των στοιχείων αυτών τρόπο διασφαλίζεται η αξιοπιστία του συστήματος που έχει ως στόχο την εξυπηρέτηση του πολίτη και την παροχή πληροφόρησης.

⁶¹ Τα Κέντρα Εξυπηρέτησης Πολιτών και οι Διοικητικές Διαδικασίες που διεκπεραιώνουν, Εγκύκλιος Κ.Ε.Π. αριθ. 4, 07.10.2002, Διεύθυνση Απλούστευσης Διαδικασιών και Παραγωγικότητας Τμήμα Μεθόδων Εργασίας και Διαδικασιών

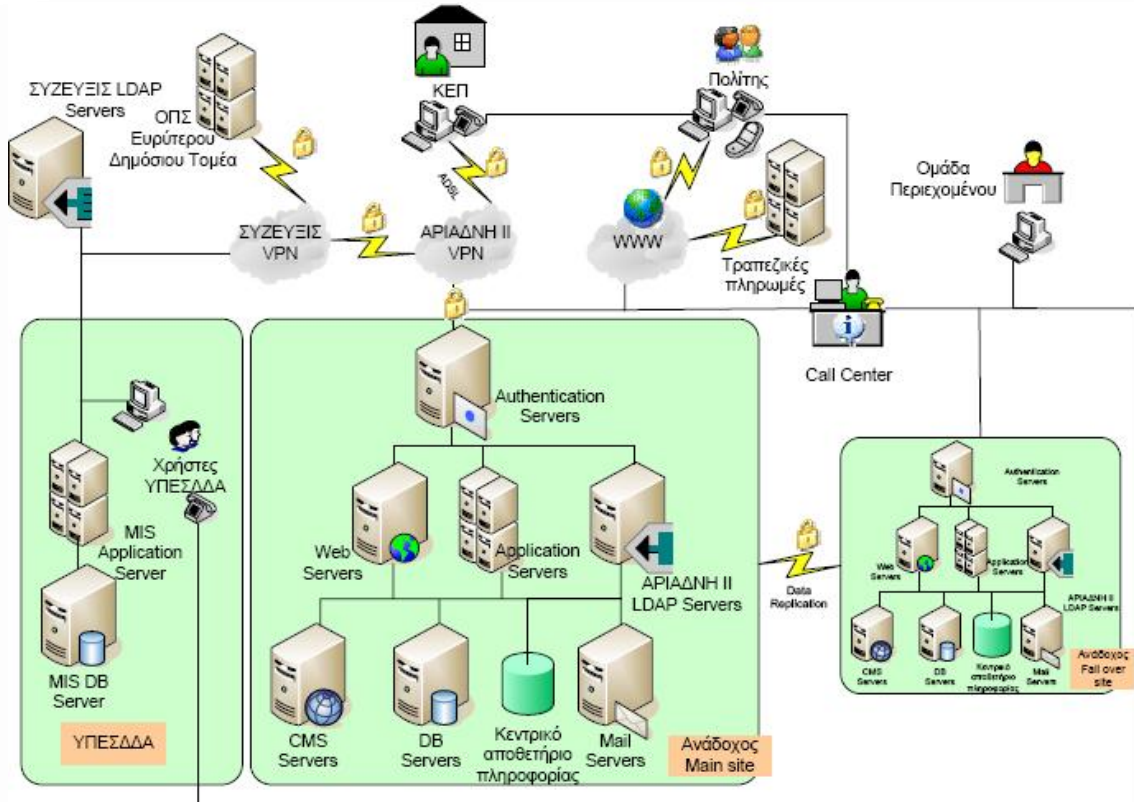
Για την υποστήριξη και αυτοματοποίηση της παροχής υπηρεσιών και πληροφοριών μέσα από τα ΚΕΠ, το Υπουργείο Εσωτερικών Δημόσιας Διοίκησης και Αποκέντρωσης (ΥΠΕΣΔΔΑ) υλοποίησε το έργο «Παροχή Υπηρεσιών SLA Μέσα Από την Ανάπτυξη και Λειτουργία των Απαραιτήτων Υποδομών ΤΠΕ για την Εξυπηρέτηση των Κέντρων Εξυπηρέτησης Πολιτών (ΚΕΠ)».

Αρχιτεκτονική ΟΠΣ/Δικτύου

Το ΟΠΣ των ΚΕΠ, αποτελείται από οκτώ υποσυστήματα, τα οποία υλοποιούν τις βασικές λειτουργικές οντότητες του έργου. Συνοπτικά τα υποσυστήματα του ΟΠΣ είναι τα ακόλουθα[22]:

- Υποσύστημα 1: Οι βασικές λειτουργίες του είναι η συγκέντρωση, η κωδικοποίηση, η ψηφιοποίηση και η επεξεργασία του συνόλου της δημόσιας και διοικητικής πληροφορίας που σχετίζεται με την παροχή υπηρεσιών σε Πολίτες και Επιχειρήσεις, καθώς επίσης και ο σχεδιασμός και υλοποίηση βάσης δεδομένων διοικητικών πληροφοριών και εντύπων.
- Υποσύστημα 2: Οι βασικές λειτουργίες του αφορούν την ανάπτυξη διαδικτυακής πύλης για την παροχή διοικητικής πληροφόρησης προς τους πολίτες και τις επιχειρήσεις και την εκτέλεση ηλεκτρονικών συναλλαγών μεταξύ πολιτών/επιχειρήσεων και της Δημόσιας Διοίκησης ή και μεταξύ υπηρεσιών της Δημόσιας Διοίκησης.
- Υποσύστημα 3: Υποστηρίζει την παροχή πληροφοριών και την υποβολής αιτήσεων ηλεκτρονικών συναλλαγών μέσω τηλεφωνικού κέντρου (call center).
- Υποσύστημα 4: Υποστηρίζει την παροχή υπηρεσιών και πληροφοριών μέσω των ΚΕΠ, με την ανάπτυξη συστήματος διαχείρισης της λειτουργίας των ΚΕΠ.
- Υποσύστημα 5: Αφορά την ανάπτυξη και υποστήριξη Ιδεατού Ιδιωτικού Δικτύου (Virtual Private Network – VPN) για τη διασύνδεση όλων των ΚΕΠ που βρίσκονται εκτός του ΣΥΖΕΥΞΙΣ.
- Υποσύστημα 6: Έλεγχος – Διαχείριση – Λήψη Αποφάσεων. Περιλαμβάνει την ανάπτυξη υποσυστήματος παρακολούθησης και ελέγχου των επιδόσεων του ΟΠΣ και των εμπλεκόμενων στην παροχή υπηρεσιών φορέων (π.χ. ΚΕΠ, Call Center, Δημόσιες Υπηρεσίες).
- Υποσύστημα 7: Παροχή υπηρεσιών εκπαίδευσης. Υποστηρίζει την παροχή υπηρεσιών εκπαίδευσης και υποστήριξης για τη λειτουργία του ΟΠΣ.
- Υποσύστημα 8: Υπηρεσίες υποστήριξης Help Desk. Αφορά την οργάνωση και λειτουργία Help-Desk για την υποστήριξη των χρηστών.

Η λογική αρχιτεκτονική του ΟΠΣ, περιλαμβανομένης της δικτυακής υποδομής φαίνεται στο παρακάτω σχήμα. Το κύριο κέντρο λειτουργίας (main site) βρίσκεται στο Κορωπί Αττικής, στις εγκαταστάσεις της εταιρείας HOL, ενώ το εναλλακτικό κέντρο λειτουργίας (failover site) βρίσκεται στις εγκαταστάσεις του αναδόχου (Newsphone) στην Καλλιθέα Αττικής (Λεωφόρος Θησέως). Το εναλλακτικό κέντρο περιλαμβάνει όλες τις κατηγορίες εξυπηρετητών σε μικρότερη όμως κλίμακα.



Σχήμα 2.12.: Λειτουργική Αρχιτεκτονική ΟΠΣ ΚΕΠ (Πηγή: Μελέτη Εφαρμογής Αναδόχου) [22]

Κάθε κατηγορία από εξυπηρετητές (web servers, application servers, database servers, LDAP servers, authentication servers) υλοποιείται σε διάταξη υψηλής διαθεσιμότητας από τουλάχιστον δύο servers, ώστε να διασφαλίζεται η αδιάλειπτη λειτουργία του συστήματος. Το κεντρικό αποθετήριο πληροφοριών (data repository) διατηρεί το σύνολο της διοικητικής πληροφορίας που δημοσιεύεται στο portal και το σύνολο των συναλλαγών των πολιτών/επιχειρήσεων με τα ΚΕΠ, το portal και το call center. Η διαχείριση του αποθετηρίου πραγματοποιείται μέσω των database servers. Η λήψη των αντιγράφων ασφαλείας πραγματοποιείται μέσω μηχανισμού αντιγραφής δεδομένων (data replication) ώστε να διατηρούνται τα δεδομένα σε πραγματικό χρόνο και στο κέντρο εναλλακτικής λειτουργίας, ώστε να είναι σε θέση να αναλάβει αυτόματα τη λειτουργία του συστήματος σε περίπτωση διακοπής λειτουργίας της βασικής εγκατάστασης.

Η διοικητική πληροφορία παράγεται και επικαιροποιείται από το υποσύστημα διαχείρισης περιεχομένου (Content Management System - CMS) όπου υλοποιούνται οι ροές εργασίας για την έγκριση και δημοσίευσή της. Στις ροές αυτές συμμετέχουν τα μέλη της ομάδας συγκέντρωσης και επικαιροποίησης περιεχομένου. Η εγκεκριμένη πληροφορία δημοσιεύεται στο portal και είναι διαθέσιμη στους πολίτες, τους εργαζόμενους στα ΚΕΠ, τους εργαζόμενους στο call center και, φυσικά, στους διαχειριστές του Υπουργείου. Αντίστοιχα, οι πληροφορίες που αφορούν στη διεκπεραίωση αιτημάτων πολιτών και προέρχονται από υποβολή αίτησης στο portal, στο call center ή στο ΚΕΠ, διαχειρίζονται από διαδικτυακή εφαρμογή που υλοποιείται στους application servers. Στην εφαρμογή αυτή έχουν πρόσβαση, οι εργαζόμενοι στα ΚΕΠ, οι εργαζόμενοι στο call center και οι πολίτες, από διαφορετική διεπαφή (interface) για κάθε κατηγορία. Η εφαρμογή δίνει δικαιώματα αντίστοιχα με το ρόλο του χρήστη και ενεργοποιεί τις ενέργειες που επιτρέπονται σε αυτόν.

Τα προφίλ του συνόλου των χρηστών (εργαζομένων και πολιτών) καθώς και τα ηλεκτρονικά πιστοποιητικά της, αποθηκεύονται και διαχειρίζονται από τους LDAP servers. Οι servers αυτοί διασυνδέονται με τους αντίστοιχους LDAP servers του ΣΥΖΕΥΞΙΣ ώστε να είναι δυνατή η χρήση πιστοποιητικών που προέρχονται από το ΣΥΖΕΥΞΙΣ, ενώ βρίσκονται σε διάταξη υψηλής διαθεσιμότητας. Στην πράξη η διασύνδεση των LDAP server έχει πραγματοποιηθεί δοκιμαστικά μόνο στην εφαρμογή e-ker που αφορά της υπαλλήλους.

Οι υπηρεσίες ηλεκτρονικού ταχυδρομείου υλοποιούνται μέσω των email servers και σε συνεργασία με το μηχανισμό πιστοποίησης (στην παρούσα φάση χρησιμοποιείται συνδυασμός username/password) παρέχουν ηλεκτρονικά γραμματοκιβώτια σε όλους της εργαζόμενους στα ΚΕΠ. Η πιστοποίηση των χρηστών πραγματοποιείται μέσω του authentication server καλώντας της αντίστοιχες υπηρεσίες καταλόγου. Εδώ υλοποιείται και η υπηρεσία single sign on, η μοναδική δηλαδή πιστοποίηση του κάθε χρήστη ανεξάρτητα του υποσυστήματος στο οποίο ζητεί πρόσβαση. Η υπηρεσία single sign on αφορά μόνο την πρόσβαση σε επίπεδο portal. Το σύστημα διαχείρισης διοικητικής πληροφορίας (Management Information System – MIS) είναι εγκατεστημένο στο χώρο του Υπουργείου Εσωτερικών όπου βρίσκονται τα απαραίτητα συστήματα (MIS application server και MIS BD server). Εκεί αποθηκεύονται ομαδοποιημένες της οι πληροφορίες που αφορούν τις συναλλαγές των πολιτών και τα δεδομένα λειτουργίας του συστήματος (στατιστικά, δείκτες παρακολούθησης SLA κλπ).

Το ΟΠΣ διασυνδέεται με το ΣΥΖΕΥΞΙΣ (πέρα από τη διασύνδεση των αντίστοιχων LDAP servers), ώστε να επιτρέπεται η διασύνδεση με άλλα ΟΠΣ του ευρύτερου δημόσιου τομέα. Η σύνδεση πραγματοποιείται μέσω γραμμής των 8 Mbit (θεωρητικά διπλής, στην πράξη μίας γραμμής). Το περιβάλλον διασύνδεσης με άλλα πληροφοριακά συστήματα υλοποιείται – κατά κύριο λόγο – με τεχνολογία web services. Διακρίνονται δύο είδη υπηρεσιών: αυτές που δημοσιεύουν πληροφορίες του συστήματος (κυρίως διοικητική πληροφορία από το σύστημα ΕΡΜΗΣ) και αυτές που αλληλεπιδρούν με άλλα ΟΠΣ με σκοπό, κυρίως την παραγωγή πιστοποιητικών και την παροχή υπηρεσίας ηλεκτρονικών πληρωμών. Με τη χρήση web services θα υλοποιηθεί μία ενιαία διεπαφή (interface) που θα επιτρέπει ηλεκτρονικές πληρωμές από κάθε μέσο επικοινωνίας του πολίτη. Το interface αυτό διαφέρει ανάλογα με το ποιος το χρησιμοποιεί αλλά η μέθοδος επικοινωνίας είναι κοινή τόσο για το portal όσο και για τους εργαζόμενους στα ΚΕΠ και το call center. Στην παρούσα φάση, δεν έχει υλοποιηθεί η συγκεκριμένη διεπαφή ηλεκτρονικών πληρωμών.

Ο βασικός σκοπός του έργου είναι η ανάπτυξη και λειτουργία των απαραίτητων υποδομών ΤΠΕ για την αυτοματοποίηση των παρεχόμενων υπηρεσιών των ΚΕΠ. Οι υπηρεσίες παρέχονται με το μοντέλο Application Service Provider (ASP) από τον ανάδοχο του έργου, βάσει συμφωνητικού παροχής συγκεκριμένου επιπέδου υπηρεσιών (Service Level Agreement – SLA). Οι κύριοι στόχοι του έργου είναι:

- Η υποστήριξη της λειτουργίας των ΚΕΠ για τη λήψη, διαχείριση και διεκπεραίωση αιτημάτων πολιτών.
- Η παροχή πληροφοριών, υπηρεσιών και ηλεκτρονικών συναλλαγών διοικητικής φύσης σε πολίτες και επιχειρήσεις.
- Η έγκυρη και έγκαιρη ενημέρωση της πολιτικής ηγεσίας για την ποιότητα και την αποτελεσματικότητα του μηχανισμού παροχής υπηρεσιών. Το σύστημα παρέχει στους πολίτες την δυνατότητα χρήσης πολλαπλών καναλιών επικοινωνίας, της είναι το Διαδίκτυο (Internet), τηλεφωνικά μέσω call center και των ίδιων των ΚΕΠ.

Οι βασικές υπηρεσίες που παρέχει αφορούν την έκδοση διαφόρων πιστοποιητικών/εγγράφων από ένα πλήθος φορέων της δημόσιας διοίκησης. Συνολικά, τα ΚΕΠ διεκπεραιώνουν σήμερα πάνω από 1100 υπηρεσίες (διαδικασίες). Παρά το μεγάλο πλήθος, το μεγαλύτερο ποσοστό του συστήματος καλύπτεται από περίπου 30 υπηρεσίες. Ηλεκτρονικά υποβάλλονται μόνο οι αιτήσεις για τις οποίες μπορούν τα ΚΕΠ να αναζητήσουν της απαιτούμενες πληροφορίες υπηρεσιακά και δεν απαιτείται υπογραφή του πολίτη (περίπου 90 αιτήσεις). Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι το σύστημα στην παρούσα φάση δεν υποστηρίζει ψηφιακή υπογραφή για της πολίτες ώστε να μπορούν να υποβάλουν ηλεκτρονικά υπογεγραμμένα έντυπα - αιτήσεις. Προϋπόθεση για την ηλεκτρονική υποβολή και διεκπεραίωση όλων των αιτήσεων είναι η πιστοποίηση και αυθεντικοποίηση των χρηστών/πολιτών (μέσω ψηφιακού πιστοποιητικού και ηλεκτρονικής υπογραφής).

Σε πιλοτική λειτουργία, βρίσκεται και η υπηρεσία ηλεκτρονικών πληρωμών με μετρητά σε 23 ΚΕΠ σε όλη την Ελλάδα, σε συνεργασία με την Τράπεζα Πειραιώς. Οι πληρωμές που υποστηρίζονται στην πιλοτική λειτουργία είναι:

- Πληρωμές λογαριασμών ΔΕΗ, ΟΤΕ
- Καταβολή ασφαλιστικών εισφορών της ΙΚΑ και ΟΑΕΕ-ΤΕΒΕ
- Πληρωμή φορολογίας εισοδήματος

- Πληρωμή ΦΠΑ
- Πληρωμή τελών τηλεφωνίας στις εταιρείες σταθερής και κινητής τηλεφωνίας
- Ανανέωση χρόνου ομιλίας καρτοκινητού
- Εξόφληση πιστωτικών καρτών όλων των Ελληνικών Τραπεζών
- Εξόφληση δανείων της Τράπεζας Πειραιώς.

Αν και υπήρχε πρόβλεψη για μαζικότερη εγκατάσταση μηχανημάτων ηλεκτρονικών πληρωμών στο δίκτυο των ΚΕΠ σε επόμενη φάση, δεν έχει υλοποιηθεί μέχρι στιγμής.

Πηγές ή / και αποδέκτες των δεδομένων που διαχειρίζονται τα ΚΕΠ είναι όλοι οι φορείς της δημόσιας διοίκησης με τους οποίους συνεργάζεται. Ενδεικτικά αναφέρονται:

- Υπουργεία και Διευθύνσεις Υπουργείων
- Νομαρχιακές Αυτοδιοικήσεις
- Δήμοι και Κοινότητες
- ΑΕΙ και ΑΤΕΙ
- Ασφαλιστικά Ταμεία (ΙΚΑ, ΟΑΕΕ, ΟΓΑ, ΝΑΤ κλπ.)
- Οργανισμός Ελληνικών Αγροτικών Ασφαλίσεων (ΕΛΓΑ)
- Δημόσιες Οικονομικές Υπηρεσίες, ΓΓΠΣ/ΥπΟικΟ
- Αστυνομικά Τμήματα, Λιμενικές Αρχές
- Στρατολογικά Γραφεία ΥπεΘΑ
- Δικαστικές Αρχές (Εφετεία, Πρωτοδικεία, Ειρηνοδικεία κλπ.)
- Προξενικές Αρχές
- Νοσηλευτικά Ιδρύματα
- ΔΕΗ, ΕΥΔΑΠ
- Επιμελητήρια.

Το σύστημα στηρίζεται κατά βάση στην αποστολή στοιχείων μέσα από φόρμες που βασίζονται στο πρότυπο pdf. Οι αιτήσεις των πολιτών συμπληρώνονται, πρωτοκολλούνται από το σύστημα και τα πεδία της pdf φόρμας μεταφέρονται μέσω επικοινωνίας ftf στην κεντρική βάση δεδομένων όπου και αποθηκεύονται.

Εφόσον οι υπηρεσίες που παρέχουν τα ΚΕΠ στους πολίτες αφορούν πλήθος φορέων της δημόσιας διοίκησης, είναι αναμενόμενο ότι το ΟΠΣ των ΚΕΠ θα πρέπει να διασυνδέεται με διάφορα άλλα ΟΠΣ των φορέων αυτών. Στην παρούσα φάση από το σύνολο των εξυπηρετούμενων υπηρεσιών των ΚΕΠ, περίπου στο 90% η διακίνηση της πληροφορίας μεταξύ των ΚΕΠ και των συστημάτων των δημοσίων φορέων δεν γίνεται ηλεκτρονικά αλλά με συμβατική αλληλογραφία, φαξ, courier, email κλπ.

Οι διασυνδέσεις με εξωτερικά συστήματα (από δημόσιους φορείς ή οποιαδήποτε άλλη οντότητα) υποστηρίζονται από το «Υποσύστημα Διασύνδεσης με Ηλεκτρονικές Υπηρεσίες». Η διασύνδεση με άλλα πληροφοριακά συστήματα, τόσο σε επίπεδο πληροφόρησης όσο και σε επίπεδο διεκπεραίωσης, υλοποιείται με την τεχνολογία web services έτσι ώστε να επιτρέπει την επαναχρησιμοποίηση υποδομών ανοικτής αρχιτεκτονικής. Για αυτό είναι επεκτάσιμη για μελλοντικές διασυνδέσεις με άλλα συστήματα, όποτε υπάρχει δυνατότητα και από τα αντίστοιχα άλλα συστήματα.

Στο πλαίσιο του έργου που ανέλαβε ο ανάδοχος, έχουν ήδη υλοποιηθεί και βρίσκονται σε παραγωγική λειτουργία οι ακόλουθες διασυνδέσεις:

- ΑΥΤΟΤΕΛΕΣ ΤΜΗΜΑ ΠΟΙΝΙΚΟΥ ΜΗΤΡΩΟΥ
 - Χορήγηση Αντιγράφου Ποινικού Μητρώου
- ΕΙΔΙΚΟ ΛΗΞΙΑΡΧΕΙΟ
 - Χορήγηση Αντιγράφου Ληξιαρχικής Πράξης Γέννησης
 - Χορήγηση Αντιγράφου Ληξιαρχικής Πράξης Γάμου
 - Χορήγηση Αντιγράφου Ληξιαρχικής Πράξης Θανάτου
- ΣΤΡΑΤΟΛΟΓΙΑ
 - Έκδοση Πιστοποιητικού Στρατολογικής Κατάστασης
- ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΡΙΑ

- Αρνητική βεβαίωση έναρξης
- Βεβαίωση ελέγχου καταστατικού
- Βεβαίωση θεώρησης καταστατικού
- Βεβαίωση ταμειακής ενημερότητας
- Πιστοποιητικό γενικού μητρώου
- Πιστοποιητικό ειδικού μητρώου αντιπροσώπων
- Πιστοποιητικό ειδικού μητρώου αργυροχρυσόχων
- Πιστοποιητικό ειδικού μητρώου ασφαλιστών
- Πιστοποιητικό ειδικού μητρώου εξαγωγέων
- Πιστοποιητικό ειδικού μητρώου μεσιτών αστικών συμβάσεων
- Πιστοποιητικό ιστορικού μέλους
- ΕΛΓΑ
 - Πιστοποίηση στοιχείων παραγωγού
 - Χορήγηση βεβαίωσης προϋπηρεσίας για εποχιακούς γεωπόνους/ κτηνιάτρους
- NAT
 - Χορήγηση ενημερωτικού σημειώματος ποσού μηνιαίας κύριας/ επικουρικής σύνταξης για τις τρεις τελευταίους μήνες, της συνταξιούχου του Ναυτικού Απομαχικού Ταμείου NAT
- ΙΚΑ
 - Έκδοση βεβαίωσης περί μη ασφάλισης ΙΚΑ
 - Έκδοση βεβαίωσης περί μη συνταξιοδότησης από το ΙΚΑ
 - Έγγραφο – Πιστοποίηση Εργοδότη για χρήση Ηλεκτρονικών Υπηρεσιών
- Ανταλλαγή περιεχομένου με site AMEA
 - Χορήγηση βεβαίωσης αναπηρίας
 - Βεβαίωση χορήγησης οικονομικής ενίσχυσης ανασφάλιστων τετραπληγικών – παραπληγικών και ακρωτηριασμένων
 - Βεβαίωση χορήγησης οικονομικής ενίσχυσης τετραπληγικών – παραπληγικών ασφαλισμένων του Δημοσίου
 - Βεβαίωση χορήγησης οικονομικής ενίσχυσης τυφλότητας
 - Βεβαίωση χορήγησης οικονομικής ενίσχυσης σε σπαστικά άτομα
 - Βεβαίωση χορήγησης οικονομικής ενίσχυσης σε άτομα με βαριά αναπηρία
 - Βεβαίωση χορήγησης οικονομικής ενίσχυσης Βαριά Νοητικά Καθυστερημένων
 - Βεβαίωση χορήγησης οικονομικής ενίσχυσης κωφαλαλίας
- Έκδοση πιστοποιητικών ψηφιακών υπογραφών σε συνεργασία με το ΣΥΖΕΥΞΙΣ.

Επίσης, βρίσκονται σε φάση παραγωγικής ένταξης διασυνδέσεις και με φορείς όπως το Ειδικό Ληξιαρχείο, τα Δημοτολόγια και οι Εισαγγελίες.

Η επικοινωνία με τα αντίστοιχα συστήματα των φορέων αυτών υποστηρίζεται από τη χρήση διαφόρων τεχνολογιών όπως η σύνδεση μέσω SSL από το ΚΕΠ μέχρι το ΟΠΣ, επικοινωνία μέσω VPN μεταξύ του ΟΠΣ και του διασυνδεδεμένου συστήματος, χρήση συμφωνημένου XML schema μέσω των web services κτλ. Για την παραπάνω επικοινωνία, υλοποιούνται δύο διακριτοί τύποι διασύνδεσης:

- On-line παραγωγή πιστοποιητικών. Το ΟΠΣ καλεί το αντίστοιχο web service του εξωτερικού συστήματος και αποστέλλει ένα XML request. Με τη λήψη, το εξωτερικό σύστημα παράγει επί τόπου το αιτούμενο πιστοποιητικό και το αποστέλλει μέσω της XML reply. Το ΟΠΣ των ΚΕΠ το παραλαμβάνει, το πρωτοκολλεί και το σχετίζει με την κατάλληλη υπόθεση, την οποία και προωθεί στο επόμενο στάδιο της ροής εργασίας. Το πιστοποιητικό εμφανίζεται στην οθόνη του εργαζόμενου στο ΚΕΠ, εκτυπώνεται, σφραγίζεται και παραδίδεται στον πολίτη. Κατά τη διάρκεια της έκδοσης, τα δύο συστήματα βρίσκονται σε σταθερή επικοινωνία, δεσμεύοντας πόρους των αντίστοιχους

application servers ενώ το τελικό πιστοποιητικό ΔΕΝ αποθηκεύεται στο σύστημα των ΚΕΠ. Με αυτό το μοντέλο έχει υλοποιηθεί η διασύνδεση με το NAT και τον ΕΛΓΑ.

- Off-line παραγωγή πιστοποιητικών. Το εξωτερικό σύστημα δέχεται το αίτημα σε προγραμματισμένο χρόνο. Σε επόμενο χρόνο παράγει το αιτούμενο πιστοποιητικό και το αποστέλλει. Το σύστημα των ΚΕΠ το παραλαμβάνει, το πρωτοκολλεί και το σχετίζει με την κατάλληλη υπόθεση, την οποία και προωθεί στο επόμενο στάδιο της ροής εργασίας. Ο χρήστης που χειρίζεται την υπόθεση ειδοποιείται ότι υπάρχει νέο εισερχόμενο έγγραφο στο φάκελο, οπότε και εμφανίζει το αποθηκευμένο πιστοποιητικό στην οθόνη του, το εκτυπώνει, το σφραγίζει και ειδοποιεί τον πολίτη. Κατά τη διάρκεια της έκδοσης, τα δύο συστήματα δεν βρίσκονται σε σταθερή επικοινωνία, δεν δεσμεύουν πόρους της αντίστοιχους application servers και το τελικό πιστοποιητικό αποθηκεύεται στο σύστημα των ΚΕΠ. Με αυτό το μοντέλο έχει υλοποιηθεί η διασύνδεση με όλα τα υπόλοιπα συστήματα της δημόσιας διοίκησης.

Παραδείγματα άλλων διασυνδέσεων που θα μπορούσαν να υλοποιηθούν (με βάση τη μελέτη του Αναδόχου) είναι:

- ΓΓΠΣ, ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ (TAXISnet)
 - Φορολογική Ενημερότητα
 - Εκκαθαριστικό φόρου εισοδήματος η ΚΒΣ ή Ε9
 - Τελωνειακές Διαδικασίες «ISIS net»
 - Πιστοποιητικά Συνταξιούχων Δημοσίου, κλπ
- ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ
 - ΟΠΕΚΕΠΕ
 - Επιδοτήσεις
 - ΟΓΑ (Συντάξεις – Παροχές), κλπ
- 12. ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ
 - Μεταβιβάσεις ΙΧ
- 13. ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ και ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

Για την υλοποίηση ηλεκτρονικών πληρωμών έχει προβλεφθεί διασύνδεση μέσω της Τράπεζας Πειραιώς. Με τη χρήση web services θα υλοποιηθεί ένα ενιαίο Interface που θα επιτρέπει ηλεκτρονικές πληρωμές από κάθε μέσο επικοινωνίας. Το Interface θα διαφέρει ανάλογα με το ποιος το χρησιμοποιεί αλλά η μέθοδος επικοινωνίας είναι κοινή τόσο για το portal όσο και για της εργαζομένους στα ΚΕΠ και το call center. Όπως αναφέρθηκε, προϋπόθεση για την ηλεκτρονική διεκπεραίωση όλων των αιτήσεων είναι η υποστήριξη ψηφιακών πιστοποιητικών για της πολίτες. Για αυτό το έχει προβλεφθεί στο ΟΠΣ η λειτουργία LDAP servers, στους οποίους θα βρίσκονται αποθηκευμένα τα ψηφιακά πιστοποιητικά. Οι

LDAP servers διασυνδέονται με τους LDAP servers του ΣΥΖΕΥΞΙΣ, έτσι ώστε να γίνονται δεκτά και πιστοποιητικά που προέρχονται από το ΣΥΖΕΥΞΙΣ. Επίσης, προβλέπεται διασύνδεση με τους αντίστοιχους LDAP servers της Εθνικής Δικτυακής Πύλης ΕΡΜΗΣ στο πλαίσιο της γενικότερης διαλειτουργικότητας μεταξύ των δύο συστημάτων, όταν το δεύτερο θα βρίσκεται σε λειτουργία.

5.5.6 Εφαρμογή κριτηρίων χαρακτηρισμού ΟΠΣ/Δικτύου ως υποδομής

Η πληροφοριακή υποδομή του ΟΠΣ των Κέντρων Εξυπηρέτησης Πολιτών υποστηρίζει πολλές από τις υπηρεσίες οι οποίες περιλαμβάνονται στις της 20 βασικές υπηρεσίες της Δημόσιας Διοίκησης. Ενδεικτικά, αναφέρονται οι παρακάτω υπηρεσίες οι οποίες υποστηρίζονται από το ΟΠΣ των ΚΕΠ και οι οποίες περιλαμβάνονται της βασικές υπηρεσίες της Δημόσιας Διοίκησης:

- Υπηρεσίες της Πολίτες
 - Αιτήσεις και παραλαβή διαφόρων πιστοποιητικών (γέννησης, γάμου κτλ)
 - Φόρος εισοδήματος (βεβαιώσεις φορολογικής ενημερότητας κτλ),
 - Εισφορές κοινωνικής ασφάλισης (βεβαιώσεις ενημερότητας κτλ)
- Υπηρεσίες της Επιχειρήσεις
 - Εισφορές κοινωνικής ασφάλισης για εργαζόμενους (αιτήσεις και παραλαβή)

- Φόρος επιχειρήσεων (δήλωση και ειδοποίηση εκκαθάρισης)
- ΦΠΑ (δήλωση και ειδοποίηση εκκαθάρισης)

Επιπλέον, για την παροχή των υπηρεσιών το ΟΠΣ των Κέντρων Εξυπηρέτησης Πολιτών χρησιμοποιεί διάφορα δίκτυα της το δίκτυο ΑΡΙΑΔΝΗ II, διασυνδέσεις VPN αλλά και διασυνδέεται με της υποδομές της είναι το ΣΥΖΕΥΞΙΣ και το δίκτυο ΕΡΜΗΣ. Συνεπώς, το ΟΠΣ μπορεί να χαρακτηριστεί ως υποδομή της Δημόσιας Διοίκησης.

Για την αξιολόγηση του βαθμού κρισιμότητας του ΟΠΣ των ΚΕΠ, εφαρμόζονται τα κριτήρια κρισιμότητας τα οποία έχουν επιλεγεί. Τα κριτήρια αυτά είναι τα ακόλουθα:

- Αριθμός επηρεαζόμενων χρηστών: ο αριθμός των χρηστών που θα επηρεαστούν από την διακοπή ή μείωση της ποιότητας μιας υπηρεσίας.
- Οικονομική Επίπτωση: η πιθανή άμεση και έμμεση οικονομική επίπτωση από τη μείωση της ποιότητας μιας υπηρεσίας έως τη μη διαθεσιμότητά της.
- Γεωγραφική Εμβέλεια: το γεωγραφικό εύρος της επίπτωσης.
- Αλληλεξάρτηση: ο αριθμός των λοιπών τομέων/υποδομών που επηρεάζονται (φυσική, γεωγραφική ή λογική εξάρτηση).
- Ανάκαμψη: η ποσοτική εκτίμηση του χρόνου που μπορεί μια υπηρεσία να είναι διαθέσιμη πριν αρχίσουν να υπάρχουν σημαντικές επιπτώσεις. Η κρισιμότητα μιας υπηρεσίας σχετίζεται με την διαθεσιμότητα εναλλακτικών υπηρεσιών και το κόστος και χρόνο αποκατάστασής της.
- Αντίδραση της κοινής γνώμης: η επίδραση της απώλειας υπηρεσίας/αγαθού στην εμπιστοσύνη του κοινού και της εικόνας της κυβέρνησης σε εθνικό και διεθνές επίπεδο.
- Εφαρμογή πολιτικής και λειτουργία δημόσιας διοίκησης: η επίδραση στη λειτουργία της δημόσιας διοίκησης και κατ' επέκταση στην εφαρμογή της κυβερνητικής πολιτικής.
- Προσωπική ασφάλεια: η εκτίμηση των πιθανών επιπτώσεων στη φυσική ασφάλεια πολιτών.
- Αποκάλυψη προσωπικών ή εμπιστευτικών πληροφοριών: οι επιπτώσεις της αποκάλυψης προσωπικών ή εμπιστευτικών πληροφοριών, οι οποίες κυμαίνονται από ενόχληση, παραβίαση της νομοθεσίας έως αποκάλυψη κυβερνητικών πληροφοριών εμπιστευτικής φύσης.
- Επιρροή στην άποψη του κοινού για της ΤΠΕ/ΠΕΥ: η εκτίμηση των επιπτώσεων στην άποψη του κοινού για τη χρήση και την εμπιστοσύνη σε τεχνολογίες πληροφορικής και επικοινωνιών και εν γένει, σε πληροφοριακές και επικοινωνιακές υποδομές.

2.4.3.3. Η ελληνική κυβερνητική πύλη – Ερμής

Η Εθνική Πύλη Δημόσιας Διοίκησης www.ermis.gov.gr επιχειρεί να εισάγει την ελληνική Δημόσια Διοίκηση στην εποχή της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης, συμβάλλοντας στον γενικότερο εκσυγχρονισμό των παρεχόμενων υπηρεσιών προς τον πολίτη και τις επιχειρήσεις αλλά και στην ανάπτυξη της χώρας με την παροχή υπηρεσιών προστιθέμενης αξίας στις συναλλαγές τους με τις δημόσιες υπηρεσίες.

Για την επίτευξη αυτών των στόχων είναι απαραίτητη η υποστήριξη και η ενεργός συμμετοχή του συνόλου της Δημόσιας Διοίκησης και των εμπλεκόμενων Φορέων, καθώς αποτελεί αναγκαία συνθήκη για την περαιτέρω ανάπτυξη και ολοκλήρωση της Εθνικής Πύλης Δημόσιας Διοίκησης. Το Υπουργείο Εσωτερικών, Γενική Γραμματεία Δημόσιας Διοίκησης & Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης, στο πλαίσιο της πολιτικής του για τον εκσυγχρονισμό της Δημόσιας Διοίκησης και την προώθηση της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης για την παροχή ποιοτικών υπηρεσιών προς τους πολίτες και τις επιχειρήσεις, έχει ήδη υλοποιήσει και υλοποιεί, σε συνεργασία με την ΚτΠ Α.Ε., έργα πληροφορικής και ανασχεδιασμού διαδικασιών, που αποτελούν τις απαραίτητες προϋποθέσεις για την πορεία προς την Ηλεκτρονική Δημόσια Διοίκηση.

Σύμφωνα με το Υπουργείο Εσωτερικών η Εθνική Πύλη Δημόσιας Διοίκησης www.ermis.gov.gr κινείται σε τρεις βασικούς άξονες που αφορούν:

Α) Στην ολοκληρωμένη συλλογή και οργάνωση της απαιτούμενης πληροφορίας από το σύνολο της Δημόσιας Διοίκησης και την διάθεσή της στο Διαδίκτυο για την αξιόπιστη ενημέρωση των

πολιτών και των επιχειρήσεων σε ό,τι αφορά τις συναλλαγές τους και την αλληλεπίδρασή τους με τον κρατικό μηχανισμό.

Β) Στην ανάπτυξη των απαραίτητων υποδομών για την πλήρη υποστήριξη της Διαλειτουργικότητας μεταξύ των πληροφοριακών συστημάτων της Δημόσιας Διοίκησης και στην ανάπτυξη εφαρμογών για την παροχή ολοκληρωμένων υπηρεσιών Ηλεκτρονικών Συναλλαγών από ένα σημείο.

Γ) Στην Ψηφιακή Αυθεντικοποίηση πολιτών και επιχειρήσεων σε υπηρεσίες Ηλεκτρονικών Συναλλαγών της Δημόσιας Διοίκησης, στο πλαίσιο παροχής ασφαλών υπηρεσιών Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης σε κάθε επίπεδο.

Το έργο της Εθνικής Πύλης Δημόσιας Διοίκησης "ermis" επιδιώκει στην ολοκληρωμένη εξυπηρέτηση πολιτών και επιχειρήσεων στις συναλλαγές τους με τη Δημόσια Διοίκηση, μέσα και από την ανάπτυξη ολοκληρωμένων και ασφαλών υπηρεσιών Ηλεκτρονικών Συναλλαγών από ένα κεντρικό σημείο, προσφέροντας όλες τις απαραίτητες υποδομές και εφαρμογές για την επίτευξη πλήρους διαλειτουργικότητας μεταξύ των πληροφοριακών συστημάτων της Δημόσιας Διοίκησης και την ψηφιακή αυθεντικοποίηση των πολιτών.

Η Εθνική Πύλη Δημόσιας Διοίκησης ermis συνιστά αντικείμενο του έργου «Μελέτη και Ανάπτυξη της Κεντρικής Κυβερνητικής Διαδικτυακής Πύλης της Δημόσιας Διοίκησης για την Πληροφόρηση & Ασφαλή Διεκπεραίωση Ηλεκτρονικών Συναλλαγών των Πολιτών / Επιχειρήσεων» με φορέα υλοποίησης την Κοινωνία της Πληροφορίας Α.Ε. (ΚτΠ ΑΕ) και φορέα λειτουργίας και χρηματοδότησης το Υπουργείο Εσωτερικών – Γενική Γραμματεία Δημόσιας Διοίκησης και Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης. Το Έργο χρηματοδοτείται από το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Κοινωνία της Πληροφορίας», στο πλαίσιο του Γ' ΚΠΣ, σε ποσοστό 80% από την Ευρωπαϊκή Ένωση και 20% από Εθνικούς Πόρους.

Αποτελεί την ενιαία Κυβερνητική Διαδικτυακή Πύλη της Δημόσιας Διοίκησης για την πληροφόρηση πολιτών και επιχειρήσεων και την ασφαλή διεκπεραίωση υπηρεσιών ηλεκτρονικής διακυβέρνησης. Η Πύλη ermis αποσκοπεί, μέσα από ένα σύνολο δράσεων, στο γενικότερο εκσυγχρονισμό της Δημόσιας Διοίκησης και στην παροχή υπηρεσιών προστιθέμενης αξίας προς τον πολίτη. Για την υλοποίηση της Πύλης και του όλου συστήματος χρησιμοποιήθηκαν οι πλέον σύγχρονες τεχνολογίες, εφαρμόσθηκαν ανοιχτά πρότυπα και τηρήθηκαν τα προβλεπόμενα στο Πλαίσιο Παροχής Υπηρεσιών Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης που θεσμοθετήθηκε με βάση σχετικό Νόμο του Ελληνικού Κράτους. Παράλληλα η Πύλη ermis αξιοποιεί πλήρως και ολοκληρώνεται με τις υποδομές του ΣΥΖΕΥΞΙΣ.

Η Κυβερνητική Πύλη παρέχει ολοκληρωμένη ενημέρωση στους πολίτες και τις επιχειρήσεις, από ένα κεντρικό σημείο, σχετικά με όλες τις συναλλαγές τους με την Δημόσια Διοίκηση (φυσικές ή ηλεκτρονικές), καθώς και επιλεγμένες υπηρεσίες Ηλεκτρονικών Συναλλαγών μέσω των οποίων οι πολίτες μπορούν πλέον να εξυπηρετηθούν ηλεκτρονικά. Από επιχειρησιακής πλευράς, η Πύλη ermis αποτελεί το «ηλεκτρονικό πολυκατάστημα» της Δημόσιας διοίκησης.

Ειδικότερα το έργο αποτελείται από τρία βασικά υποσυστήματα-δράσεις :

Α. Διαχείριση Περιεχομένου και Ολοκληρωμένη Πληροφόρηση Πολιτών / Επιχειρήσεων

Το συγκεκριμένο υποσύστημα υποστηρίζει ένα κεντρικό σημείο πληροφόρησης και ενημέρωσης του κοινού για θέματα που σχετίζονται τις παρεχόμενες υπηρεσίες της Δημόσιας Διοίκησης και τον τρόπο διεκπεραίωσης των συναλλαγών του κοινού με τη ΔΔ. Τροφοδοτείται από ένα ολοκληρωμένο περιβάλλον διαχείρισης πληροφορίας της Δημόσιας Διοίκησης βασισμένο σε Σχέδιο διαχείρισης περιεχομένου.

Β. Διαλειτουργικότητα & Υπηρεσίες Ηλεκτρονικών Συναλλαγών

Συγκεκριμένα, το υποσύστημα αυτό υποστηρίζει τη Διαλειτουργικότητα μεταξύ των φορέων της Δημόσιας Διοίκησης και των υπηρεσιών που αυτοί παρέχουν στους τελικούς δικαιούχους. Η διαλειτουργικότητα επιτυγχάνεται μέσω της διασύνδεσης μεταξύ πληροφοριακών συστημάτων της Δημόσιας Διοίκησης και επιτρέπει την ανάπτυξη και παροχή υπηρεσιών Ηλεκτρονικών Συναλλαγών από ένα κεντρικό σημείο, στο πλαίσιο ολοκληρωμένων & ασφαλών υπηρεσιών Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης .

Γ. Ψηφιακή Αυθεντικοποίηση Πολιτών και Επιχειρήσεων.

Το υποσύστημα Ψηφιακού Ελέγχου της γνησιότητας των στοιχείων των χρηστών παρέχει ασφαλείς ηλεκτρονικές συναλλαγές που πραγματοποιούνται από πολίτες και εκπρόσωπους

επιχειρήσεων μέσω της Εθνικής Κεντρικής Διαδικτυακής Πύλης ermis αλλά και άλλων διαδικτυακών πυλών/τόπων του Δημοσίου. Η διασφάλιση γίνεται με τη χρήση ψηφιακών πιστοποιητικών για την παροχή υπηρεσιών ψηφιακής Ψηφιακού Ελέγχου της γνησιότητας των στοιχείων των χρηστών (authentication), ψηφιακής υπογραφής, κρυπτογράφησης και χρονοσήμανσης, υλοποιώντας έτσι μια Υποδομή Δημοσίου- Κλειδιού.

Δ. Παροχή πληροφοριών και υπηρεσιών

Η παροχή πληροφοριών αφορά την ολοκληρωμένη συλλογή και οργάνωση της απαιτούμενης πληροφορίας από το σύνολο της Δημόσιας Διοίκησης και τη διάθεσή της στο Διαδίκτυο για την αξιόπιστη ενημέρωση πολιτών και επιχειρήσεων όσον αφορά στις συναλλαγές τους και στην αλληλεπίδρασή τους με τον κρατικό μηχανισμό.

Η πληροφορία είναι διαθέσιμη προς το κοινό με 5 διαφορετικούς τρόπους αναζήτησης:

Από την ενότητα «Οι Ανάγκες μου» μέσω της οποίας είναι διαθέσιμες όλες οι υπηρεσίες/ πληροφορίες που σχετίζονται με μια συγκεκριμένη ανάγκη ή γεγονός (π.χ. «Ασφαλίζομαι» , «Ταξιδεύω», «Έχασα το πορτοφόλι μου»).

Από την ενότητα «Ανάλογα με το Θεματικό Αντικείμενο» μέσω του Θεματικού Ευρετηρίου, στην οποία το σύνολο της πληροφορίας είναι οργανωμένο σύμφωνα με το Θεματικό Αντικείμενο στο οποίο ανήκει (π.χ. «Άνθρωποι, Κοινότητες και Διαβίωση») , διαιρείται σε αντίστοιχες υποκατηγορίες , για την καλύτερη οργάνωση και προβολή των πληροφοριών (π.χ. Οικογένεια, Κατοικία, Μητρώα και Δημοτολόγιο).

Από την ενότητα «ανάλογα με την ιδιότητά σας» μέσω του Θεματικού Ευρετηρίου όπου είναι διαθέσιμες όλες οι υπηρεσίες/ πληροφορίες που αφορούν σε μια συγκεκριμένη ιδιότητα πολίτη (π.χ. «Δημόσιοι Υπάλληλοι», «Ιδιωτικοί Υπάλληλοι») ή επιχείρησης / οργανισμού (π.χ. «Βιοτεχνία», «Ελεύθεροι Επαγγελματίες»).

Από την ενότητα «Φορείς Δημοσίου», μέσω της οποίας ο χρήστης έχει την δυνατότητα να εμφανίσει όλες τις διαθέσιμες υπηρεσίες/ πληροφορίες και στοιχεία επικοινωνίας που σχετίζονται με τον Φορέα που έχει επιλέξει.

Από την κεντρική «Αναζήτηση» της Πύλης μέσω της οποίας ο χρήστης έχει την δυνατότητα να αναζητήσει με λέξεις κλειδιά υπηρεσίες/ πληροφορίες που υπάρχουν στην Πύλη.

Ηλεκτρονικές Υπηρεσίες της Εθνικής Πύλης ermis

Οι ηλεκτρονικές υπηρεσίες χωρίζονται σε δύο διαφορετικές κατηγορίες, ανάλογα με την δυνατότητα υλοποίησής τους μέσω του Διαδικτύου.

- Υπηρεσίες με ηλεκτρονική υποβολή
- Οι υπηρεσίες αυτές μπορούν να υποβάλλονται ηλεκτρονικά από την Πύλη ermis αλλά θα πρέπει ο πολίτης να μεταβεί στο ΚΕΠ της επιλογής του για να παραλάβει την αντίστοιχη βεβαίωση / πιστοποιητικό που παράγει η υπηρεσία.
- Υπηρεσίες με πλήρη ηλεκτρονική διεκπεραίωση
- Οι υπηρεσίες αυτές εκτελούνται από την Πύλη ermis και να ολοκληρώνονται on-line. Το προϊόν της υπηρεσίας (βεβαίωση/ πιστοποιητικό) αποθηκεύεται στην ηλεκτρονική θυρίδα του χρήστη για συγκεκριμένο χρονικό διάστημα όπου και είναι προσβάσιμο από αυτόν.

Διαλειτουργικότητα

Η Εθνική Πύλη Δημόσιας Διοίκησης ermis παρέχει τις απαραίτητες υποδομές για την πλήρη υποστήριξη της Διαλειτουργικότητας μεταξύ των πληροφοριακών συστημάτων της Δημόσιας Διοίκησης. Επίσης, η διαλειτουργικότητα αξιοποιείται για την παροχή ολοκληρωμένων υπηρεσιών από τα υπόλοιπα υποσυστήματα του ermis και με την ανάπτυξη εφαρμογών για την παροχή υπηρεσιών Ηλεκτρονικών Συναλλαγών από ένα κεντρικό σημείο.

Ασφάλεια συναλλαγών

Η Πύλη ermis παρέχει ασφαλείς υπηρεσίες Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης σε κάθε επίπεδο με την χρήση κλιμακούμενων μεθόδων Ψηφιακού Ελέγχου της γνησιότητας των στοιχείων των χρηστών. Ανάλογα με τον τύπο των δεδομένων που διακινούνται κατά την διεκπεραίωση της εκάστοτε υπηρεσίας, η Πύλη ermis υποστηρίζει διαφορετικά επίπεδα ταυτοποίησης των Πολιτών/Επιχειρήσεων.

Πιο συγκεκριμένα:

- Υπηρεσίες για τις οποίες προσφέρεται μόνο πληροφόρηση για την διαδικασία και τα απαραίτητα δικαιολογητικά, δεν απαιτούν κάποιο αναγνωριστικό ταυτοποίησης (είναι διαθέσιμες σε όλους τους χρήστες της Πύλης ermis – εγγεγραμμένους ή όχι).
- Υπηρεσίες για τις οποίες παρέχεται η δυνατότητα ηλεκτρονικής αίτησης, απαιτείται απλή εγγραφή του χρήστη και χρήση του username / password που του παρέχεται.
- Υπηρεσίες για τις οποίες προσφέρεται πλήρης ηλεκτρονική διεκπεραίωση, απαιτείται εγγραφή του χρήστη και φυσική ταυτοποίησή του (μόνο μία φορά) σε οποιοδήποτε ΚΕΠ.

Μετά την ολοκλήρωση των απαιτούμενων θεσμικών παρεμβάσεων που έχουν προωθηθεί ήδη και αναμένεται άμεσα η ολοκλήρωσή τους, θα ενεργοποιηθεί η υπάρχουσα δυνατότητα ταυτοποίησης του χρήστη μέσω ψηφιακών πιστοποιητικών που θα χρησιμοποιηθούν για ψηφιακή υπογραφή, έλεγχο της γνησιότητας και κρυπτογράφηση.

Η Πύλη ermis αρχίζει να προσφέρει σταδιακά αναβαθμισμένες υπηρεσίες στους πολίτες και στις επιχειρήσεις. Παράλληλα προβλέπει τη δημιουργία του κατάλληλου μηχανισμού για την διαρκή βελτιστοποίηση του περιεχομένου του και τη σταδιακή εξέλιξή του εντάσσοντας νέες επιλεγμένες ηλεκτρονικές συναλλαγές, σε συνεργασία με τους Φορείς της Δημόσιας Διοίκησης. Επιπλέον, συμβάλλει καθοριστικά στην εναρμόνιση της χώρας μας με τις ευρωπαϊκές οδηγίες για ηλεκτρονικές υπηρεσίες one stop shop και ψηφιακό έλεγχο της γνησιότητας των στοιχείων των χρηστών.

Πολύ σύντομα προβλέπεται και η ένταξη και νέων ηλεκτρονικών συναλλαγών στην Πύλη ermis όπως υπηρεσίες-συναλλαγές με φορέα πάροχο το ΙΚΑ (άνω των 10 υπηρεσιών-ηλεκτρονικών συναλλαγών, π.χ. ασφαλιστική ενημερότητα για επιχειρήσεις/εργοδότες, ασφαλιστική ενημερότητα για εργαζομένους, χορήγηση Αποσπάσματος Ατομικού Λογαριασμού Ασφάλισης και άλλες υπηρεσίες), χορήγηση βεβαίωσης τόκων δανείου για φορολογική χρήση με φορέα πάροχο το Ταμείο Παρακαταθηκών και Δανείων, χορήγηση ενημερωτικού σημειώματος ποσού μηνιαίας σύνταξης με φορέα πάροχο το NAT και άλλες.

Εικόνα 2.34. Η ιστοσελίδα της Ελληνικής Κυβερνητικής Πύλης «Ερμής»

2.4.3.4. Το Ελληνικό Πλαίσιο Παροχής Υπηρεσιών Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης

Από τα πρώτα κιόλας βήματα της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης στην Ελλάδα, ήταν δεδηλωμένη η ανάγκη, για την επίτευξη διαλειτουργικότητας μεταξύ των συστημάτων της δημόσιας διοίκησης, την ύπαρξη και τήρηση κοινών προτύπων και κανόνων κατά την ανάπτυξη δημόσιων δικτυακών τόπων ή κυβερνητικών πυλών και η εξασφάλιση της αυθεντικοποίησης των χρηστών των ηλεκτρονικών υπηρεσιών. Για μακρύ χρονικό διάστημα η ανάγκη αυτές δεν είχαν ικανοποιηθεί δεδομένου ότι αφενός είχε δοθεί ιδιαίτερη σημασία στην υλοποίηση των υποδομών και δικτύωσης των υπηρεσιών και αφετέρου ο σχετικός διάλογος – διαβούλευση ήταν μακρύς. Το Νοέμβριο του 2008 δημοσιεύτηκαν από την Κοινωνία της Πληροφορίας Α.Ε.⁶² τα τέσσερα τεύχη του έργου «Ελληνικό Πλαίσιο Παροχής Υπηρεσιών Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης & Πρότυπα Διαλειτουργικότητας» προσφέροντας το πρόφανές : ένα συνολικό πλαίσιο πάνω στο οποίο πρέπει να στηριχτεί η ελληνική δημόσια διοίκηση για την περαιτέρω πορεία της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης. Το σίγουρο όμως είναι ότι ήδη διανύθηκε δρόμος κατά τον οποίο δεν τηρήθηκαν κοινά πρότυπα ή κανόνες και τίθεται το ζήτημα για τον τρόπο με τον οποίο οι υφιστάμενες εφαρμογές και δημόσιοι δικτυακοί τόποι θα μπορέσουν να «συγχωνευτούν» και να συνεργαστούν με τις νέες εφαρμογές ή δικτυακούς τόπους.

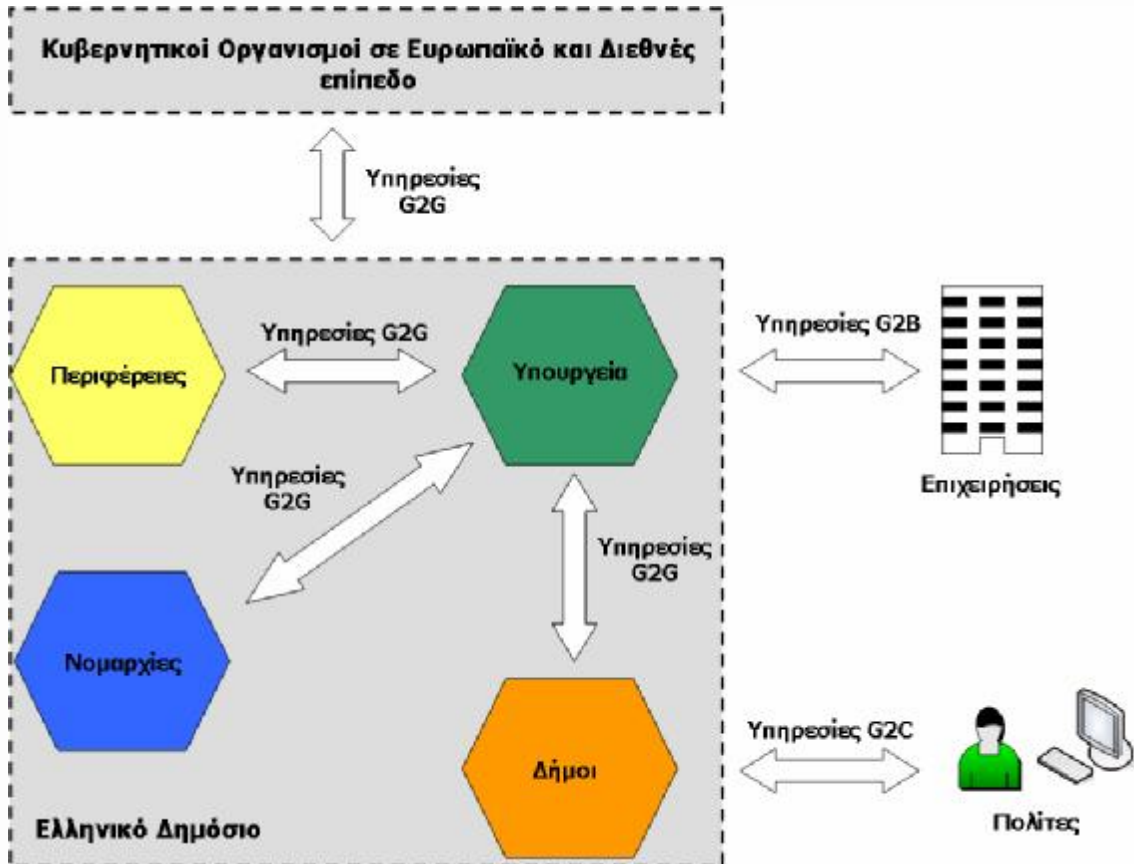
Ειδικότερα, Το Ελληνικό Πλαίσιο Παροχής Υπηρεσιών Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης και Πρότυπα Διαλειτουργικότητας (ή Πλαίσιο Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης – ΠΗΔ) στοχεύει στην αποτελεσματική υποστήριξη της παροχής υπηρεσιών Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης σε Κεντρικό, Περιφερειακό και Τοπικό επίπεδο και να συμβάλλει στην επίτευξη της διαλειτουργικότητας σε επίπεδο πληροφοριακών συστημάτων, διαδικασιών και δεδομένων στο σύνολο των φορέων του δημοσίου. Όραμα του είναι να διευκολύνει τους Κυβερνητικούς Φορείς στην προσαρμογή τους στην ψηφιακή εποχή με την εισαγωγή τεχνικών πολιτικών και προδιαγραφών για την επίτευξη της ομοιογένειας των συστημάτων Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) που ήδη υπάρχουν ή πρόκειται να αναπτυχθούν [23].

Το Πλαίσιο Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης στηρίζει την Ελληνική Δημόσια Διοίκηση για τη μετάβαση και προσαρμογή των υπηρεσιών της στις απαιτήσεις της σύγχρονης εποχής στα πλαίσια της πολιτικής «Ψηφιακή Στρατηγική 2006-2013». Παράλληλα, συνεισφέρει στην επίτευξη των οικονομικών και κοινωνικών στόχων της Στρατηγικής της Λισσαβόνας και στην εναρμόνιση του Ελληνικού Δημόσιου Τομέα με την ευρωπαϊκή πολιτική και τις κατευθύνσεις του i2010 – Ευρωπαϊκή Κοινωνία της Πληροφορίας 2010. Το Πλαίσιο συμμορφώνεται πλήρως στις σχετικές συστάσεις που δόθηκαν για τη δημιουργία Εθνικών Πλαισίων Διαλειτουργικότητας από το Πανευρωπαϊκό Πλαίσιο Διαλειτουργικότητας (European Interoperability Framework – EIF).

Το Πλαίσιο Παροχής Υπηρεσιών Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης στο σύνολό του απευθύνεται:

- Σε όλους τους φορείς της Δημόσιας Διοίκησης σε εγχώριο επίπεδο, καλύπτοντας τον τύπο υπηρεσιών Κυβέρνηση – Προς - Κυβέρνηση (Government-to-Government – G2G) σε:
 - Υπουργεία
 - Περιφέρειες, Νομαρχιακές Αυτοδιοικήσεις και Οργανισμούς Τοπικής Αυτοδιοίκησης (Δήμους)
 - Ανεξάρτητες Αρχές και Εποπτευόμενους Φορείς των παραπάνω
- Σε Κυβερνητικούς Οργανισμούς σε πανευρωπαϊκό και παγκόσμιο επίπεδο, καλύπτοντας τον τύπο υπηρεσιών Κυβέρνηση – Προς - Κυβέρνηση (Government-to-Government – G2G) διεθνώς
- Στους Πολίτες, καλύπτοντας τον τύπο Υπηρεσιών Κυβέρνηση – Προς - Πολίτη (Government to-Citizen – G2C)
- Στις Επιχειρήσεις, καλύπτοντας τον τύπο Υπηρεσιών Κυβέρνηση – Προς – Επιχείρηση (Government-to-Business – G2B)

⁶² σε συνεργασία με το Ερευνητικό Πανεπιστημιακό Ινστιτούτο Συστημάτων Επικοινωνιών και υπολογιστών του ΕΜΠ, την PLANET Α.Ε. ανώνυμη εταιρεία παροχής συμβουλευτικών υπηρεσιών και την ATHENS TECHNOLOGY CENTER Α.Β.Ε.Τ.Ε.



Σχήμα 2.35. Το Πεδίο Εφαρμογής του ΠΗΔ [23]

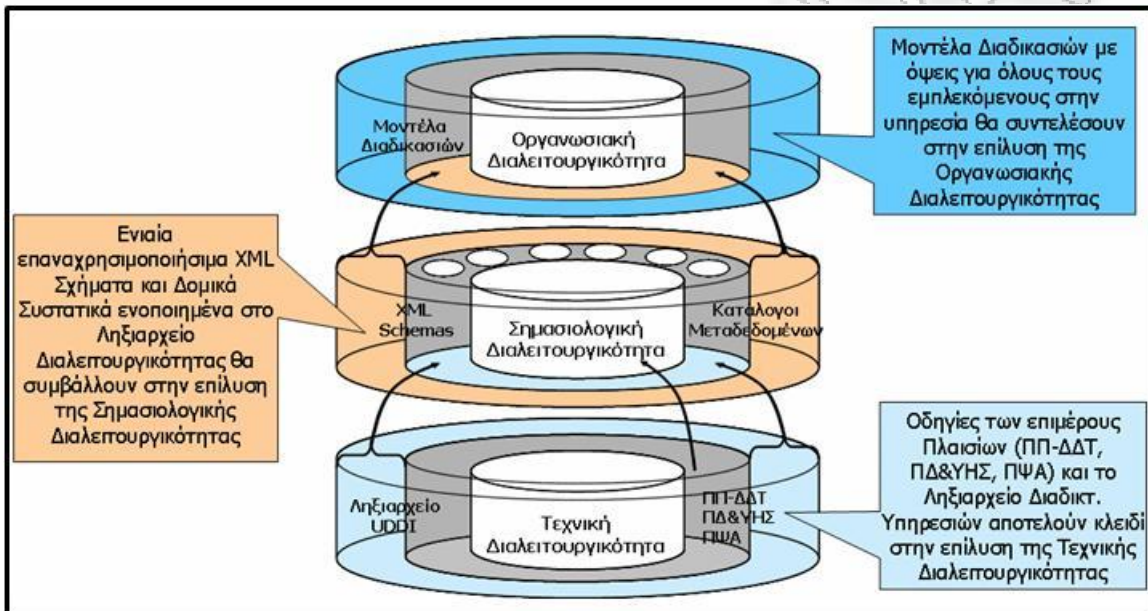
Το Πλαίσιο Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης περιλαμβάνει τέσσερα τεύχη στα οποία περιλαμβάνονται τα εξής :

- Το Πλαίσιο Πιστοποίησης Δημόσιων Διαδικτυακών Τόπων (ΠΠ-ΔΔΤ), το οποίο καθορίζει τις σχεδιαστικές κατευθύνσεις και τα πρότυπα με βάση τα οποία θα πρέπει να αναπτύσσονται οι Δημόσιοι Δικτυακοί Τόποι της Ελληνικής Δημόσιας Διοίκησης, καθώς και μια μεθοδολογία με την οποία θα αξιολογείται ο βαθμός συμμόρφωσης τους με τις προδιαγραφές. Απώτερος στόχος του Πλαισίου είναι να συντελέσει στη μελλοντική ομογενοποίηση της παρουσίας της Ελληνικής Δημόσιας Διοίκησης στο Διαδίκτυο.
- Το Πλαίσιο Διαλειτουργικότητας μεταξύ πληροφοριακών συστημάτων και ανάπτυξης Υπηρεσιών Ηλεκτρονικών Συναλλαγών από την Δημόσια Διοίκηση (ΠΔ&ΥΗΣ), το οποίο περιέχει τις τεχνικές προδιαγραφές, τα πρότυπα και τη γενικότερη στρατηγική που θα πρέπει να διέπει την ανάπτυξη Συστημάτων Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης. Η συμμόρφωση με το Πλαίσιο θα καθιστά δυνατή τη διαλειτουργικότητα μεταξύ ανομοιογενών συστημάτων και την παροχή ολοκληρωμένων υπηρεσιών Ηλεκτρονικών Συναλλαγών (τύπου one stop shop) σε πολίτες και επιχειρήσεις.
- Το Πλαίσιο Ψηφιακής Αυθεντικοποίησης (ΠΨΑ) Πολιτών / Επιχειρήσεων, που θέτει τα πρότυπα, τις διαδικασίες και τις τεχνολογίες που απαιτούνται για την εγγραφή, την ταυτοποίηση και την αυθεντικοποίηση των χρηστών (πολιτών / επιχειρήσεων). Η εφαρμογή του Πλαισίου είναι ζωτικής σημασίας για την παροχή ασφαλών & ολοκληρωμένων υπηρεσιών Ηλεκτρονικών Συναλλαγών, κυρίως 3ου και 4ου επιπέδου Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης, από το σύνολο της Δημόσιας Διοίκησης.
- Τα Πρότυπα Διαλειτουργικότητας που αφορούν την ανάπτυξη προτύπων μεταδεδομένων και XML σχημάτων (metadata & XML standards). Στόχος των Προτύπων Διαλειτουργικότητας είναι να δημιουργήσουν μια σειρά από Μοντέλα Διαδικασιών και Δεδομένων που θα αξιοποιηθούν άμεσα στην παροχή υπηρεσιών Ηλεκτρονικών Συναλλαγών της Δημόσιας Διοίκησης και θα τεκμηριώνουν και θα καθοδηγούν το

σχεδιασμό Μοντέλων Διαδικασιών και XML Σχημάτων για το σύνολο της Ελληνικής Δημόσιας Διοίκησης.

- Ανάπτυξη Εκπαιδευτικού Υλικού για το σύνολο των θεωρητικών και πρακτικών θεμάτων που άπτονται του Πλαισίου Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης, με στόχο την ταχύτατη μεταφορά τεχνογνωσία σε στελέχη των Δημόσιων Φορέων και την εξασφάλιση της δυνατότητας συντήρησης των ανωτέρω πλαισίων και προτύπων.

Το σχήμα που ακολουθεί απεικονίζει σχηματικά πώς ακριβώς το Πλαίσιο Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης προβλέπεται να συνεισφέρει στην επίτευξη της Διαλειτουργικότητας στον Ελληνικό Δημόσιο Τομέα, με βάση τον ορισμό που της αποδίδεται στο Πλαίσιο Διαλειτουργικότητας και Υπηρεσιών Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης.



Σχήμα 2.36. Η συμβολή του ΠΗΔ στην επίτευξη της διαλειτουργικότητας [23].

Στόχοι του Έργου

Οι στόχοι του έργου συνοψίζονται στους ακόλουθους [23]:

- Υποστήριξη των πολιτών και των επιχειρήσεων στην ανεύρεση & αξιοποίηση Δημόσιας Πληροφορίας και στην ηλεκτρονική διάδρασή τους με την Δημόσια Διοίκηση. Απαραίτητο βήμα για την επίτευξη του στόχου αυτού είναι ο καθορισμός του Πλαισίου Πιστοποίησης Δημόσιων Διαδικτυακών Τόπων, δηλαδή ο καθορισμός των προτύπων & προδιαγραφών που θα συμβάλλουν στην ομογενοποίηση της παρουσίας της Ελληνικής Δημόσιας Διοίκησης στο Διαδίκτυο καθώς και του περιεχομένου που διαχειρίζεται και δημοσιεύει, στα διάφορα στάδια της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης.
- Υποστήριξη της ανταλλαγής περιεχομένου μεταξύ πληροφοριακών συστημάτων και της παροχής ολοκληρωμένων υπηρεσιών Ηλεκτρονικών Συναλλαγών, δηλαδή υπηρεσιών Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης 3ου και 4ου επιπέδου) προς τους Πολίτες και τις Επιχειρήσεις. Η επίτευξη του στόχου αυτού προϋποθέτει τον καθορισμό του Πλαισίου Διαλειτουργικότητας μεταξύ πληροφοριακών συστημάτων και ανάπτυξης υπηρεσιών Ηλεκτρονικών Συναλλαγών από την Δημόσια Διοίκηση, δηλαδή τον καθορισμό των γενικότερων αρχών και της στρατηγικής που θα πρέπει να διέπει την ανάπτυξη της Ελληνικής Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης, με βάση τη διεθνή και ελληνική πραγματικότητα και εμπειρία.
- Παροχή ασφαλών & ολοκληρωμένων υπηρεσιών Ηλεκτρονικών Συναλλαγών, κυρίως 3ου και 4ου επιπέδου Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης, από το σύνολο της Δημόσιας Διοίκησης. Απαιτείται λοιπόν να καθορισθεί ένα Πλαίσιο Ψηφιακής Αυθεντικοποίησης Πολιτών / Επιχειρήσεων που θα διέπει τις υπηρεσίες Ηλεκτρονικών Συναλλαγών ανάμεσα σε Πολίτες, Επιχειρήσεις και Φορείς του Δημόσιου Τομέα, ιδιαίτερα σε περιπτώσεις ολοκληρωμένων υπηρεσιών (one-stop fulfillment).

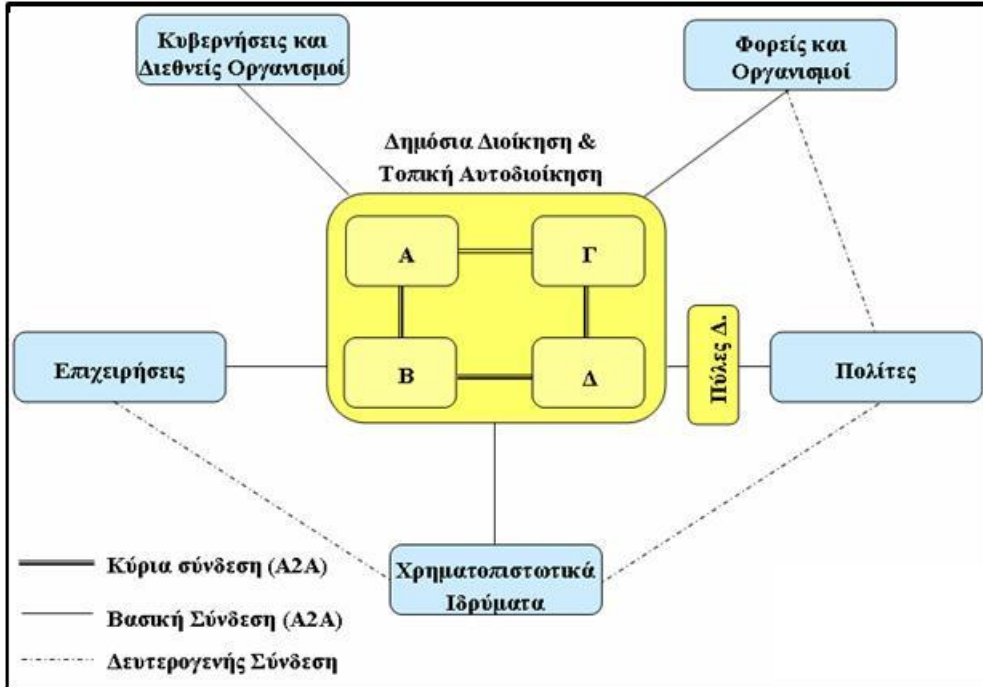
- Ανάπτυξη του συνόλου των υπηρεσιών Ηλεκτρονικών Συναλλαγών της Δημόσιας Διοίκησης στο πλαίσιο της Ελληνικής Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης. Ο στόχος αυτός απαιτεί την σχεδίαση των απαραίτητων προτύπων μεταδεδομένων και XML σχημάτων (metadata & XML standards), καθώς και την οργάνωση & επικαιροποίηση ήδη σχεδιασμένων ή υπό σχεδίαση προτύπων, βάσει του Πλαισίου Διαλειτουργικότητας και των διαδικασιών, προδιαγραφών και προτεραιοτήτων που αυτό θα θέσει.
- Εξασφάλιση της δυνατότητας ταχύτατης μεταφοράς τεχνογνωσίας στο σύνολο των στελεχών της Δημόσιας Διοίκησης. Θα αναπτυχθεί το κατάλληλο (σε ποιοτικό και ποσοτικό επίπεδο) εκπαιδευτικό υλικό για το σύνολο των θεωρητικών και πρακτικών θεμάτων των παραπάνω, και θα διεξάγει σειρά εκπαιδευτικών σεμιναρίων σε ένα ικανό πυρήνα στελεχών, τα οποία στη συνέχεια θα αναλάβουν τη διαχείριση της μεταφοράς τεχνογνωσίας και της συνεργασίας μεταξύ φορέων της Δημόσιας Διοίκησης για τη συντήρηση των ανωτέρω πλαισίων και προτύπων.
- Επικοινωνία και συντονισμός των στελεχών των φορέων που θα συμμετέχουν στις ομάδες και επιτροπές του έργου και θα αναλάβουν την παροχή προδιαγραφών, αξιολόγηση, διαχείριση και επικαιροποίηση των ανωτέρω πλαισίων και προτύπων. Στο πλαίσιο αυτό θα αναπτύσσονται περιοδικά τις κατάλληλες ιστοσελίδες με περιεχόμενο για αξιολόγηση και δημόσια διαβούλευση, καθώς και θα εγκατασταθεί το κατάλληλο διαδικτυακό εργαλείο για την υποστήριξη της επικοινωνίας και συνεργασίας μεταξύ των εμπλεκόμενων επιτροπών και ομάδων έργου και τη συλλογή πληροφοριών. Έτσι θα σχεδιαστούν οι απαραίτητες ιστοσελίδες για τη συλλογή στοιχείων από όλους τους εμπλεκόμενους, την επεξεργασία και αξιοποίησή τους.

Μεταξύ των ζητημάτων που αφορούν στη σχέση μεταξύ της επίτευξης της διαλειτουργικότητας και των ηλεκτρονικών υπηρεσιών είναι τα ακόλουθα :

Η διαλειτουργικότητα (η δυνατότητα δύο ή περισσότερων συστημάτων να λειτουργούν

συνεργαζόμενα ανταλλάσσοντας πληροφορίες, δίνοντας την όψη ενός συστήματος προς το εξωτερικό τους περιβάλλον) είναι ένα απαραίτητο χαρακτηριστικό των σύγχρονων πληροφοριακών συστημάτων στα πλαίσια της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης. Υπάρχουν διάφορες ομάδες οργανισμών και επιχειρήσεων τα συστήματα των οποίων πρέπει να καταστούν διαλειτουργικά. Αναγνωρίζονται τα εξής σημεία διαλειτουργικότητας :

- Ανάμεσα σε φορείς της κεντρικής Διακυβέρνησης και της Τοπικής Αυτοδιοίκησης (Government to Government). Η διαλειτουργικότητα των κεντρικών συστημάτων αποτελεί τον πυρήνα του συνολικού συστήματος.
- Ανάμεσα σε κυβερνητικούς φορείς και
 - τους πολίτες (Government to Citizen), ειδικά στην περίπτωση ειδικών τερματικών / κινητών συσκευών / ψηφιακών καρτών
 - τις επιχειρήσεις (Government to Business)
 - τους ενδιάμεσους φορείς και οργανισμούς (τράπεζες, χρηματοπιστωτικά ιδρύματα, ελεγκτικοί φορείς, εποπτευόμενοι οργανισμοί)
 - τις άλλες κυβερνήσεις και τους διεθνείς φορείς
- Επίσης, η ηλεκτρονική διακυβέρνηση οφείλει να παρέχει ένα πλαίσιο διαλειτουργικότητας και για τις έμμεσες επικοινωνίες (όπως ανάμεσα σε συστήματα επιχειρήσεων και οργανισμών).



Σχήμα 2.37. Σημεία διαλειτουργικότητας στα πλαίσια της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης [23]

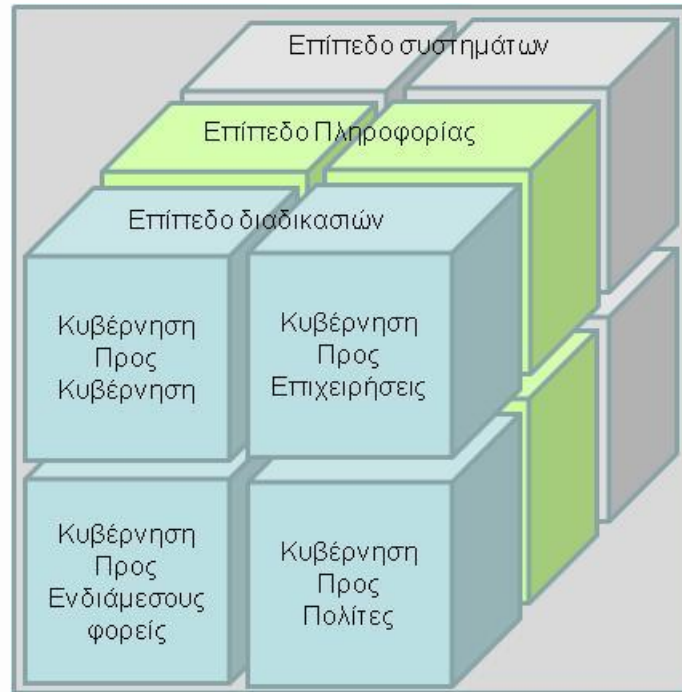
Η διαλειτουργικότητα ανάμεσα σε δύο οργανισμούς ορίζεται σε τρία επίπεδα:

- Στο επίπεδο διαδικασιών, όπου πρέπει οι διαδικασίες οι οποίες διατρέχουν και τους δύο φορείς να διαθέτουν τα κατάλληλα σημεία επαφής.
- Στο επίπεδο της πληροφορίας, όπου πρέπει τα δεδομένα και η δομημένη πληροφορία που ανταλλάσσεται ανάμεσα στους φορείς να έχουν κοινή δομή.
- Στο επίπεδο των συστημάτων τα οποία χρησιμοποιούνται για την υλοποίηση συγκεκριμένων τμημάτων των συνολικών διαδικασιών, όπου πρέπει να υπάρχουν συμφωνημένα υποσυστήματα που να υλοποιούν τη διασύνδεση σε διαδικαστικό και πληροφοριακό επίπεδο.

Πρέπει να τονιστεί ότι η διαλειτουργικότητα σε επίπεδο συστημάτων δεν μπορεί να επιτευχθεί, εάν πρώτα δεν έχει διασφαλιστεί σε επίπεδο διαδικασιών και πληροφορίας / δεδομένων – κάτι που τονίζει την ιδιαίτερη σημασία των Σχημάτων Δεδομένων και την Αποτύπωση των Υπηρεσιών. Παράλληλα, φορείς που δεν διαθέτουν πλήρη μηχανογραφική κάλυψη όλων των διαδικασιών τους μπορούν να καταστούν διαλειτουργικοί σε επίπεδο διαδικασιών μόνο, ή σε επίπεδο διαδικασιών και δεδομένων, μέσα από τη χρήση ειδικών Intranets ή εφαρμογών ASP.

Το σχέδιο διαλειτουργικότητας ενός φορέα πρέπει για κάθε βασικό χώρο που καλύπτει (Government to Government, Government to Business, κλπ), να περιλαμβάνει τον καθορισμό των απαραίτητων διαδικασιών, πληροφοριών και συστημικών διασυνδέσεων. Έτσι, τα περιεχόμενα αναλύονται ως εξής:

- Τυποποίηση διαδικασιών, οι οποίες διατρέχουν οργανισμούς, φορείς και επιχειρήσεις. Η περιγραφή και ανασχεδίαση των διαδικασιών γίνεται με χρήση τεχνικών Enterprise & Business Modeling και συνοδεύονται από προδιαγραφές, οδηγίες και θεσμικό πλαίσιο.
- Σχήματα και μετα-σχήματα δεδομένων, για τα κοινά δεδομένα διαδικασιών. Στον τομέα αυτό χρησιμοποιούνται XML αναπαραστάσεις των διαδικασιών και των δεδομένων τους, οι οποίες μπορούν στη συνέχεια αυτούσιες να χρησιμοποιηθούν από συστήματα.
- Τεχνικές προδιαγραφές και σχεδιάσεις για υλοποιήσεις μεσισμικού (middleware) διαλειτουργικότητας, όπου τίθενται κοινές προδιαγραφές για συστήματα αλλά και προβλέπονται ενδιάμεσοι πόλοι επεξεργασίας ή δρομολόγησης δεδομένων και υπηρεσιών.



Σχήμα 2.38. Τα σχέδια διαλειτουργικότητας [23]

Συνήθη βήματα στην ανάπτυξη του πλαισίου σύμφωνα με το ΠΗΔ είναι τα εξής:

- Καθορισμός του πυρήνα διαλειτουργικότητας πρώτης προτεραιότητας (φορείς, οργανισμοί, κατηγορίες επιχειρήσεων, κλπ) που πρέπει να αποτελέσουν τον πυρήνα φορέων με διαλειτουργικά συστήματα (π.χ.: Υπουργείο Οικονομίας και Οικονομικών, Υπουργείο Εσωτερικών Δημόσιας Διοίκησης και Αποκέντρωσης, Υπουργείο Ανάπτυξης, Επιχειρήσεις) καθώς και κεντρικών υπό σχεδίαση ή υλοποίηση έργων (π.χ. Σύζευξις, Πληροφοριακά Συστήματα Υγείας).
- Καθορισμός, ανάλυση και πρώτη πρόβλεψη αναμόρφωσης των διαδικασιών που διατρέχουν τους φορείς και αποτελούν διαδικασίες πρώτης προτεραιότητας.
- Καθορισμός των σχημάτων δεδομένων που απαιτούνται κατά τη συνεργασία των διαφόρων φορέων του πυρήνα. Εδώ απαιτείται η γρήγορη θέσπιση εθνικών προδιαγραφών για κύρια έντυπα της οικονομικής και διοικητικής δραστηριότητας, που θα απελευθερώσουν τις ηλεκτρονικές δοσοληψίες κράτους – επιχειρήσεων – πολιτών (π.χ ηλεκτρονικό τιμολόγιο, ηλεκτρονικές δηλώσεις και σχήματα ανταλλαγής στοιχείων ανάμεσα σε κρατικούς φορείς).
- Κατάρτιση τεχνικών προδιαγραφών και υλοποίηση προσαρμογών σε υπάρχοντα συστήματα, για τα συστήματα φορέων που ανήκουν στον κεντρικό πυρήνα και στα πλαίσια των έργων ανάπτυξης ή βελτίωσης συστημάτων.
- Έκδοση των παραδοτέων σε κεντρικό portal διαλειτουργικότητας, από όπου όλοι οι εμπλεκόμενοι φορείς δημόσιου και ιδιωτικού τομέα θα έχουν την τελευταία πληροφόρηση επί των διαδικασιών που καλύπτονται, των προτύπων που χρησιμοποιούνται και των τεχνικών προδιαγραφών που έχουν συμφωνηθεί.

Στη συνέχεια, η ίδια προσέγγιση (καθορισμός στόχου -> διαδικασίες -> δεδομένα -> συστήματα -> πρότυπα) θα πρέπει να διατρέξει όλο και μεγαλύτερους κύκλους, ώστε να καλύψει επαρκώς τη δημόσια διοίκηση και τους συνεργαζόμενους φορείς και επιχειρήσεις (spiral approach). Πρέπει να σημειωθεί ότι η επίλυση ζητημάτων διαλειτουργικότητας αποτελεί προϋπόθεση και για την ανάπτυξη ηλεκτρονικά διατιθέμενων υπηρεσιών (e-services) οι οποίες υλοποιούν επιλεγμένες διαδικασίες αποκλειστικά μέσω της αυτόματης συνεργασίας πληροφοριακών συστημάτων.

Η απαιτούμενη οργάνωση για την κατάρτιση και εφαρμογή του σχεδίου διαλειτουργικότητας πρέπει να περιλαμβάνει :

- Κεντρικό φορέα διαλειτουργικότητας της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης, όπου καθορίζονται οι προτεραιότητες, συντονίζονται οι ομάδες εργασίας, εκδίδονται και συντηρούνται τα πρότυπα, συντονίζονται οι δράσεις με την ΕΕ και τους διεθνείς οργανισμούς προτυποποίησης.
- Ομάδες εργασίας για τους βασικούς άξονες διαλειτουργικότητας (ομάδα διαδικασιών, ομάδα δεδομένων, ομάδα τεχνικών προδιαγραφών συστημάτων) που συντίθενται από στελέχη των οργανισμών και κρατικών φορέων.
- Ομάδες διαβούλευσης με τους συλλογικούς φορείς επιχειρήσεων, τους ενδιάμεσους φορείς, τους οργανισμούς αλλά και συλλογικούς φορείς πολιτών.

Βιβλιογραφία 2ου κεφαλαίου

- [1]. http://europa.eu/pol/infosoc/index_el.htm
- [2]. Επίσημη σελίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης, http://europa.eu/legislation_summaries/information_society/index_el.htm#s_1246
- [3]. Σχεδίαση ενός συστήματος εξυπηρέτησης βασικών αναγκών του πολίτη με έμφαση στην ασφάλεια και τη διαλειτουργικότητα, Θεοχάρης Σταμάτιος, Καφαντάρη Γεωργία, Λασηθιωτάκη Ευσταθία, Στρούμπου Παρασκευή-Μαρία, Τσάκαλου Αικατερίνη, ΕΣΔΔ, 2003
- [4]. «Η χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών στις Περιφέρειες και τους ΟΤΑ», Μελέτη του Παρατηρητηρίου της Κοινωνίας της Πληροφορίας, Π5Α: Επισκόπηση διεθνούς περιβάλλοντος, Έκδοση 03, Μάιος 2007
- [5]. «Η εξέλιξη της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης, η προσαρμογή και η εφαρμογή της στην Ελληνική Πραγματικότητα» Καραγεώργου Κωνσταντίνα, Διπλωματική εργασία, Παν. Πειραιά, 2008
- [6]. Περιοδικό Infosoc, τ. 7/2003, Ε.Π. Κοινωνία της Πληροφορίας
- [7]. eEurope2002 - Κοινωνία πληροφοριών για όλους Σχέδιο δράσης που κατάρτισαν το Συμβούλιο και η Ευρωπαϊκή Επιτροπή για το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο της Feira, 19-20 Ιουνίου 2000
- [8]. eEurope 2005: Κοινωνία της πληροφορίας για όλους, Σχέδιο δράσης που υποβάλλεται ενόψει του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου της Σεβίλλης, Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, 21/22 Ιουνίου 2002 (28.5.2002 COM(2002) 263)
- [9]. COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE COUNCIL, THE EUROPEAN PARLIAMENT, THE EUROPEAN ECONOMIC AND SOCIAL COMMITTEE AND THE COMMITTEE OF THE REGIONS, "i2010 – A European Information Society for growth and employment", COM(2005) 229 final
- [10]. Μέτρηση των δεικτών eEurope/i2010 για την Ελλάδα, Ιούνιος 2008, Αποτελέσματα ερευνών 2007, Παρατηρητήριο για την Κοινωνία της Πληροφορίας.
- [11]. Σχέδιο δράσης για τις ηλεκτρονικές διοικητικές υπηρεσίες στο πλαίσιο της πρωτοβουλίας i2010 : Επιτάχυνση της ηλεκτρονικής δημόσιας διοίκησης στην Ευρώπη προς όφελος όλων, ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΣΤΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ, ΤΟ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟ, ΤΗΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΩΝ, 25.4.2006 (COM(2006) 173)
- [12]. Το πρόγραμμα eGEP (eGovernment Economics Project) της Ευρωπαϊκής Επιτροπής και οι οικονομικές επιπτώσεις της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης, 20 Σεπτεμβρίου 2006, Δελτίο τύπου του Παρατηρητηρίου της Κοινωνίας της Πληροφορίας
- [13]. Ιστότοπος της Κοινωνίας της Πληροφορίας στην Ε.Ε. http://europa.eu/legislation_summaries/information_society/index_el.htm
- [14]. Εξέλιξη των 20 βασικών υπηρεσιών Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης στην Ελλάδα, Νοέμβριος 2007, Ελένη Βέργη Θεμιστοκλής Παππάς, Παρατηρητήριο για την ΚτΠ
- [15]. http://www.infosoc.gr/infosoc/el-GR/grafeiotypou/news/opis_news/general/egep_20-11-2006.htm
- [16]. Βέλτιστες Πρακτικές Χρήσης Τεχνολογιών Πληροφορικής & Επικοινωνιών στο Δημόσιο και Ιδιωτικό Τομέα Παραδοτέο Π4β: Συμβολή των αποτελεσμάτων του έργου στη μεθοδολογία eGEP, 5/2007, Παρατηρητήριο για την ΚτΠ.
- [17]. «Η χρήση Τεχνολογιών πληροφορικής και Επικοινωνιών στις Περιφέρειες και τους ΟΤΑ» Παραδοτέο Π5-Μέρος Α: «Επισκόπηση διεθνούς περιβάλλοντος», Παρατηρητήριο για την Κοινωνία της Πληροφορίας, Μάιος 2007
- [18]. Ψηφιακή στρατηγική 2006-2013 – «Απελευθερώνοντας το δυναμικό πολιτών και επιχειρήσεων», Επιτροπή Πληροφορικής, Γενική Γραμματεία Ψηφιακού Σχεδιασμού, Υπουργείο Οικονομίας και Οικονομικών
- [19]. Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Ψηφιακή Σύγκλιση», Κείμενο από την επίσημη υποβολή, 9/2007,

[20]. Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Διοικητική Μεταρρύθμιση, Κείμενο από την επίσημη υποβολή, 11/2007.

[21]. Νομοθεσία για τα Κέντρα Εξυπηρέτησης Πολιτών, Υπουργείο Εσωτερικών, Δημόσιας Διοίκησης και Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης, Γενική Γραμματεία Δημόσιας Διοίκησης και Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης, ΟΔΕ – ΚΕΠ, 4/2006

[22]. Προστασία κρίσιμων Πληροφοριακών και Επικοινωνιακών Υποδομών της Δημόσιας Διοίκησης : Στρατηγικός σχεδιασμός, Κοινωνία της Πληροφορίας Α.Ε., 9/2009

[23]. Κείμενο από την επίσημη ιστοσελίδα του έργου “SemanticGov” του ΥΠΕΣΔΔΑ
<http://www.gspa.gr/%285812373409713291%29/eCPortal.asp?id=4296&nt=19&lang=1&plD=261>

[23]. Κείμενο του έργου της Κοινωνίας της Πληροφορίας Α.Ε. «Πλαίσιο Παροχής Υπηρεσιών Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης και Πρότυπα Διαλειτουργικότητας», από τον ιστότοπο της Γενικής Γραμματείας Δημόσιας Διοίκησης και Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης (www.gspa.gr)

Ιστότοποι :

www.gspa.gr

www.kep.gov.gr

www.ermis.gov.gr

www.infosoc.gr

<http://europa.eu>

Κεφάλαιο 3^ο – Ζητήματα ασφαλείας συναλλαγών στο πλαίσιο της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης

3.1. Ασφάλεια στα δίκτυα υπολογιστών

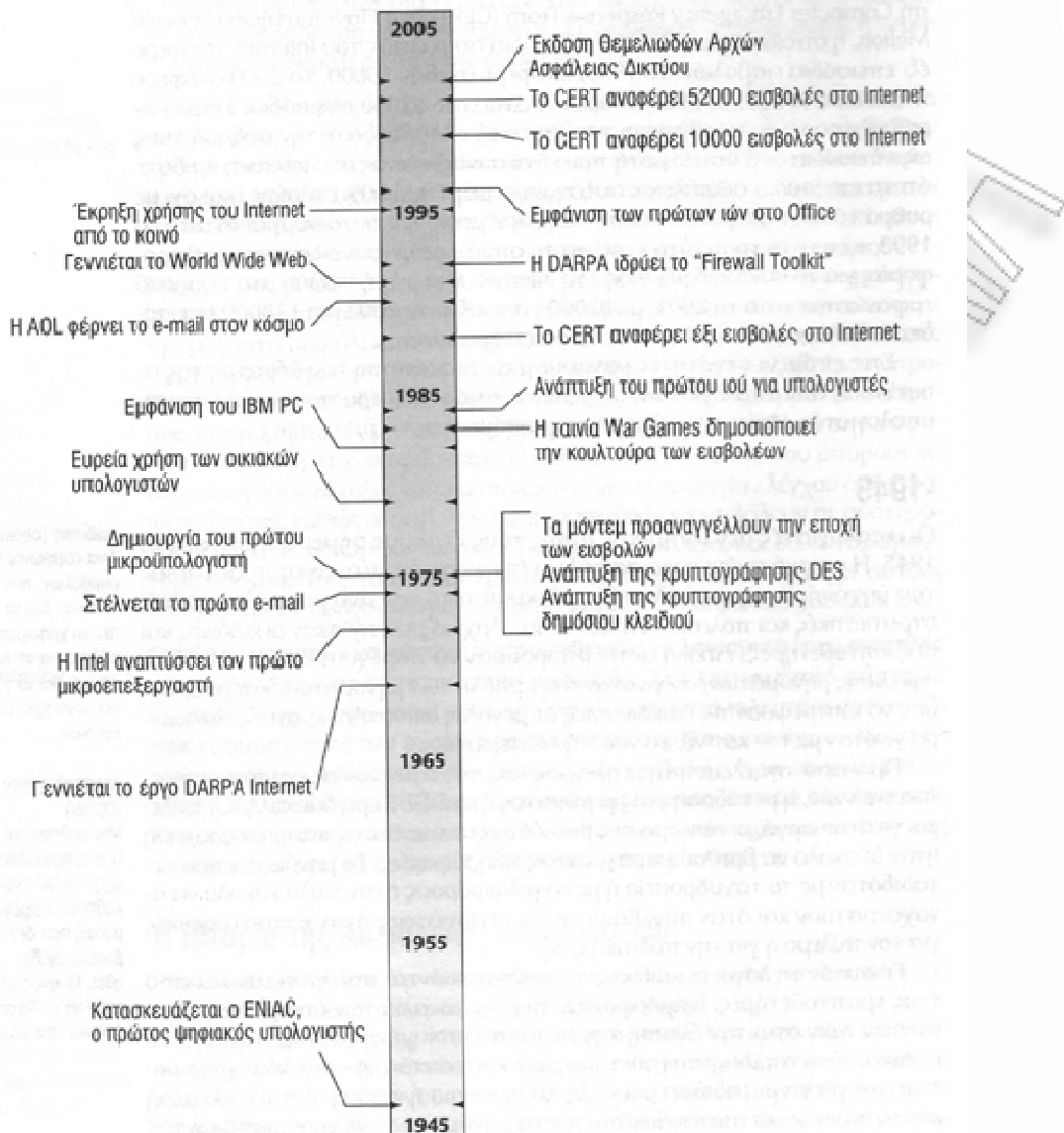
Όπως ήδη έχει αναφερθεί, η ευρεία χρήση των ΤΠΕ και της ανάπτυξης του Διαδικτύου έχει διαμορφώσει ένα δυναμικό περιβάλλον ανάπτυξης των επιχειρήσεων και της κοινωνίας. Βασική παράμετρος στην ανάπτυξη αυτή, είναι η δικτύωση – άλλοτε ανοικτή και άλλοτε με περιορισμούς, μεταξύ των υπολογιστικών συστημάτων τόσο στο στενό εθνικό περιβάλλον όσο και σε παγκόσμιο επίπεδο. Η δικτύωση αυτή είναι που προσφέρει δυνατότητες ανάπτυξης νέων καναλιών επικοινωνίας μεταξύ της δημόσιας διοίκησης, επιχειρήσεων και πολιτών και συνακόλουθα νέες μεθοδολογίες προσέγγισης μεταξύ τους. Οι νέες μορφές επιχειρηματικότητας που παρουσιάζονται, όπως λ.χ. το ηλεκτρονικό εμπόριο, συνδέονται με τον επανασχεδιασμό των επιχειρηματικών διαδικασιών, και την ανάγκη για μεταρρυθμίσεις στον τρόπο λειτουργίας της δημόσιας διοίκησης που θα οδηγήσουν στον εκσυγχρονισμό των παρεχόμενων δημόσιων προϊόντων.

Η ανάληψη πρωτοβουλιών των κυβερνήσεων για την εγκαθίδρυση της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης και την μετάβαση μέσω των ηλεκτρονικών πληρωμών και του ηλεκτρονικού εμπορίου σε αυτό που λέγεται «ηλεκτρονικό κράτος», σε πολλές περιπτώσεις ακόμα και προηγμένων κρατών⁶³, έχει είτε ανασταλεί είτε ματαιωθεί εντελώς λόγω προβλημάτων που συνδέονται με θέματα ασφαλείας των μεταδιδόμενων πληροφοριών και της ιδιωτικότητας των συναλλασσόμενων μερών. Και αυτό γιατί, το βασικό κανάλι ηλεκτρονικής επικοινωνίας είναι το Διαδίκτυο (Internet), το οποίο ως ένα πλήρως ανοικτό και ευρέως προσβάσιμο δίκτυο, δεν εξασφαλίζει βασικές αρχές ασφαλείας. Έτσι σημαντική μέριμνα έχει ήδη δοθεί σε παγκόσμιο επίπεδο με την υιοθέτηση στρατηγικών, ειδικών πρωτοκόλλων, της χρήσης τεχνολογιών και μεθοδολογιών επικοινωνίας δικτύων, προκειμένου να γίνουν ασφαλέστερες στο μέγιστο βαθμό οι ηλεκτρονικές συναλλαγές και να εγκαθιδρυθεί ένα περιβάλλον εμπιστοσύνης και ασφαλείας κατά την επικοινωνία. Το όλο εγχείρημα αξιολογείται και οι σχετικές μεθοδολογίες πρέπει να προσαρμόζονται συνεχώς, δεδομένου ότι οι απειλές που αντιμετωπίζουν τα δίκτυα υπολογιστών εξελίσσονται και πολλαπλασιάζονται με ταχύτατους ρυθμούς.

Το ιστορικό εισβολών στους υπολογιστές μέσω δικτύου ή άλλου μέσου συνεχώς εμπλουτίζεται. Αναφέρεται ότι το 2001 ήταν ένα ιδιαίτερα κακό έτος για την ασφάλεια στο Internet. Το σκουλήκι Code Red διαχύθηκε χωρίς έλεγχο μέσα στο Internet και αφού διορθώθηκε ο ιός Nimda έκανε ακριβώς το ίδιο πράγμα. Οι ιοί μέσω e-mail μεταδίδονται με ταχείς ρυθμούς, και σε συνδυασμό με συγκεκριμένο κενό ασφαλείας των Windows XP, αποδείχτηκε ότι οι υπολογιστές ήταν ευάλωτοι σε οποιονδήποτε κακόβουλο. Οι πρότυπες υπηρεσίες FTP και NDS του Unix υπέστησαν εισβολές, επιτρέποντας στους εισβολείς να εισέλθουν σε ιστοτόπους καταστρέφοντας τα περιεχόμενά τους. Μέχρι και τις μέρες μας το θέμα της εισβολής να γίνεται ολοένα και χειρότερο, ακόμη και αν οι επιχειρήσεις ξοδεύουν περισσότερα χρήματα για το πρόβλημα.

Στο παρακάτω γράφημα φαίνεται ενδεικτικά η κατάσταση που επικρατεί διαχρονικά όσον αφορά την εξέλιξη των μηχανισμών ασφαλείας στους υπολογιστές.

⁶³ Σε σχετική έρευνα που έγινε στις ΗΠΑ το 2000, οι πολίτες φάνηκε να προτιμούν την πιο αργή εφαρμογή της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης μέχρις ότου λυθούν βασικά θέματα ασφαλείας των ηλεκτρονικών συναλλαγών [7].



Σχήμα 3.1: Ιστορία της Ασφάλειας των Υπολογιστών

3.1.1. Απαιτήσεις ασφάλειας

Η ασφάλεια των επικοινωνιών για την οποία τόσος λόγος έχει γίνει, είναι ένα ευρύ θέμα και που αναλύεται σε δύο κύριες συνιστώσες, όσες και αυτές του συστήματος επικοινωνίας των υπολογιστικών συστημάτων. Η μία συνιστώσα αφορά την ασφάλεια του υπολογιστικού συστήματος και σχετίζεται με την διαφύλαξη των υπολογιστικών πόρων του συστήματος, έναντι κακόβουλης ή μη εξουσιοδοτημένης πρόσβασης καθώς και η προστασία των αποθηκευμένων δεδομένων από ακούσια ή σκόπιμη αλλοίωση, τροποποίηση ή χάσιμο. Η άλλη συνιστώσα αφορά την ασφάλεια των δεδομένων κατά τη διάρκεια της μετάδοσης τους μέσα από τα κανάλια επικοινωνίας, ενσύρματα ή ασύρματα.

Οι συνηθέστερες περιπτώσεις κακόβουλων ατόμων έχουν καταγραφεί ως ακολούθως [6]:

- Φοιτητές, αναζητούν τρόπους εισχώρησης στους ηλεκτρονικούς λογαριασμούς ηλεκτρονικού ταχυδρομείου άλλων νέων, με στόχο κυρίως την διασκέδασή τους
- Κράκερ, επιτίθενται στα συστήματα ασφάλειας κυρίως επιχειρήσεων και δημόσιων οργανισμών με στόχο την κλοπή δεδομένων

- Εμπορικοί αντιπρόσωποι, αναζητούν τρόπους παραποίησης δεδομένων που αφορούν τις περιοχές δήθεν περιοχές δραστηριοποίησής τους
- Επιχειρηματίες, στην προσπάθειά τους να ανταγωνιστούν παρεμφερείς δραστηριότητες, επιζητούν με κάθε τρόπο την ανακάλυψη στρατηγικών marketing των ανταγωνιστών τους
- Υπάλληλοι λογιστηρίου, με στόχο την κατάχρηση χρημάτων από εταιρείες
- Υπάλληλοι, οι οποίοι μετά από μία άδικη απόλυση, προσπαθούν να βλάψουν τα συστήματα των επιχειρήσεων από όπου απολύθηκαν
- Απατεώνες, που επιτίθενται στα συστήματα ασφαλείας των επιχειρήσεων ή οργανισμών οι οποίοι διατηρούν αρχεία συναλλαγών, με στόχο την κλοπή των αριθμών των πιστωτικών αριθμών με τις οποίες συναλλάσσονται οι πελάτες με τις επιχειρήσεις και στη συνέχεια την εκμετάλλευσή τους είτε με απευθείας χρέωσή τους είτε με την πώλησή τους.
- Κατάσκοποι, με στόχο την αποκάλυψη στρατιωτικών ή βιομηχανικών μυστικών των αντιπάλων
- Τρομοκράτες, με στόχο την κλοπή στοιχείων για διάφορες μορφές πολέμου λ.χ. βιολογικός πόλεμος

Τα προβλήματα που σχετίζονται με την ασφάλεια των δικτύων επικοινωνίας και που είναι σαφέστατα συνδεδεμένα με την ασφάλεια των ευαίσθητων προσωπικών δεδομένων που διακινούνται μεταξύ των δημοσίων υπηρεσιών, υποδιαιρούνται σε τέσσερις αλληλένδετες κατηγορίες - στόχους : μυστικότητα, πιστοποίηση ταυτότητας, μη αποκήρυξη, έλεγχος ακεραιότητας και διαθεσιμότητα. Ειδικότερα :

- με την έννοια της μυστικότητας (secrecy) η οποία ταυτίζεται με την έννοια της εμπιστευτικότητας (confidentiality) σχετίζονται τα προβλήματα πρόσβασης στα αποστέλλομενα δεδομένα. Είναι επιθυμητό, μόνο ο επίσημος αποδέκτης ενός μηνύματος και μόνον αυτός, να μπορεί να έχει πρόσβαση στο μήνυμα που του αποστέλλεται. Σε αντίθετη περίπτωση, δηλαδή στην περίπτωση ανάγνωσης του μηνύματος από μη εξουσιοδοτημένο αποδέκτη, δημιουργούνται προβλήματα αξιοπιστίας του συστήματος που σχετίζονται με τη διαρροή προσωπικών, οικονομικών ή άλλου είδους δεδομένων, πολιτών, επιχειρήσεων ή δημόσιων οργανισμών. Αυτό εξάλλου είναι το σύννηθες πρόβλημα που απασχολεί το μεγαλύτερο ποσοστό των χρηστών του διαδικτύου.
- Η αυθεντικότητα (authentication) αφορά στον προσδιορισμό του συνομιλητή (ταυτοποίηση της ταυτότητάς του) κατά την έναρξη της επικοινωνίας και πριν ξεκινήσει η αποστολή του μηνύματος. Ο αποστολέας πρέπει να είναι σίγουρος πριν αποστείλει τα όποια στοιχεία ευαίσθητα ή μη, ότι στην «άλλη» πλευρά της γραμμής βρίσκεται στην πραγματικότητα ο επιθυμητός αποδέκτης και όχι κάποιος άλλος που τον υποδύεται «ηλεκτρονικά». Τα προβλήματα από την αποστολή σε μη επιβεβαιωμένο αποδέκτη δημιουργεί φανερά προβλήματα όπως αυτά που αναφέρθηκαν στην προηγούμενη περίπτωση
- Το ζήτημα της μη αποκήρυξης (non repudiation) σχετίζεται με το πρόβλημα της ενδεχόμενης άρνησης εκ μέρους του αποστολέα ότι απέστειλε συγκεκριμένο μήνυμα με συγκεκριμένο περιεχόμενο αρνούμενος με τον τρόπο αυτό τις συνέπειες ή τις υποχρεώσεις που αυτό συνεπάγεται. Το όλο πρόβλημα σχετίζεται και με το θέμα των ηλεκτρονικών υπογραφών και θεωρείται κρίσιμο για τις ηλεκτρονικές συναλλαγές.
- Η ακεραιότητα (integrity) των μηνυμάτων που λαμβάνονται από τον αποδέκτη είναι εξίσου σημαντική με τα προηγούμενα. Ο αποδέκτης πρέπει να είναι σίγουρος, ότι το μήνυμα που έλαβε ταυτίζεται ακριβώς με το μήνυμα που στάλθηκε από τον αποστολέα του και δεν έχει αλλοιωθεί - σκόπιμα ή μη από κανέναν. Στην αντίθετη περίπτωση μπορεί να αμφισβητηθούν διάφορα αιτήματα ή ενέργειες με αποτέλεσμα διενέξεις, δικαστικούς αγώνες κ.α.
- Διαθεσιμότητα (availability) είναι η διασφάλιση της προσπέλασης στην πληροφορία εξουσιοδοτημένων χρηστών, σε εύλογο προσδοκώμενο χρόνο.

3.1.2. Οργάνωση συστημάτων ασφαλείας

Αξίζει να σημειωθεί ότι τα προβλήματα επικοινωνίας που αναφέρθηκαν παραπάνω, παρουσιάζονται και με τις συμβατικές παραδοσιακές μεθόδους επικοινωνίας και αποστολής μηνυμάτων ή επιστολών. Η αντιμετώπισή τους όμως εμφανίζει σημαντικές διαφορές. Για παράδειγμα η ακεραιότητα και η μυστικότητα του μηνύματος όπου πρέπει να εξασφαλιστεί αντιμετωπίζεται με τη χρήση συστημένου ταχυδρομείου και με κλείδωμα των σχετικών εγγράφων. Δεν έχει εξαλειφθεί πλήρως όμως η περίπτωση κλοπής του ταχυδρομείου, είναι όμως πιο σπάνια σε σχέση με το παρελθόν, όπου για παράδειγμα οι αποστολές ταχυδρομείου αποτελούσαν το πιο πιθανή επιλογή επίθεσης παράνομων συμμοριών. Ακόμα η διαφορά ανάμεσα σε ένα πρωτότυπο και σε ένα φωτοτυπημένο ή αλλοιωμένο με μεθόδους φωτοτυπίας έγγραφο είναι συνήθως εμφανής ιδιαιτέρως από έμπειρους υπαλλήλους. Τέλος, η πιστοποίηση της ταυτότητας των συναλλασσομένων, γίνεται συνήθως βάση της αναγνώρισης προσώπων ή φωνών ή του γραφικού χαρακτήρα. Η απόδειξη της υπογραφής πραγματοποιείται με πραγματικές υπογραφές των οποίων πραγματικά υποδείγματα φυλάσσουν οι εταιρείες ή οι οργανισμοί. Η αλλοίωση της υπογραφής συνήθως ανιχνεύεται από ειδικούς γραφολόγους είτε από τυχόν προβλήματα στο μελάνι ή στο χαρτί. Οι παραπάνω σχετικές μεθοδολογίες δεν είναι δυνατό να εφαρμοστούν «ηλεκτρονικά» ενώ πάνω στη λογική τους αναζητούνται σχετικές λύσεις οι οποίες αφορούν σε όλα τα επίπεδα πρωτοκόλλων των δικτύων μεταφοράς δεδομένων.

Σε κάθε επίπεδο μπορούν να εφαρμοστούν κατάλληλες τεχνικές ώστε κατά περίπτωση να εξασφαλίζεται η μέγιστη δυνατή ασφάλεια. Στο φυσικό επίπεδο, τυχόν υποκλοπές μπορεί να αντιμετωπιστούν με κατάλληλα συστήματα συναγερμού σε συνδυασμό τη χρήση ειδικής θωράκισης. Για παράδειγμα σφραγισμένοι σωλήνες που περιέχουν αέριο σε υψηλή πίεση, μπορεί να περικλείουν τους αγωγούς μετάδοσης οπότε, οποιαδήποτε παραβίαση του σωλήνα θα έχει σα συνέπεια την διαρροή του αερίου και συνακόλουθα την ενεργοποίηση του συναγερμού. Το σύστημα αυτό έχει ήδη εφαρμοστεί σε μερικά στρατιωτικά συστήματα [6].

Στο επίπεδο συνδέσμου μετάδοσης δεδομένων, τα πακέτα που μεταδίδονται σε μία γραμμή από σημείο σε σημείο είναι δυνατό να κρυπτογραφούνται στο αρχικό σημείο και να αποκρυπτογραφούνται στο σημείο άφιξης. Η μεθοδολογία αυτή ονομάζεται κρυπτογράφηση συνδέσμου (link encryption) και προστίθεται εύκολα σε κάθε δίκτυο όπου είναι απαραίτητη. Αν και το σύστημα αυτό θα μπορούσε να λειτουργήσει δεδομένου ότι τα ανώτερα επίπεδα του δικτύου απλώς αγνοούν τις λεπτομέρειες της κρυπτογράφησης, τα πακέτα καθίστανται ευάλωτα σε επιθέσεις από το εσωτερικό των δρομολογητών που επισκέπτονται μέχρι να αφιχθούν στον τελικό τους προορισμό. Έτσι η μεθοδολογία αυτή δεν είναι επαρκής για την προστασία συγκεκριμένων ευαίσθητων συνδιαλέξεων λ.χ. η διακίνηση στοιχείων για αγορές με πιστωτικές κάρτες μέσω διαδικτύου.

Στο επίπεδο δικτύου η χρήση αντιπυρικών ζωνών (firewall) μπορούν να βοηθήσουν ώστε να εισέρχονται μόνο τα ασφαλή πακέτα δεδομένων και να αποκλείονται τα ανεπιθύμητα ή πιθανώς επιβλαβή. Στο επίπεδο αυτό συναντάμε και την ασφάλεια επιπέδου IP (Internet Protocol). Στο επίπεδο μεταφοράς, είναι δυνατή η κρυπτογράφηση ολόκληρων συνδέσεων από άκρο σε άκρο (από διεργασία σε διεργασία), ενώ στο επίπεδο εφαρμογών είναι δυνατή κατά αποκλειστικότητα η αντιμετώπιση του ζητήματος της ταυτοποίησης των χρηστών και της μη αποποίησης.

Σε κάθε περίπτωση πρέπει να τονιστεί ότι οποιαδήποτε μεθοδολογία ασφαλείας των συστημάτων έναντι των πιο επικίνδυνων απειλών όσο προσεκτικά και αν έχει σχεδιαστεί, θα αποτύχει όταν οι υπάλληλοι που χειρίζονται τα συστήματα αυτά, δεν εφαρμόζουν κατά γράμμα τις σχετικές διαδικασίες σύμφωνα με συγκεκριμένη πολιτική ασφαλείας, αλλά συμπεριφέρονται με τις λεγόμενες «πρόχειρες επιχειρηματικές πρακτικές» ή με «απροσεξία σε θέματα ασφαλείας». Έτσι λ.χ. όταν ανίκανοι υπάλληλοι δεν μπορούν να εφαρμόσουν τις διαδικασίες ασφαλείας ή εφαρμόζουν χαλαρά τις σχετικές διαδικασίες ή δεν προστατεύουν τους κωδικούς ασφαλείας των συστημάτων τους ή χρησιμοποιούν τους υπολογιστές τους και για προσωπική χρήση, τότε εύκολα τα όποια συστήματα θα γίνουν ευάλωτα «εκ των έσω». Η χρήση των υπολογιστών και για προσωπική χρήση, για παράδειγμα για λήψη μηνυμάτων e-mail, εκτέλεση προγραμμάτων από μολυσμένες δισκέτες ή cd κ.α. είναι υπεύθυνη για τη μετάδοση ιών (virus), δούρειων ίππων (Trojan horse) ή σκουληκιών (worms) «εκ των έσω».

Μπορούμε λοιπόν, να συμπεράνουμε ότι κανένα σύστημα δεν είναι απόλυτα ασφαλές, δεδομένου ότι τα συστήματα ασφαλείας συχνά αποτυγχάνουν και ότι πάντα υπάρχουν μοναδικά σημεία κατάρρευσης. Οι διαχειριστές των συστημάτων θα πρέπει να λάβουν σοβαρά υπόψη ότι παραβιάσεις είτε από εξωτερικούς παράγοντες είτε εκ των έσω, θα υπάρχουν πάντα και θα πρέπει όσον αφορά σε επιχειρήσεις ή δημόσιους οργανισμούς να λαμβάνονται σε επιτελικό επίπεδο αποφάσεις για τη διαχείριση των πιθανών κινδύνων αλλά και να σχεδιάζονται κατάλληλα πλάνα επιχειρησιακής συνέχειας.

Η ορθή οργάνωση των συστημάτων ασφαλείας ενός οργανισμού ή μίας επιχείρησης απαιτεί από τους σχεδιαστές τους να λάβουν υπόψη τα ακόλουθα στοιχεία:

- Συμμόρφωση με τους επιχειρησιακούς στόχους. Η διοίκηση της επιχείρησης ή ενός οργανισμού είναι αυτή που θα πρέπει να κατανοήσει τα τεχνολογικά ρίσκα που πρέπει να αντιμετωπιστούν και την πιθανή επίδραση αυτών στους στόχους της. Αυτή είναι που πρέπει να αναγνωρίσει την στρατηγική σημασία της συμπίεσης των στόχων της και των θεμάτων ασφαλείας όλων των υπολογιστικών της μονάδων και να εκμηδενίσει την απόσταση μεταξύ αυτών που παίρνουν τις αποφάσεις τις σχετικές με θέματα ψηφιακής ασφάλειας και οριοθέτησης των στόχων της επιχείρησης. Η υιοθέτηση μιας τέτοιας πολιτικής παρέχει την απαραίτητη συμπίεση και ευθυγράμμιση όλων των θεμάτων που σχετίζονται με την ψηφιακή ασφάλεια, τις παραμέτρους της τεχνολογίας πληροφοριών, τις μονάδες του δικτύου υπολογιστών και τους στόχους της εταιρείας έτσι ώστε όλα να επικεντρώνονται στους δύο ανώτερους στόχους της επιχείρησης που είναι η παραγωγικότητα και το κέρδος.
- Ευρεία δράση των μηχανισμών ασφαλείας. Βασικός στόχος των σχεδιαστών πρέπει να είναι η εξασφάλιση όλων των επιπέδων – οριζόντια και κάθετα, της επιχείρησης ή του οργανισμού.
- Συνέχεια των μηχανισμών ασφαλείας. Οι μηχανισμοί ασφαλείας ενός δικτύου πρέπει να είναι σε θέση να εξασφαλίσουν τη συνεχή ανταπόκριση σε θέματα ασφαλείας του δικτύου. Έτσι θα πρέπει το σύστημα να καταγράφει σε πραγματικό χρόνο τις κινήσεις στο δίκτυο και να αναβαθμίζει τις λειτουργίες των προγραμμάτων ασφαλείας με τρόπο αυτόματο. Ειδικότερα επιχειρήσεις και οργανισμοί – όπως οι οργανισμοί της δημόσιας διοίκησης, που διαχειρίζονται ευαίσθητες πληροφορίες πρέπει να παρουσιάζουν μεγαλύτερη εγρήγορση σε θέματα ασφαλείας τόσο των δικτύων τους όσο και γενικότερα των πληροφοριακών τους συστημάτων ώστε να μειώνουν το ρίσκο που αντιμετωπίζουν. Οι οργανισμοί αυτοί πρέπει να κάνουν χρήση συστημάτων συνεχούς αποτίμησης, ανανέωσης και αναδιάρθρωσης των μηχανισμών ασφαλείας που εφαρμόζουν στα δίκτυα υπολογιστών τους. Τέτοια συστήματα περιλαμβάνουν τα εξής τέσσερα σημαντικά βήματα : Σχέδιο, Ασφάλεια, Επιβεβαίωση και Επανόρθωση. Ο κύκλος των τεσσάρων αυτών βημάτων ξεκινάει με τον σχεδιασμό των στενών σχέσεων των στόχων της ασφάλειας και των στόχων της επιχείρησης. Συνεχίζεται με την εκτέλεση του προγράμματος ασφαλείας όπως αυτό σχεδιάστηκε και την εξασφάλιση των ψηφιακών επικοινωνιών της επιχείρησης. Ακολουθεί η επιβεβαίωση όλων ανεξαρτήτως των μέτρων ασφαλείας που έχουν ληφθεί και θέματα που δεν μελετήθηκαν στο στάδιο του σχεδιασμού ή προέκυψαν κατά την έναρξη λειτουργίας των μηχανισμών, καταγράφονται και επιλύονται έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η ολική και ασφαλής λειτουργικότητα του συστήματος. Τέλος, το πιο σημαντικό βήμα του κύκλου, που δηλώνει ότι πρέπει να ξεκινήσει ο κύκλος από την αρχή. Οποιαδήποτε αλλαγή σε κάποιο από τα συστήματα της επιχείρησης ή τα μέλη του δικτύου υπολογιστών της ή στροφή στους στόχους και τις επιδιώξεις της επιχείρησης, μπορεί να επιδράσει στην στρατηγική ασφαλείας της επιχείρησης και επομένως η επανεξέτασή της θεωρείται απαραίτητη.
- Προληπτική δράση των μηχανισμών ασφαλείας. Ένα σύστημα ασφαλείας σε ένα δίκτυο υπολογιστών πρέπει να χαρακτηρίζεται από την αυξημένη δυνατότητά του να προλαμβάνει. Προκειμένου να είναι αποτελεσματικός, κάθε μηχανισμός ασφαλείας θα πρέπει να είναι σε θέση να εξουδετερώνει τις απειλές και να αντιμετωπίζει τις επιθέσεις στα δίκτυα της επιχείρησης. Για να είναι αυτό εφικτό θα πρέπει να οριστεί επακριβώς τι είναι αυτό που μπορεί να μετατρέψει το δίκτυο της επιχείρησης σε στόχο επίθεσης και να δοθεί ιδιαίτερο βάρος στην λήψη μέτρων εξασφάλισης της ακεραιότητάς του. Αυτό με την σειρά του συνεπάγεται να αποκτήσει η ομάδα ψηφιακής ασφάλειας της επιχείρησης

σαφή γνώση σχετικά με το ποιος είναι αυτός που θα ήθελε να επιτεθεί στην επιχείρηση, να μελετήσει το δίκτυο για τυχών αδύνατα σημεία, να προχωρήσει στην οργανωμένη καταγραφή δραστηριότητας από μη εξουσιοδοτημένους χρήστες και στην άμεση εξουδετέρωση αυτής της δραστηριότητας. Βασική προϋπόθεση για την πραγματοποίηση αυτού του σχεδίου είναι η διάθεση σημαντικών μεγεθών τόσο σε πόρους των δικτύων της όσο και σε χρήματα.

3.1.3. Μεθοδολογία υιοθέτησης μηχανισμών ασφαλείας

Η αντιμετώπιση των προβλημάτων ασφαλείας σε ένα δίκτυο υπολογιστών όπως αυτό που μπορεί να χρησιμοποιούν οργανισμοί της δημόσιας διοίκησης για τη μεταξύ τους επικοινωνία – κατηγορία μητροπολιτικών δικτύων, απαιτεί πρωτίστως την γνώση των πραγματικών απαιτήσεων ασφαλείας έτσι όπως αυτές καθορίζονται από τον ίδιο τον οργανισμό και από τη σχετική νομοθεσία. Ειδικότερα απαιτούνται τα ακόλουθα.

- Αναγνώριση των Κινδύνων Ασφαλείας. Η γνώση των κινδύνων ασφαλείας που αντιμετωπίζει το δίκτυο ενός οργανισμού σχετίζεται με τις υποχρεώσεις του για την εξασφάλιση ασφαλών επικοινωνιών. Πηγές για το σκοπό αυτό αποτελούν η αποτίμηση των κινδύνων του ίδιου του οργανισμού, το νομικό πλαίσιο και οι συμβατικές υποχρεώσεις του καθώς και το σύνολο των αρχών, των απαιτήσεων και των στόχων που ορίζει ο ίδιος ο οργανισμός. Ένας αριθμός απαιτήσεων ελέγχου και προστασίας θεωρείται θεμελιώδης για την ασφάλεια των πληροφοριών σε κάθε επιχείρηση ή οργανισμό έτσι όπως καθορίζονται από νομικές διατάξεις, είτε έχουν καθιερωθεί ως κοινή πρακτική σε θέματα ασφαλείας. Απαιτήσεις απαραίτητες σε μια επιχείρηση, που βασίζονται στη νομοθεσία, είναι η διαφύλαξη των προσωπικών δεδομένων, η διαφύλαξη των δεδομένων της επιχείρησης και τα δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας. Απαιτήσεις που έχουν καθιερωθεί ως κοινή πρακτική είναι η εκπόνηση σχεδίου ασφαλείας, το οποίο λόγω της εξαιρετικά βαρύνουσας σημασίας του αναλύεται στη συνέχεια, ο καταμερισμός καθηκόντων σχετικών με την ασφάλεια, η εκπαίδευση σε θέματα ασφαλείας, η αναφορά συμβάντων και η διαχείριση της επιχειρησιακής συνέχειας.

Η καταγραφή και αντιμετώπιση των προβλημάτων ασφαλείας ενός οργανισμού γίνεται βάση συγκεκριμένων στρατηγικών που σχετίζονται με το μέγεθός του. Έτσι για μικρής κλίμακας οργανισμούς ή επιχειρήσεις, εφαρμόζεται κατευθείαν η βασική προσέγγιση, στα πλαίσια της οποίας επιλέγονται απευθείας βασικά μέτρα προστασίας, τα οποία είναι ευρέως γνωστά από υπάρχοντες κώδικες ακολουθητέας πρακτικής σε διεθνές επίπεδο. Για μεγαλύτερης κλίμακας οργανισμούς των οποίων η λειτουργία στηρίζεται στα πληροφοριακά συστήματα, για την αποτελεσματική και ολοκληρωμένη καταγραφή των προβλημάτων ασφαλείας, ως επαρκέστερη μέθοδος προτείνεται η εκπόνηση λεπτομερούς μελέτης ανάλυσης και διαχείρισης επικινδυνότητας με χρήση πρότυπης αυτοματοποιημένης μεθοδολογίας από έμπειρους μελετητές. Ένα ολοκληρωμένο σχέδιο ασφαλείας πρέπει να περιλαμβάνει τόσο τα προτεινόμενα αντίμετρα – τόσο σε τεχνικό επίπεδο όσο και σε διοικητικό και οργανωτικό, καθώς και την πολιτική ασφαλείας του οργανισμού.

- Το Σχέδιο Ασφαλείας. Είναι το έγγραφο, στο οποίο περιγράφονται οι απαιτήσεις ασφαλείας ενός οργανισμού ή μιας επιχείρησης, οι απαραίτητες ενέργειες για την υλοποίησή τους, καθώς και τα αναγκαία διοικητικά και οργανωτικά μέτρα. Το σχέδιο ασφαλείας υπόκειται σε τακτικές επισκοπήσεις και αναθεωρήσεις, δεδομένης της ραγδαίας ανάπτυξης τεχνολογικών λύσεων και της εφαρμογής τους στα συστήματα πληροφορικής και δικτύων. Η κατάρτιση του Σχεδίου Ασφαλείας μπορεί να βασίζεται στα αποτελέσματα μιας ανάλυσης επικινδυνότητας της υπολογιστικής και επικοινωνιακής υποδομής. Αφορά την εκτίμηση των κινδύνων και των απειλών στις οποίες είναι εκτεθειμένο ένα πληροφοριακό σύστημα και την λήψη των κατάλληλων μέτρων ασφαλείας για την αντιμετώπισή τους. Το Σχέδιο Ασφαλείας αποτελείται κυρίως από την Πολιτική Ασφαλείας, την Περιγραφή της Υφιστάμενης Κατάστασης της Υποδομής από τη σκοπιά της Ασφαλείας, τις Απαιτήσεις Ασφαλείας, το πλάνο υλοποίησης και την περιγραφή των διαδικασιών συνεχούς επισκόπησης και αναθεώρησης του σχεδίου Ασφαλείας.

Με την έννοια της πολιτικής ασφαλείας εννοείται ένα σύνολο κανόνων, οι οποίοι προσδιορίζουν επακριβώς το ρόλο κάθε εμπλεκόμενου μέσα σε μία επιχείρηση ή έναν οργανισμό, τις αρμοδιότητες, τις ευθύνες και τα καθήκοντά του. Πρέπει να περιλαμβάνει τα ακόλουθα στοιχεία.

- Αγαθά (Assets): πρόκειται για τις οντότητες (πχ υλικό, λογισμικό, πληροφορίες, θέσεις κλειδιά της επιχείρησης κλπ) του πληροφοριακού συστήματος και κατ' επέκταση και του δικτύου υπολογιστών που έχουν αξία και πρέπει να προστατευθούν
- Ρόλους και αρμοδιότητες (Roles and Responsibilities): πρόκειται για τους ρόλους και αρμοδιότητες, καθήκοντα, ευθύνες του κάθε ρόλου για θέματα που αφορούν το δίκτυο υπολογιστών και την ασφάλειά του
- Στόχους (Security policy objectives): πρόκειται για το στόχο (ή τους στόχους) ασφαλείας που καθορίζει συνοπτικά την εστίαση της πολιτικής και θέτει περιορισμούς
- Πεδίο εφαρμογής της πολιτικής ασφαλείας (Scope of Security Policy): πρόκειται για την εμβέλεια, την έκταση και το χώρο που αφορά η πολιτική ασφαλείας
- Οδηγίες, Κατευθυντήριες Γραμμές (Guidelines).
- Κουλτούρα, άλλες πολιτικές, νομοθεσία (Culture, legislation, other policies): πρόκειται για το σύνολο των πεποιθήσεων, αξιών, αρχών, πολιτικών, κωδικών δεοντολογίας, νόμων που συνθέτουν την κουλτούρα της επιχείρησης και του περιβάλλοντός της και ανατροφοδοτούν τους μηχανισμούς της μέσω μιας διαδικασίας συνεχούς εκμάθησης
- Υλοποίηση και εφαρμογή της πολιτικής ασφαλείας - Ενημέρωση και συμμόρφωση (Implementation and application of the security policy – Awareness, enforcement, breach): πρόκειται για το οργανωτικό πλαίσιο ρόλων, αρμοδιοτήτων, κανονισμών, επιτροπών για την υλοποίηση και εφαρμογή της Πολιτικής Ασφαλείας, για την ενημέρωση του προσωπικού σχετικά με την συμμόρφωση και τις ενέργειες που λαμβάνονται στην περίπτωση παραβίασής της Πολιτικής Ασφαλείας
- Επισκόπηση και αναθεώρηση της πολιτικής (Review and audit): πρόκειται για την τακτική επισκόπηση και αναθεώρηση της πολιτικής σύμφωνα με τις εκάστοτε συνθήκες ώστε να είναι επίκαιρη και να καλύπτει το σύνολο των δομικών στοιχείων του δικτύου υπολογιστών και γενικότερα του πληροφοριακού συστήματος και των διαδικασιών διαχείρισης.

Τα βασικά χαρακτηριστικά της πολιτικής ασφαλείας πρέπει να είναι τα παρακάτω:

- Απαιτεί συμμόρφωση από το προσωπικό της επιχείρησης που έχει κάποιο ρόλο στη λειτουργία των συστημάτων και το οποίο έχει στη διάθεσή του το πλήρες κείμενο
- Εκφράζει γενικότερες απόψεις ή αρχές της επιχείρησης
- Είναι σαφής ώστε να μην παρουσιάζονται δυσκολίες στην κατανόηση και εφαρμογή της και εφαρμόσιμη από άποψη κόστους
- Είναι γενικεύσιμη ώστε η εφαρμογή της να είναι επεκτάσιμη σε μελλοντικά συστήματα της επιχείρησης
- Είναι απαλλαγμένη από μη απαραίτητους τεχνικούς όρους και εξειδικευμένες αναφορές ώστε να μην καθίσταται δύσκολη στην εφαρμογή της και εξαρτημένη από τεχνολογικές επιλογές καθώς και να μην τροποποιείται συχνά, παρά μόνο όταν συμβαίνουν σημαντικές αλλαγές στην οργανωτική δομή του οργανισμού, στις απαιτήσεις ασφαλείας είτε στις χρησιμοποιούμενες τεχνολογίες.

Η καταγραφή της υφιστάμενης κατάστασης απαιτεί την εξέταση της υπολογιστικής και επικοινωνιακής υποδομής σε σχέση με τις αδυναμίες, τους κινδύνους που παρουσιάζονται και τα μέτρα ασφαλείας, τα οποία έχουν ήδη υλοποιηθεί με σκοπό την αντιμετώπιση των αδυναμιών και των κινδύνων ασφαλείας του δικτύου υπολογιστών. Βάση για την εξέταση της υφιστάμενης κατάστασης μπορεί να αποτελέσει και η ανάλυση επικινδυνότητας ενώ τα υφιστάμενα μέτρα ασφαλείας αξιολογούνται.

Ο προσδιορισμός των απαιτήσεων ασφαλείας γίνεται με τη βοήθεια ειδικών μεθόδων ανάλυσης και καταγραφής απαιτήσεων. Ο προσδιορισμός των απαιτήσεων μπορεί να βασίζεται στην ανάλυση επικινδυνότητας, το τελευταίο στάδιο της οποίας είναι εκείνο της ανάλυσης μέγιστου κέρδους - ελάχιστου κόστους (cost-benefit analysis) από την εφαρμογή των διαφόρων μέτρων ασφαλείας. Τα μέτρα ασφαλείας πρέπει να προσφέρουν ασφάλεια αντίστοιχη της αξίας του δικτύου υπολογιστών για το οποίο έχουν σχεδιαστεί καθώς και της σοβαρότητας των κινδύνων που αυτό αντιμετωπίζει. Τα μέτρα ασφαλείας αντανακλούν την διασφάλιση των βασικών απαιτήσεων ασφαλείας και περιλαμβάνουν αναλυτικούς κανόνες και οδηγίες για την επίτευξη των στόχων ασφαλείας που έχουν τεθεί.

Τον προσδιορισμό των απαιτήσεων ασφαλείας ακολουθεί η υλοποίησή τους. Το σχετικό πλάνο περιλαμβάνει τον καταμερισμό αρμοδιοτήτων και ευθυνών των εμπλεκόμενων, την κατάτμηση του έργου υλοποίησης σε επιμέρους εργασίες και τον χρονοπρογραμματισμό τους.

Η συνεχής επισκόπηση και αναθεώρηση περιλαμβάνει τον προσδιορισμό των διαδικασιών για την τακτική ενημέρωση του ίδιου του σχεδίου ασφαλείας. Η επανεξέταση όλων των ελέγχων, καθώς και των λειτουργιών, αποτελεί σημαντικό βήμα προς τη θωράκιση των συστημάτων επιχειρήσεων και οργανισμών, και την ενίσχυση των αμυντικών μηχανισμών τους, χωρίς αυτό να σημαίνει απαραίτητα ότι θα υπάρχουν συνεχείς αλλαγές στην πολιτική ασφαλείας, ούτε ότι θα αλλάζουν κάθε τόσο τα καθήκοντα των χρηστών και λοιπών εμπλεκόμενων.

- Σχέδιο Έκτακτης Ανάγκης (Disaster recovery plan and contingency plan). Είναι το έγγραφο που αναφέρεται στα μέτρα που εφαρμόζονται σε περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης, όπως λ.χ. της καταστροφής ενός υπολογιστικού κέντρου ή την κατάρρευση ενός επιχειρησιακού δικτύου. Στο Σχέδιο Έκτακτης Ανάγκης, το οποίο συμπληρώνει το Σχέδιο Ασφαλείας, προβλέπονται μέτρα που στοχεύουν στα ακόλουθα:

- Ελαχιστοποίηση διακοπών της κανονικής λειτουργίας
- Περιορισμός της έκτασης των ζημιών και καταστροφών, και αποφυγή πιθανής κλιμάκωσης αυτών
- Δυνατότητα ομαλής υποβάθμισης
- Εγκατάσταση εναλλακτικών μέσων λειτουργίας εκ των προτέρων
- Εκπαίδευση, εξάσκηση και εξοικείωση του ανθρώπινου δυναμικού με διαδικασίες έκτακτης ανάγκης
- Δυνατότητα ταχείας και ομαλής αποκατάστασης της λειτουργίας
- Ελαχιστοποίηση των οικονομικών επιπτώσεων

Το σχέδιο έκτακτης ανάγκης πρέπει να προσδιορίζει τους πιθανούς κινδύνους και γενικότερα τα κριτήρια που καθορίζουν την κατάσταση ως έκτατη και επιβάλλουν την ενεργοποίηση του σχεδίου. Πρέπει να υπάρχουν σαφείς και γραπτές διαδικασίες που να θέτουν την επιχείρηση σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης και να επιτρέπουν ανάκληση του σχεδίου. Το σχέδιο έκτακτης ανάγκης πρέπει να προσδιορίζει τις σημαντικές λειτουργίες και τα αντίστοιχα συστήματα της επιχείρησης, τη στρατηγική προστασίας τους και την προτεραιότητα με την οποία θα τεθούν σε εφαρμογή οι δραστηριότητες της επιχείρησης στο εναλλακτικό σύστημα. Επίσης, το σχέδιο πρέπει να περιέχει μια κατάσταση με τα μέλη του προσωπικού που θα κληθούν στην περίπτωση καταστροφής καθώς και τα τηλέφωνα των προμηθευτών υλικού και λογισμικού, των σημαντικών συνεργατών ή πελατών, των ατόμων που βρίσκονται σε διαφορετικές εγκαταστάσεις που θα χρησιμοποιηθούν από την επιχείρηση για τη συνέχιση της λειτουργίας της. Ακόμη, το σχέδιο θα πρέπει να περιέχει διαδικασίες για τον υπολογισμό της ζημιάς από την καταστροφή που συντελέστηκε, ενώ θα πρέπει να περιέχει έναν ρεαλιστικό χρονοπρογραμματισμό με σαφή ανάθεση καθηκόντων για την αποκατάσταση της λειτουργίας της επιχείρησης.

Το σχέδιο έκτακτης ανάγκης πραγματεύεται, εκτός των άλλων, την ανάκαμψη της λειτουργίας της υπολογιστικής και επικοινωνιακής υποδομής μετά από φυσικές καταστροφές (φωτιές, πλημμύρες, σεισμούς, κτλ.). Για την ταχύτερη δυνατή

αντιμετώπιση των έκτακτων περιστάσεων, προτείνεται η τοποθέτηση συναεργμών, οι οποίοι χρησιμοποιούνται τόσο για την ανίχνευση (επικείμενης) ζημιάς λόγω των φαινομένων αυτών, αλλά και για την ανίχνευση εισβολών στα συστήματα.

Όσον αφορά τις εισβολές, για την ανίχνευση και αντιμετώπισή τους μπορούν να χρησιμοποιηθούν ειδικά συστήματα λογισμικού, τα επονομαζόμενα συστήματα ανίχνευσης εισβολών, τα οποία κάνουν χρήση διαφόρων αισθητήρων και δίνουν τακτικές αναφορές στα κέντρα ελέγχου.

Πρέπει να επισημανθεί, ωστόσο, ότι οι κίνδυνοι αυτού του είδους ελαχιστοποιούνται, αν έχει προηγουμένως καταστρωθεί ένα προσεγμένο σχέδιο ασφάλειας. Το σχέδιο έκτακτης ανάγκης, άλλωστε, έρχεται να καλύψει τα κενά που πιθανόν να έχει αφήσει το σχέδιο ασφάλειας.

3.1.4. Ζητήματα ασφαλείας ηλεκτρονικού ταχυδρομείου

Η ανάπτυξη του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου μέσω του πρωτοκόλλου Simple Mail Transfer Protocol – SMTP πρόσφερε αρχικά ένα ιδιαίτερα ασφαλές μέσο επικοινωνίας μεταξύ χρηστών, δεδομένου ότι η λειτουργία του αφορούσε μόνο στην απλή διακίνηση κειμένου. Όταν όμως η χρήση του επεκτάθηκε με την επισύναψη εγγράφων στα μηνύματα κειμένου, μέσω του πρωτοκόλλου Multipurpose Internet Mail Extensions - MIME, δόθηκε η ευκαιρία σε κακόβουλα άτομα να επιτεθούν στους ανυποψίαστους χρήστες.

Από τη μια αναπτύχθηκαν εφαρμογές διαχείρισης ηλεκτρονικού ταχυδρομείου οι οποίες αναγνώριζαν το είδος του συνημμένου εγγράφου και στη συνέχεια «άνοιγαν» ή εκτελούσαν τη σχετική εφαρμογή στον υπολογιστή του χρήστη προκειμένου να επεξεργαστεί το συγκεκριμένο έγγραφο. Το πρώτο σημείο στην διαδικασία αυτή αφορούσε στην «αναγνώριση» των εγγράφων μέσω της επέκτασης του ονόματός τους. Για παράδειγμα ο χρήστης αναγνωρίζει ότι ένα έγγραφο με επέκταση “.doc” είναι έγγραφο κειμένου ενώ με επέκταση “.exe” είναι ένα άμεσα εκτελέσιμο αρχείο. Η λογική της απλούστευσης συγκεκριμένων λειτουργικών συστημάτων μέσω της απόκρυψης των επεκτάσεων, έδωσε το πλεονέκτημα στους επιτιθέμενους ώστε να κρύβουν κατάλληλα τα επιβλαβή αρχεία μέσω της ακόλουθης διαδικασίας :

1. ο επιτιθέμενος επισυνάπτει σε ένα μήνυμα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου ένα πρόγραμμα και το μεταμφέζει σε άλλο τύπο εγγράφου. Αυτό επιτυγχάνεται αποδίδοντας στο αρχείο ένα όνομα με δύο διαδοχικές καταλήξεις π.χ. message.doc.exe
2. ο παραλήπτης δεν αντιλαμβάνεται την πραγματική κατάληξη του αρχείου αφού το λειτουργικό σύστημα αποκρύπτει την τελική επέκτασή του, και το λαμβάνει ως έγγραφο κειμένου νομίζοντας ότι θα εκτελεστεί κάποιος σχετικός κειμενογράφος λ.χ. MsWord.
3. Ο χρήστης ζητά την «εκτέλεση» του αρχείου που –αν επρόκειτο για κανονικό έγγραφο του Word– θα προκαλούσε την εκτέλεση του Word το οποίο θα παρουσίαζε τα περιεχόμενα του εγγράφου. Αντί γι’ αυτό όμως, η «εκτέλεση» του αρχείου συνεπάγεται την εκτέλεση του προγράμματος που έχει επισυνάψει ο επιτιθέμενος.
4. Το πρόγραμμα αυτό, τυπικά, μπορεί να εκτελέσει μία ή περισσότερες από τις ακόλουθες ενέργειες:
 - Αποστολή μηνυμάτων σε άλλους, τα οποία συνήθως περιέχουν ένα αντίγραφο του ίδιου συνημμένου
 - Αποστολή πληροφοριών στον επιτιθέμενο, όπως λίστες διευθύνσεων ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, λίστες συνθηματικών, πληροφορίες για εγκατεστημένα προγράμματα κ.λπ.
 - Σβήσιμο αρχείων ή μόλυνσή τους.
 - Μετάδοση μόλυνσης σε άλλους υπολογιστές.

Από την άλλη οι προδιαγραφές σύμφωνα με το πρότυπο MIME, επέβαλαν στα μηνύματα να αποτελούνται από κείμενο ASCII 7 bit, ενώ οι εφαρμογές πολυμέσων παράγουν ακολουθίες δεδομένων ακανόνιστων σειρών 8 bit. Η ανάγκη για την μετατροπή των ακολουθιών αυτών σε εκτυπώσιμους χαρακτήρες ώστε να μπορούν να περάσουν μέσω του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου οδήγησε στην χρήση κωδικοποίησης – φιλτραρίσματος με αποτέλεσμα την επιμήκυνση του αρχικού μηνύματος. Όμως ούτε το SMTP ούτε το MIME δεν υποστηρίζουν υπηρεσίες ασφαλείας με αποτέλεσμα να μπορεί εύκολα κάποιος κακόβουλος να αλλοιώσει το

περιεχόμενο ενός μηνύματος ή να το υποκλέψει ειδικά όταν αυτό διακινείται μέσω ανοικτών δικτύων όπως το Internet.

Η ευρεία χρήση του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου εκτός από την ανταλλαγή μηνυμάτων μεταξύ απλών χρηστών, τόσο για εμπορικές συναλλαγές όσο και για συναλλαγές ή την επικοινωνία με υπηρεσίες της δημόσιας διοίκησης, απαιτεί αφενός την παροχή ασφαλών υπηρεσιών ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και αφετέρου την προσοχή των χρηστών ώστε να αποφευχθεί η λήψη επιβλαβών μηνυμάτων για τα συστήματα.

Η τεχνική που μπορεί να εξασφαλίσει ασφαλείς υπηρεσίες ηλεκτρονικού ταχυδρομείου είναι η χρήση ψηφιακού φακέλου. Με την τεχνική αυτή, ο αποστολέας επιλέγει ένα τυχαίο κλειδί για τη συναλλαγή στη συνέχεια με τη χρήση του κρυπτογραφεί το μήνυμα που θα αποστείλει και επισυνάπτει στο μήνυμα το κλειδί αυτό κρυπτογραφημένο με το δημόσιο κλειδί του παραλήπτη. Ο παραλήπτης στη συνέχεια χρησιμοποιώντας το ιδιωτικό του κλειδί, θα αποκρυπτογραφήσει το κλειδί συναλλαγής και με αυτό θα αποκρυπτογραφήσει το μήνυμα που έλαβε. Η διαδικασία επαναλαμβάνεται αν το μήνυμα πρέπει να αποσταλεί σε περισσότερους παραλήπτες με τη δημιουργία παραρτήματος για κάθε παραλήπτη. Ο αποστολέας μπορεί να κάνει χρήση ψηφιακής υπογραφής με χρήση του ιδιωτικού του κλειδιού ενώ ο παραλήπτης με χρήση του δημόσιου κλειδιού του αποστολέα επαληθεύει την ταυτότητά του. Στην κατεύθυνση της τεχνικής αυτής τα τελευταία χρόνια έχουν αναπτυχθεί διάφορα σχήματα ασφαλείας ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, όπως το Privacy Enhanced Mail (PEM), το Pretty Good Privacy (PGP) το Secure MIME (S/MIME) κ.α.

Εκτός από την παροχή ασφαλών υπηρεσιών ηλεκτρονικού ταχυδρομείου απαιτείται και ο έλεγχος των συνημμένων εγγράφων. Ο έλεγχος μπορεί να περιλαμβάνει την αναζήτηση προγραμμάτων που είναι γνωστό ότι χρησιμοποιούνται σε επιθέσεις μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου ή/και σε απόπειρες απόκρυψης του είδους των συνημμένων εγγράφων. Μία πιο αυστηρή προσέγγιση η οποία συνίσταται στη συνολική απαγόρευση της επισύναψης συνημμένων εγγράφων θα μπορούσε να οδηγήσει στη μείωση των κινδύνων όμως θα αλλοίωνε το χαρακτηριστικό στο οποίο ίσως στηρίχθηκε τελικά η ευρεία χρήση του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Οι έλεγχοι αυτοί μπορεί να διενεργούνται στους υπολογιστές των παραληπτών ή, προτιμότερα, στους εξυπηρετητές διακίνησης ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, ώστε να εξασφαλίζεται ο έλεγχος όλης της διακινούμενης ηλεκτρονικής αλληλογραφίας καθώς και να υπάρχει ένα μόνο σημείο που θα πρέπει να ενημερώνεται όταν είναι απαραίτητο να αντιμετωπισθούν νέοι τύποι επιθέσεων. Παρόλα αυτά, η πιο σημαντική άμυνα έγκειται στους ίδιους τους χρήστες των υπηρεσιών ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Απαιτείται ιδιαίτερη ευαισθητοποίηση των χρηστών, έτσι ώστε να χειρίζονται προσεκτικά τα μηνύματα που παραλαμβάνουν ακολουθώντας τις παρακάτω τακτικές :

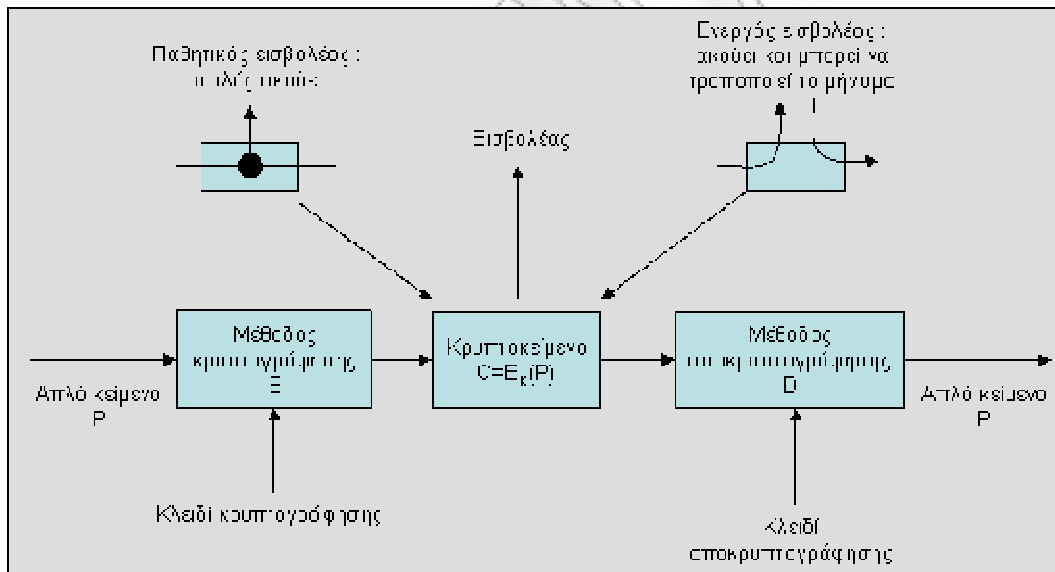
- Τα προγράμματα διαχείρισης ηλεκτρονικής αλληλογραφίας πρέπει να ρυθμίζονται ώστε να δείχνουν τα πλήρη ονόματα των συνημμένων αρχείων, χωρίς να αποκρύπτουν τις τυχόν καταλήξεις.
- Πρέπει να αποφεύγεται η άμεση εκτέλεση ενός αρχείου μέσα από το πρόγραμμα διαχείρισης ηλεκτρονικής αλληλογραφίας. Είναι προτιμότερο αν και πιο χρονοβόρο να αποθηκεύεται το έγγραφο στο δίσκο και κατόπιν να ανοίγεται μέσα από τη σχετική εφαρμογή.
- Πρέπει να αποφεύγεται το άνοιγμα συνημμένων με άγνωστη προέλευση ή αμφιβόλου περιεχομένου.
- Μηνύματα που αποστέλλονται σε πλειάδα παραληπτών και που έχουν στόχο τη λεγόμενη «κοινωνική ευαισθητοποίηση» τους δεν πρέπει να προωθούνται περαιτέρω δεδομένου ότι η βασική τους λειτουργία αφορά στην ανακάλυψη της αλυσίδας των διευθύνσεων των χρηστών που επικοινωνούν μεταξύ τους.

3.2. Βασικά θέματα κρυπτογραφίας

3.2.1. Κρυπτογραφία

Η έννοια της κρυπτογραφίας συναντάται από την αρχαιότητα χιλιάδες χρόνια πριν και έχει τις ρίζες της στις ελληνικές λέξεις «κρυφή γραφή». Η κρυπτογραφία δεν πρέπει να συγχέεται με την κωδικοποίηση, δηλαδή τη χρήση κωδικών. Η κρυπτογραφία αφορά στο μετασχηματισμό του μηνύματος, χαρακτήρα προς χαρακτήρα χωρίς ενδιαφέρον για τη γλωσσική του δομή ενώ αντίθετα στους κώδικες γίνεται αντικατάσταση λέξεων με άλλες λέξεις ή σύμβολα. Η περίπτωση των κωδικών χρησιμοποιήθηκαν ευρέως κατά τη διάρκεια του Β' παγκόσμιου πολέμου ενώ στις μέρες μας έχει παρέλκει η χρήση τους. Αναφέρονται τέσσερις κατηγορίες περιπτώσεων χρήσης της κρυπτογραφίας : στρατιωτικά θέματα, διπλωματικές υποθέσεις, τήρηση ημερολογίων και θέματα προσωπικά.

Μέχρι την έλευση των υπολογιστικών μηχανών, η διαδικασία κρυπτογράφησης ή κωδικοποίησης των μηνυμάτων ήταν μία επίπονη δουλειά η οποία βάρυνε τους κατώτερους υπαλλήλους – κυρίως στο στρατό όπου τα διακινούμενα μηνύματα θεωρούνται υψίστης ασφαλείας. Χωρίς τη χρήση μηχανών, ο μετασχηματισμός του αρχικού μηνύματος περιοριζόταν ανάλογα με την ικανότητα των υπαλλήλων, του εξοπλισμού και της κατάστασης στην οποία βρίσκονταν (περίοδος ειρήνης, εμπόλεμη κατάσταση κ.α.). Ειδικά σε περίοδο πολέμου, ο αρμόδιος για την κρυπτογράφηση ήταν πιθανό να πέσει στα χέρια του εχθρού και να αποκαλυφθεί η σχετική μεθοδολογία με προφανές συνέπεις. Αρχικά λοιπόν το μοντέλο κρυπτογράφησης που χρησιμοποιήθηκε είναι το ακόλουθο :



Σχήμα 3.2. το μοντέλο της κρυπτογράφησης (κρυπτογραφία συμμετρικού κλειδιού). [6]

Τα μηνύματα προς κρυπτογράφηση (απλό κείμενο P) μετασχηματίζονται βάσει μιας μεθόδου E και τη χρήση ενός κλειδιού k (που είναι στην ουσία μία μαθηματική συνάρτηση με παράμετρο το k). Το μετασχηματισμένο κείμενο το οποίο ονομάζεται κρυπτοκείμενο C (ή κρυπτογράφημα) είναι αυτό που μεταδίδεται με κάποιο τρόπο (αγγελιοφόρο, ραδιοκύματα κ.α.). Για να μεταφραστεί το κρυπτογράφημα στο αρχικό απλό κείμενο είναι απαραίτητο το κλειδί αποκρυπτογράφησης k, καθώς και η μέθοδος αποκρυπτογράφησης D (η οποία είναι επίσης μαθηματική συνάρτηση με παράμετρο k και είσοδο το κρυπτογράφημα). Από μια πιο μαθηματική σκοπιά το απλό κείμενο P, οι μέθοδοι – συναρτήσεις κρυπτογράφησης E και αποκρυπτογράφησης D με παράμετρο το κλειδί k και το κρυπτογράφημα C σχετίζονται βάσει των σχέσεων:

- $C=E_k(P)$,
- $P=D_k(C)$ και
- $P=D_k(E_k(P))$.

Η πιθανή υποκλοπή του κρυπτογραφήματος σχετίζεται με την ικανότητα του εισβολέα να μην παραμένει παθητικός ακροατής του αλλά, να μπορεί να ανακαλύπτει το κλειδί και τις μεθόδους κρυπτογράφησης και αποκρυπτογράφησης και όχι μόνο να διαβάσει το αρχικό κείμενο αλλά και να τροποποιεί και να αποστέλλει αλλοιωμένο αντίγραφο στον αποδέκτη του αυθεντικού μηνύματος. Η δυνατότητα του «σπασίματος» των κρυπτογραφιών – που για πολλούς αποτελεί τέχνη, ονομάζεται κρυπτανάλυση ενώ η σχετική διαδικασία κρυπτολογία.

Ένας θεμελιώδης νόμος της κρυπτογραφίας αφορά την υπόθεση ότι ο κρυπταναλυτής, γνωρίζει τις μεθόδους κρυπτογράφησης και αποκρυπτογράφησης. Η υπόθεση ότι ένας αλγόριθμος κρυπτογράφησης είναι μυστικός (ασφάλεια μέσω ασάφειας) μπορεί να οδηγήσει σε κατάρρευση του όλου συστήματος. Έτσι σημαντικό ρόλο διαδραματίζει η χρήση μυστικού κλειδιού το οποίο σε αντίθεση με τους αλγόριθμους μπορεί να αλλάζει όσο τακτικά απαιτείται σε συνδυασμό με σταθερό αλγόριθμο κρυπτογράφησης. Η χρήση ενός μυστικού και εύκολα μεταβαλλόμενου κλειδιού, στην ουσία παραμετροποιεί τους εφαρμοζόμενους αλγόριθμους κρυπτογράφησης και αποκρυπτογράφησης, οι οποίοι μπορεί να αλλάζουν με αργότερους ρυθμούς. Σχετική με τα παραπάνω είναι η αρχή που διατύπωσε ο Kerckhoff (1883) σύμφωνα με την οποία :

«Όλοι οι αλγόριθμοι πρέπει να είναι δημόσιοι, ενώ μόνο τα κλειδιά πρέπει να είναι μυστικά».

Έτσι βασική προσπάθεια έχει δοθεί στο σχεδιασμό μυστικών κλειδιών, ο οποίος συνδέεται με το μήκος του. Ένα κλειδί με διψήφιο μήκος μπορεί να πάρει 100 διαφορετικές τιμές, με τριψήφιο μήκος 1000 κ.ο.κ. Όσο μεγαλύτερο είναι το μήκος του κλειδιού τόσο μεγαλύτερος είναι ο παράγοντας εργασίας που έχει να αντιμετωπίσει ο κρυπταναλυτής. Έτσι για παράδειγμα για την κάλυψη προσωπικών αναγκών κρυπτογραφίας κλειδί με μήκους 64bit είναι αρκετό, για εμπορικές εφαρμογές είναι απαραίτητα 128 ενώ για τις περιπτώσεις όπου τηρούνται δημόσια αρχεία το ελάχιστο απαιτούμενο μήκος είναι 256 bit.

Από τη μεριά του κρυπταναλυτή, παρουσιάζονται τρεις περιπτώσεις προβλημάτων :

- το πρόβλημα «μόνο κρυπτοκειμένου» : στην περίπτωση αυτή ο κρυπταναλυτής γνωρίζει μόνο ένα μέρος του κρυπτοκειμένου αλλά όχι το απλό κείμενο.
- το πρόβλημα του γνωστού απλού κειμένου : ο κρυπταναλυτής γνωρίζει κάποια αντιστοιχισμένα ζεύγη κρυπτοκειμένου και απλού κειμένου
- το πρόβλημα του επιλεγόμενου απλού κειμένου : όταν ο κρυπταναλυτής έχει τη δυνατότητα να κρυπτογραφεί τμήματα απλού κειμένου της επιλογής του.

Η υπόθεση ότι αν μία κρυπτογραφία αντέχει στην επίθεση μόνο κρυπτοκειμένου, τότε είναι ασφαλής είναι μάλλον απλοϊκή. Είναι πολλές οι περιπτώσεις όπου ο κρυπταναλυτής μπορεί εύκολα να μαντέψει συγκεκριμένα ζεύγη απλού κειμένου και κρυπτοκειμένου. Για παράδειγμα η πρώτη ανταπόκριση ενός υπολογιστή σε αίτημα εξωτερικού χρήστη είναι η έκφραση "login :". Όταν ο κρυπταναλυτής είναι γνώστης μερικών ζευγών απλού κειμένου και κρυπτοκειμένου, η δουλειά του μπορεί να διευκολυνθεί σημαντικά.

3.2.2. **Είδη κρυπτογραφίας**

Ιστορικά αναφέρονται δύο κατηγορίες κρυπτογραφίας : οι κρυπτογραφίες αντικατάστασης και οι κρυπτογραφίες μετάθεσης οι οποίες ανήκουν στην μεγαλύτερη κατηγορία των αλγορίθμων συμμετρικού κλειδιού. Η σύγχρονη κρυπτογραφία αν και χρησιμοποιεί τις ίδιες αρχές με τις παραδοσιακές κρυπτογραφίες της μετάθεσης και της αντικατάστασης, δίνει έμφαση στην πολυπλοκότητα των αλγορίθμων. Όταν χρησιμοποιείται ένας αρκετά πολύπλοκος και μπλεγμένος αλγόριθμος, ο κρυπταναλυτής όσο μεγάλο μέρος του κρυπτογραφήματος κι αν διαθέτει, χωρίς τη χρήση του κατάλληλου κλειδιού δεν θα μπορέσει να αποκρυπτογραφήσει το μήνυμα. Αναλυτικότερα έχουμε τα ακόλουθα.

3.2.2.1. **Κρυπτογραφίες αντικατάστασης**

Στις κρυπτογραφίες του είδους αυτού, κάθε γράμμα ή ομάδα γραμμάτων αντικαθίσταται από ένα άλλο γράμμα ή ομάδα γραμμάτων. Για παράδειγμα, με την κρυπτογραφία του Καίσαρα⁶⁴ κάθε πεζό γράμμα του απλού κειμένου αντικαθίσταται (κυκλικά) από το κεφαλαίο γράμμα που

⁶⁴ η οποία αποδίδεται στον Ιούλιο Καίσαρα και αποτελεί μία από τις αρχαιότερες μεθόδους κρυπτογραφίας

απέχει τρεις χαρακτήρες από το αρχικό. Έτσι το a αντικαθίσταται από το D, το b από το E κ.ο.κ. Οι κρυπτογραφίες αυτές, διατηρούν τη διάταξη των χαρακτήρων του αρχικού κειμένου και λειτουργούν συγκαλύπτοντας στην ουσία τα γράμματα του απλού κειμένου.

Σε παραλλαγές της μεθόδου αυτής, κάθε πεζό γράμμα μπορεί να αντικαθίσταται από το κατά k χαρακτήρες μετατοπισμένο κεφαλαίο γράμμα. Η περίπτωση αυτή ανήκει στις λεγόμενες μονοαλφαβητικές μεθόδους ενώ το k θα αποτελεί το κλειδί ασφαλείας. Μία πιο βελτιωμένη έκδοση (από άποψη ασφάλειας) αποτελεί η περίπτωση αντικατάστασης κάθε γράμματος από διαφορετικό, δίνοντας έτσι τη δυνατότητα χρησιμοποίησης $26! \approx 4 \cdot 10^{26}$ πιθανών κλειδιών⁶⁵. Με τη βελτιωμένη αυτή μέθοδο, η εξαντλητική δοκιμή όλων των περιπτώσεων ακόμα και με ταχύτητα υπολογιστικά μηχανήματα θα απαιτούνταν απαγορευτικά μεγάλο χρονικό διάστημα. Εντούτοις, όταν μια πολύ μικρή ποσότητα κρυπτοκειμένου γίνει γνωστή, τότε η κρυπτογραφία μπορεί να σπάσει πολύ πιο εύκολα. Αυτό επιτυγχάνεται (ανάλογα με το αλφάβητο) με τη μελέτη στατιστικών ιδιοτήτων των φυσικών γλωσσών. Για παράδειγμα στην Αγγλική γλώσσα το συνηθέστερο γράμμα είναι το "e" ακολουθούμενο από τα "t", "o" κ.α. Επίσης συχνά εμφανιζόμενοι συνδυασμοί χαρακτήρων είναι "the", "ing" κ.α. Έχοντας κατά νου τα παραπάνω ο κρυπταναλυτής, σε μία μονοαλφαβητική κρυπτογραφία προσπαθεί να δομήσει ένα δοκιμαστικό κείμενο γράμμα προς γράμμα. Όταν πετύχει το ταίριασμα του απλού κειμένου και του κρυπτοκειμένου, η αποκάλυψη του κλειδιού και η περαιτέρω αποκρυπτογράφηση του κειμένου είναι ευκολότερη.

3.2.2.2. Κρυπτογραφίες μετάθεσης

Αντίθετα με τις κρυπτογραφίες αντικατάστασης, οι κρυπτογραφίες μετάθεσης δεν συγκαλύπτουν τα γράμματα του απλού κειμένου αλλά τα αναδιατάσσουν. Αναφέρονται οι απλές μεταθέσεις οι μεταθέσεις κατά στήλες, οι μεταθέσεις «συρματοπλέγμα» κ.α. Στις απλές μεταθέσεις το απλό κείμενο καταταμίζεται σε μπλοκ με μήκος που προκύπτει από το μήκος συγκεκριμένου κλειδιού. Το κρυπτοκείμενο προκύπτει από την αναδιάταξη των γραμμάτων κάθε μπλοκ σύμφωνα με τη σειρά που υποδεικνύει το κλειδί. Για παράδειγμα το μήνυμα «μεταφέρετε εκατό ευρώ σε λογαριασμό μου» με κλειδί το «25143» κρυπτογραφείται ως εξής :

M	ε	τ	α	φ	E	ρ	α	τ	ε	ε	κ	α	τ	ο	ε	υ	ρ	
E	φ	Μ	A	T	P	E	E	T	A	E	T	A	K		P	O	Y	E
Ω	σ	ε	λ	ο	γ	α	ρ	ι	α	σ	μ	ο	μ	ο	υ			
	Ω	E	Σ	O	P	Λ	A	Γ	A	O	I	M	Σ	M			Y	O

Πίνακας 3.1. Κρυπτογραφία απλής μετάθεσης

Με τη μετάθεση στηλών ορίζεται ως κλειδί μία λέξη – φράση (με μη επαναλαμβανόμενα γράμματα αν είναι δυνατό) και στη συνέχεια τα γράμματα αυτά αριθμούνται λεξικογραφικά, δηλαδή το εγγύτερο στην αρχή του αλφαβήτου γράμμα αριθμείται με 1, το αμέσως επόμενο με 2 κ.ο.κ. Το κρυπτογράφημα διαβάζεται κατά στήλες από πάνω προς τα κάτω, ξεκινώντας από τη στήλη με το μικρότερο αριθμό. Για παράδειγμα το προηγούμενο μήνυμα με το κλειδί «ΕΚΔΟΣΗ» γράφεται στον πίνακα ως εξής :

E	K	Δ	O	Σ	H
2	4	1	5	6	3
μ	E	τ	α	φ	ε
ρ	A	τ	ε		ε
κ	A	τ	ο		ε
υ	P	ω		σ	ε
	Λ	ο	γ	α	ρ
ι	A	σ	μ	ο	
	M	ο	υ	α	β

Πίνακας 3.2. Κρυπτογραφία μετάθεσης κατά στήλες

65 Αναφορικά με το λατινικό αλφάβητο που χρησιμοποιεί 26 πεζά γράμματα

ενώ το κρυπτοκείμενο είναι το : «ΤΤΤΩΟΣΟΜΡΚΥ Ι ΕΕΕΕΡ ΒΕΑΑΡΛΑΜΑΕΟ ΓΜΥΦ ΣΑΟΑ».

Στην προσπάθεια σπασίματος μιας κρυπτογραφίας μετάθεσης, είναι απαραίτητο πρώτα ο κρυπταναλυτής να αντιληφθεί ότι πρόκειται για τέτοιου είδους μετάθεση. Στη συνέχεια πρέπει να μαντέψει τον αριθμό στηλών που έχουν χρησιμοποιηθεί κατά την κρυπτογράφηση και την αναδιάταξή τους. Η σχετική διαδικασία στηρίζεται και στην πιθανή ύπαρξης προφανούς λέξης μέσα στο απλό κείμενο και στην ικανότητα του κρυπταναλυτή να την ανακαλύψει μέσα στο κρυπτοκείμενο.

3.2.2.3. Πινακίδες μίας χρήσης

Η κατασκευή μιας κρυπτογραφίας που είναι αδύνατο να σπάσει συνδέεται με την τεχνική που χρησιμοποιείται ως κλειδί μια τυχαία ακολουθία από bit. Το απλό κείμενο μετατρέπεται σε ακολουθία από bit με τη χρήση κάποιας αναπαράστασης λ.χ. με τη χρήση του κώδικα ASCII όπου κάθε χαρακτήρας αντιστοιχεί σε ένα μοναδικό αριθμό. Οι δύο ακολουθίες συνδυάζονται βάση της διάζευξης ή της αποκλειστικής διάζευξης κ.α. bit προς bit οπότε προκύπτει μία τελική ακολουθία bit που αποτελούν το κρυπτοκείμενο. Η μεθοδολογία αυτή είναι γνωστή ως πινακίδα μιας χρήσης και είναι απρόσβλητη ανεξάρτητα από την υπολογιστική ισχύ των μηχανών που χρησιμοποιούν οι κρυπταναλυτές. Και αυτό γιατί οι πιθανές στατιστικές ιδιότητες των φυσικών γλωσσών χάνονται μέσα στην ακολουθία των bit του κρυπτοκειμένου, όπου όλα τα κείμενα ίσου μήκους έχουν την ίδια πιθανότητα εμφάνισης.

Το βασικό μειονέκτημα της μεθόδου αυτής είναι ότι το κλειδί (πινακίδα) δεν μπορεί να απομνημονευτεί οπότε αποστολέας και παραλήπτης πρέπει να το μεταφέρουν για να μπορέσουν να κρυπτογραφήσουν ή να αποκρυπτογραφήσουν το απλό κείμενο. Ειδικά στην περίπτωση μεγάλου μήκους μηνύματος η μη χρήση υπολογιστή η μέθοδος είναι ιδιαίτερα κοπιαστική. Ένα άλλο πρόβλημα συνδέεται με την πιθανότητα μη συγχρονισμού αποστολέα και παραλήπτη όπου η απώλεια κάποιου χαρακτήρα κατά την αποστολή θα δημιουργήσει προβλήματα κατά την αποκρυπτογράφηση. Ακόμα και με τη χρήση υπολογιστών πρακτικά θέματα που σχετίζονται με την χρήση της πινακίδας δεν λύνονται. Για παράδειγμα ο παραλήπτης του κρυπτογραφήματος θα πρέπει να έχει στη διάθεσή του ηλεκτρονικά την πινακίδα που έχει χρησιμοποιήσει ο αποστολέας και να τη χρησιμοποιήσει κάθε φορά που απαιτείται. Το μέσο αποθήκευσης της πινακίδας θα μπορούσε ενδεχομένως να είναι ένα CD ή DVD, όμως στις περιπτώσεις πολύ μεγάλων μηνυμάτων η εισαγωγή και εξαγωγή των μέσων αποθήκευσης στους υπολογιστές αποτελεί μια χρονοβόρα διαδικασία.

Λύση στο πρόβλημα της πινακίδας μίας χρήσης, μπορεί να δοθεί με την αποστολή της μέσω δικτύου χρησιμοποιώντας τεχνολογίες της κβαντομηχανικής που σχετίζονται με τα φωτόνια (τα μικρά πακέτα από τα οποία αποτελείται το φως). Ο τομέας αυτός – κβαντική κρυπτογραφία, είναι πολλά υποσχόμενος και ήδη αναφέρονται συγκεκριμένα πρωτόκολλα για τη λειτουργία του. Στην κβαντική κρυπτογράφηση, το κλειδί μεταδίδεται από τον αποστολέα στον παραλήπτη μέσω μεμονωμένων και κατάλληλα πολωμένων φωτονίων, για τα οποία κανείς δεν έχει την δυνατότητα να μαθαίνει ταυτόχρονα τη θέση και την ταχύτητα τους⁶⁶. Βασίζεται στο γεγονός ότι ένας παρατηρητής δεν μπορεί να μετρήσει την κβαντική πληροφορία χωρίς να την αλλοιώσει. Η νέα τεχνολογία λειτουργεί στέλνοντας δέσμες σωματιδίων φωτονίων, οι οποίες διαταράσσονται αν κάποιος επιχειρήσει να υποκλέψει το μήνυμα. Σε περίπτωση υποκλοπής, η κατάσταση των φωτονίων διαφοροποιείται, το κλειδί καταστρέφεται και αποκαλύπτει τον ένοχο υποκλοπέα.

Στην περίπτωση που για κάποιο λόγο, ένας κβαντικός σύνδεσμος σταματήσει να λειτουργεί, τα φωτόνια ακολουθούν εναλλακτικούς δρόμους αυτόματα μέσω του τηλεπικοινωνιακού δικτύου, έτσι ώστε οι δύο χρήστες παραμένουν σε συνεχή ασφαλή επικοινωνία. Μέχρι τώρα έχουν γίνει και άλλες απόπειρες για κβαντική κρυπτογράφηση, αλλά βασικά αφορούσαν μόνο την επικοινωνία ανάμεσα σε δύο άτομα (αποστολέα-λήπτη) και στο πλαίσιο αυτό ήδη υπάρχουν εμπορικές εφαρμογές από αρκετές εταιρίες. Οι λύσεις αυτές έχουν περιορισμένη εφαρμογή και αυξημένους κινδύνους (αν π.χ. κοπεί το καλώδιο οπτικής ίνας, η επικοινωνία διακόπτεται). Αντίθετα, η εφαρμογή που παρουσιάστηκε στη Βιέννη, είναι η πρώτη που αξιοποιεί την κβαντική κρυπτογραφία σε περιβάλλον δικτύου, με ό,τι θετικό αυτό

⁶⁶ Αρχή Απροσδιοριστίας του Χάιζενμπεργκ

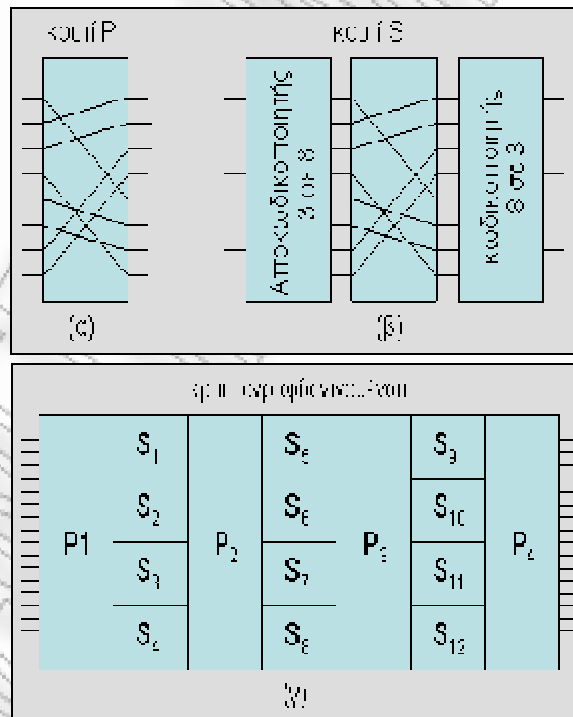
συνεπάγεται (μεγαλύτερη γεωγραφική κάλυψη, εναλλακτικές οδοί επαφής αποστολέα-λήπτη για συνεχή επικοινωνία κλπ).

Η πρώτη δημόσια εφαρμογή της κβαντικής κρυπτογραφίας έγινε το 2007 στις εκλογές στο καντόνι της Γενεύης στην Ελβετία, όπου το νέο σύστημα εγγυήθηκε ότι η ηλεκτρονική ψηφοφορία ήταν ασφαλής και ότι δεν χάθηκε καμία ψήφος στη μετάδοση από τα εκλογικά κέντρα.

Μοναδικό μειονέκτημα της τεχνικής είναι ότι τα φωτόνια καλύπτουν μικρή απόσταση. Η μεγαλύτερη απόσταση που έχουν διανύσει μέχρι τώρα είναι 120 χιλιόμετρα ενώ οι προσπάθειες εντείνονται με τη χρήση δορυφορικών καναλιών επικοινωνίας για κάλυψη μεγαλύτερων αποστάσεων.

3.2.3. Αλγόριθμοι συμμετρικού κλειδιού

Η ονομασία των αλγορίθμων αυτών προέκυψε λόγω της χρήσης του ίδιου κλειδιού τόσο κατά την κρυπτογράφηση όσο και κατά την αποκρυπτογράφηση (symmetric-key algorithms). Ήδη αναφέρθηκε η περίπτωση της κρυπτογραφίας με τη χρήση συμμετρικού κλειδιού στο σχήμα 1. Στην ειδική περίπτωση των κρυπτογραφιών τμημάτων, το απλό κείμενο λαμβάνεται τμηματικά (ανά n bit) στην είσοδο ενώ δίνεται στην έξοδο μετασχηματισμένο κρυπτοκείμενο ίσου μήκους. Η κρυπτογράφηση μπορεί να υλοποιείται είτε με υλικό είτε με λογισμικό. Η χρήση κατάλληλου υλικού (συσκευών) γίνεται για λόγους μεγαλύτερης ταχύτητας ενώ η χρήση ειδικού λογισμικού καθιστά την κρυπτογραφία περισσότερο ευέλικτη. Για παράδειγμα οι κρυπτογραφίες μετάθεσης και αντικατάστασης μπορούν να υλοποιούνται με συσκευές σαν αυτές που φαίνονται στο σχήμα 2. Ειδικότερα με τη συσκευή P (κουτί P σχήμα 2(α)) υλοποιούνται κρυπτογραφίες μετάθεσης (permutation). Αν τα 8 άκρα της εισόδου αντιστοιχιστούν στα 01234567 των bit εισόδου τότε επιτυγχάνεται η μετάθεση 12670453. Η μετάθεση αυτή επιτυγχάνεται αστραπιαία με τη χρήση κατάλληλης εσωτερικής καλωδίωσης.



Σχήμα 3.3. Βασικές συσκευές κρυπτογραφίας. [6]

Το κουτί S (σχήμα 2(β)) επιτυγχάνει κρυπτογραφίες αντικατάστασης (substitution). Η συγκεκριμένη διάταξη μπορεί να δέχεται στην είσοδο τμήμα του απλού κειμένου μήκους 3 bit και να εξάγει κρυπτοκείμενο αντίστοιχου μήκους. Η λειτουργία του γίνεται σε τρία στάδια. Στο πρώτο στάδιο τα τρία bit εισόδου μέσα από ένα από τα οκτώ κανάλια - το οποίο σηματοδοτείται κατάλληλα, μεταδίδονται στο κουτί P του δεύτερου σταδίου το οποίο δίνει το αποτέλεσμά του

στο τρίτο στάδιο από όπου παράγεται η τελική αντικατάσταση. Με τη συσκευή αυτή επιτυγχάνονται ελάχιστοι χρόνοι κρυπτογράφησης.

Ο συνδυασμός συσκευών P και S με τον τρόπο που φαίνεται στο σχήμα 2(γ) έχει ως αποτέλεσμα την κρυπτογραφία γινομένου. Όταν τα bit εισόδου είναι περισσότερα λ.γ. 12 η χρήση μίας συσκευής S η οποία θα αντιστοιχίζε τη 12μπιτη είσοδο σε 12μπιτη έξοδο θα απαιτούσε $2^{12} = 4096$ διασταυρούμενα καλώδια. Αντί αυτής, γίνεται η χρήση 4 συσκευών S όπου καθεμιά χειρίζεται τρία bit. Η διαδοχική χρήση συσκευών P και συστοιχιών S μπορεί να πετύχει εξαιρετικά δυσεπίλυτο κρυπτογράφημα.

Οι πιο συνηθισμένες κρυπτογραφίες γινομένου λειτουργούν με εισόδους μήκους από 64 έως 256 bit ενώ μια συνηθισμένη υλοποίησή της με συσκευή γινομένου, μπορεί να περιλαμβάνει 18 ή περισσότερα στάδια (αντί των 7 που φαίνονται στο σχήμα 2(γ)). Είναι επίσης δυνατή η προσομοίωση της λειτουργίας των συσκευών αυτών με λογισμικό, το οποίο μπορεί να πραγματοποιεί συγκεκριμένο πλήθος επαναλήψεων (rounds), όπου σε κάθε επανάληψη εκτελούνται αντικαταστάσεις (αντίστοιχες του κουτιού S) σε τμήματα της ομάδας δεδομένων με μήκος από 64 μέχρι 256 bit. Επίσης είναι δυνατή η υλοποίηση μετάθεσης στην αρχή και στο τέλος της διαδικασίας των αντικαταστάσεων οπότε τελικά επιτυγχάνεται η λειτουργία κρυπτογραφίας γινομένου.

3.2.3.1. Το πρότυπο κρυπτογράφησης δεδομένων – DES

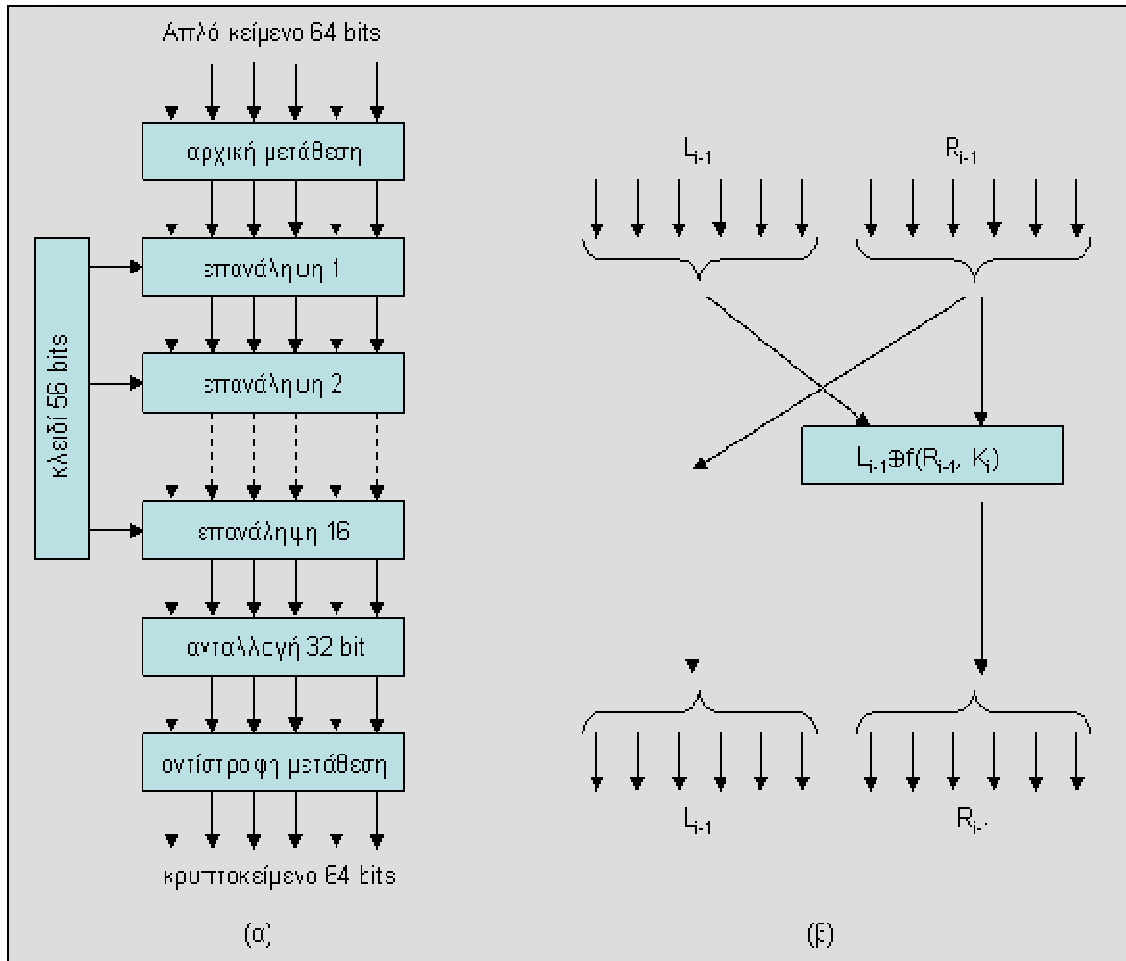
Το πρότυπο κρυπτογράφησης δεδομένων (Data Encryption Standard – DES) σχεδιάστηκε από την εταιρεία IBM, κατόπιν εντολής της κυβέρνησης των ΗΠΑ στις αρχές του 1977 και προκειμένου αυτό να χρησιμοποιηθεί ως βασικό πρότυπο για τη διακίνηση των μη απόρρητων πληροφοριών. Η IBM ήδη χρησιμοποιούσε ένα αντίστοιχο πρότυπο με το όνομα Lucifer, το οποίο χρησιμοποιούσε ένα κλειδί μήκους 128 bit ως βασικό πρότυπο για τη διακίνηση μη απόρρητων πληροφοριών. Η παραγγελία που δόθηκε για λόγους που δεν είναι σαφείς, αφορούσε τη χρήση κλειδί μικρότερου μήκους το οποίο αποφασίστηκε να είναι 56 bit. Αρχικά χρησιμοποιήθηκε ευρύτατα από τη βιομηχανία, ενώ στις μέρες μας δεδομένου ότι η αρχική του έκδοση δεν θεωρείται ασφαλής χρησιμοποιείται τροποποιημένη έκδοσή του.

Στην αρχική μορφή του συστήματος, ο αλγόριθμος κρυπτογράφησης, λαμβάνει στην είσοδό του το απλό κείμενο σε τμήματα των 64 bit και δίνει ως αποτέλεσμα ένα κρυπτοκείμενο ίσου μήκους. Η λειτουργία του περιλαμβάνει 19 διακριτά στάδια ενώ παραμετροποιείται με τη χρήση ενός 56μπιτου κλειδιού. Στο πρώτο στάδιο (όπως φαίνεται στο σχήμα 3(α)) γίνεται μία μετάθεση του απλού κειμένου η οποία όμως δεν εξαρτάται από το κλειδί. Η αντίστροφη μετάθεση συμβαίνει στο τελικό στάδιο από το οποίο παράγεται το τελικό κρυπτοκείμενο των 64 bit.

Μετά το αρχικό στάδιο ακολουθούν 16 επαναλήψεις μιας διαδικασίας αντικατάστασης η οποία παραμετροποιείται με 56μπιτο κλειδί K_i ανάλογα με την επανάληψη. Η διαδικασία που λαμβάνει χώρα σε καθεμία από τις 16 αναφερόμενες επαναλήψεις περιλαμβάνει δύο αντικαταστάσεις (σχήμα 3(β)). Αρχικά κάθε ακολουθία των 64 bit που εισέρχεται χωρίζεται σε δύο ισομήκη τμήματα το L_{i-1} και το R_{i-1} . Το δεξί τμήμα αλλάζει θέση και αντιγράφεται στο αριστερό τμήμα της εξόδου L_i , ενώ το αριστερό τμήμα εισόδου συνδέεται με αποκλειστική διάζευξη με μία συνάρτηση $f(R_{i-1}, K_i)$ της δεξιάς εισόδου με παράμετρο το κλειδί K_i της τρέχουσας επανάληψης. Η πολυπλοκότητα της μεθόδου έγκειται στη συνάρτηση f .

Στο προτελευταίο στάδιο και αφού ολοκληρωθούν οι 16 επαναλήψεις αντικατάστασης, τα 64 bit χωρίζονται σε δύο ίσα τμήματα τα οποία αλλάζουν τις θέσεις μεταξύ τους.

Η αποκρυπτογράφηση ακολουθεί την ακριβώς αντίστροφη πορεία ενώ χρησιμοποιεί το ίδιο κλειδί που χρησιμοποιήθηκε κατά την κρυπτογράφηση.

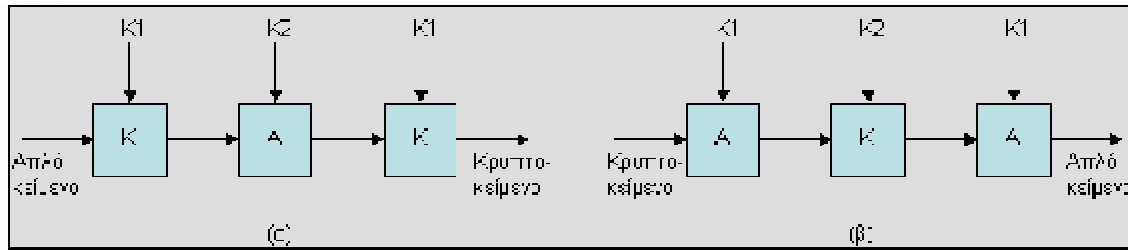


Σχήμα 3.4. Πρότυπο κρυπτογράφησης δεδομένων. (α) γενική διάρθρωση (β) λειτουργία επανάληψης. [6]

3.2.3.2. Τριπλό πρότυπο κρυπτογράφησης δεδομένων

Στην προσπάθεια για την επίτευξη μεγαλύτερης ασφάλειας, τα εργαστήρια της IBM παρουσίασαν το 1979 μία παραλλαγή της μεθόδου DES. Η μέθοδος ονομάστηκε τριπλό DES γιατί χρησιμοποιείται η μέθοδος DES σε τρία διαδοχικά στάδια. Στο πρώτο στάδιο το απλό κείμενο κρυπτογραφείται με τη χρήση κλειδιού K_1 , στο επόμενο αποκρυπτογραφείται με τη χρήση άλλου κλειδιού K_2 και στο τρίτο κρυπτογραφείται με τη χρήση του πρώτου κλειδιού K_1 . Η χρήση των δύο κλειδιών που παραμετροποιούν το σύστημα αυτό, εγγυούνται ένα υψηλότερο επίπεδο ασφάλειας, αφού τα 112 bit (2×56) των δύο κλειδιών θεωρούνταν επαρκή για τις πιο συνηθισμένες εμπορικές εφαρμογές. Η σειρά των σταδίων (κρυπτογράφηση-αποκρυπτογράφηση-κρυπτογράφηση - K/A/K σχήμα 4(α)) ακολουθήθηκε για λόγους συμβατότητας με τα τότε υπάρχοντα συστήματα DES που χρησιμοποιούσαν ένα συμμετρικό κλειδί.

Η αποκρυπτογράφηση περιλαμβάνει τα αντίστροφα ακριβώς στάδια DES όπως φαίνεται και στο σχήμα 4(β).



σχήμα 3.5. (α) κρυπτογράφηση με τριπλό DES ((β) αποκρυπτογράφηση με τριπλό DES

3.2.3.3. Το προηγμένο πρότυπο κρυπτογράφησης – AES

Στην προσπάθειά της για συνεχή βελτίωση των όρων ασφάλειας του ξεπερασμένου DES και των παραλλαγών του, η κυβέρνηση των ΗΠΑ από τον Νοέμβριο του 2001 υιοθέτησε ένα νέο πρότυπο κρυπτογράφησης με την ονομασία Rijndael⁶⁷ το οποίο και δημοσιεύτηκε στο Ομοσπονδιακό Πρότυπο Επεξεργασίας Πληροφοριών FIPS 197 [6]. Το πρότυπο αυτό προέκυψε μετά από διαγωνισμό τον οποίο είχε προκηρύξει από τον Ιανουάριο του 1997 η κυβέρνηση των ΗΠΑ, μέσω του Εθνικού Ιδρύματος Προτύπων και Τεχνολογίας (National Institute of Standards and Technology – NIST) που έχει την αρμοδιότητα για την έγκριση προτύπων για την ομοσπονδιακή κυβέρνηση των ΗΠΑ. Οι προτάσεις που θα προτεινόταν στον διαγωνισμό αυτό θα αποτελούσαν το νέο πρότυπο με ονομασία «Προηγμένο Πρότυπο Κρυπτογράφησης» (“Advance Encryption Standard – AES) ενώ θα έπρεπε να τηρηθούν συγκεκριμένοι περιορισμοί :

- Ο αλγόριθμος που θα χρησιμοποιούνταν έπρεπε να είναι συμμετρική κρυπτογραφία τμημάτων
- Η πλήρης σχεδίαση έπρεπε να είναι δημόσια γνωστή
- Το σύστημα κρυπτογράφησης θα έπρεπε να υποστηρίζει κλειδιά μήκους 128, 192, και 256 bit
- Οι σχετικές υλοποιήσεις θα έπρεπε να είναι εφικτές τόσο με λογισμικό όσο και με υλικό
- Ο αλγόριθμος θα έπρεπε να είναι δημόσιος ή να δίνεται άδεια χρήσης του χωρίς διακρίσεις.

Το πρότυπο που τελικά επιλέχθηκε υποστηρίζει τμήματα 128 bit με κλειδιά από 128 έως 256 bit με βήμα των 32. Πιστεύεται όμως ότι τελικά θα επικρατήσει η έκδοση με το κλειδί μήκους 128 bit μιας και τέτοιου είδους μήκη δίνουν $2^{128} \approx 3 \times 10^{38}$ διαφορετικές επιλογές κλειδιού οι οποίες είναι τόσες πολλές ώστε η πλήρης εξέταση καθεμίας από αυτές ακόμα και με υπολογιστικά συστήματα που εκτελούν την εξέταση αυτή σε 1 psec θα απαιτούνταν 10^{10} έτη.

Το πρότυπο Rijndael όπως και το DES χρησιμοποιεί τις διαδικασίες της μετάθεσης και της αντικατάστασης με πολλαπλούς γύρους (επανάληψεις). Το πλήθος των επαναλήψεων σχετίζεται με το μέγεθος κλειδιού και το μέγεθος του τμήματος του απλού κειμένου. Έτσι για κλειδιά μήκους 128 bit και τμήματα μήκους 128 bit απαιτούνται 10 επαναλήψεις ενώ φτάνουν μέχρι 14 επαναλήψεις για το μεγαλύτερο δυνατό μήκος κλειδιού ή τμήματος απλού κειμένου.

Για την υλοποίηση με λογισμικό, ο σχετικός αλγόριθμος χειρίζεται τρεις παραμέτρους :

- plaintext, για τα δεδομένα εισόδου. Υλοποιείται με ένα πίνακα 16 bytes=128 bit (4 bytes γραμμών x 4 bytes στηλών)
- ciphertext, για την έξοδο του κρυπτοκειμένου. Υλοποιείται με ένα πίνακα 16 bytes=128 bit (4 bytes γραμμών x 4 bytes στηλών)
- key, για το κλειδί των 128 bit

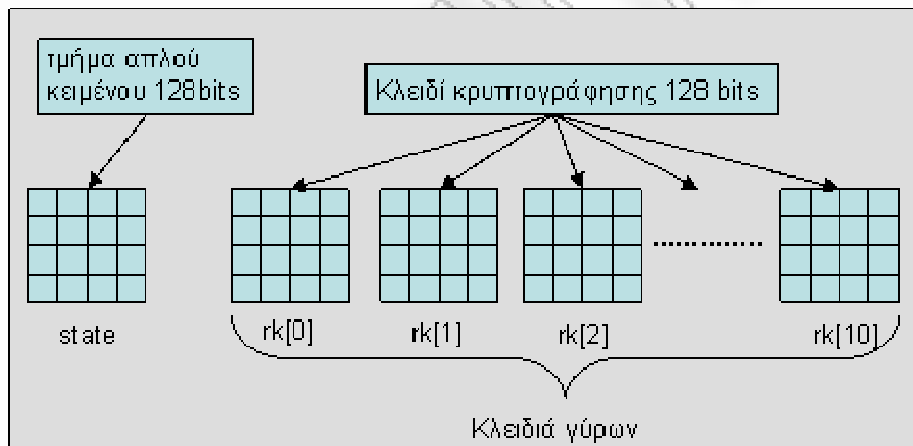
Κατά τη διαδικασία κρυπτογράφησης, χρησιμοποιείται ένας επιπλέον πίνακας state, με μέγεθος 4 x 4 bytes ο οποίος αποθηκεύει τη τρέχουσα κατάσταση των δεδομένων. Η αρχική του τιμή είναι το τμήμα του απλού κειμένου και τροποποιείται σε κάθε επανάληψη. Σε κάποια από τα βήματα λαμβάνουν χώρα αντικαταστάσεις byte προς byte και σε κάποια άλλα μεταθέσεις εντός του πίνακα. Μετά το τελευταίο στάδιο, το περιεχόμενό του επιστρέφει ως το κρυπτοκείμενο μεγέθους 128 bit.

⁶⁷ Το όνομα αυτό προέρχεται από τα ονόματα των συγγραφέων του Rijmen+Daemen

Πρώτο βήμα στη σχετική διαδικασία είναι η επέκταση του κλειδιού σε 11 πίνακες ίδιου μεγέθους με τον πίνακα state. Οι πίνακες αυτοί απαρτίζουν τον πίνακα δομών rk, ενώ ο πρώτος από αυτούς θα χρησιμοποιηθεί στην αρχή των υπολογισμών ενώ οι επόμενοι δέκα για τις δέκα επαναλήψεις του αλγορίθμου. Σε κάθε επανάληψη παράγεται και ένα κλειδί με βάση το κλειδί κρυπτογράφησης και επαναλαμβανόμενη περιστροφή και αποκλειστική διάζευξη διαφόρων ομάδων bit του κλειδιού. Στο επόμενο βήμα αντιγράφεται το τμήμα του απλού κειμένου στον πίνακα state ώστε να μπορεί να επεξεργαστεί κατά τις επαναλήψεις. Πριν την αρχή των δέκα επαναλήψεων συμβαίνει αντικατάσταση των bit του state βάση αποκλειστικής διάζευξης του ίδιου με τον πίνακα rk[0] bit προς bit.

Σε καθεμία από τις δέκα επαναλήψεις μετασχηματίζεται ο πίνακας state σε τέσσερα βήματα.

- Στο πρώτο βήμα γίνεται αντικατάσταση byte προς byte στον state όπου κάθε byte χρησιμοποιείται ως δείκτης για ένα κουτί S. Σε αντίθεση με το πρότυπο DES εδώ χρησιμοποιείται μόνο ένα κουτί S.
- Στο δεύτερο βήμα κάθε μία γραμμή του state περιστρέφεται κατά συγκεκριμένο πλήθος bit.
- Στο τρίτο βήμα αναμιγνύονται οι στήλες ανεξάρτητα η μία από την άλλη με κατάλληλους πολλαπλασιασμούς πινάκων.
- Στο τέταρτο και τελευταίο βήμα γίνεται αποκλειστική διαζευξη του κλειδιού της τρέχουσας επανάληψης με τον πίνακα state.



Σχήμα 3.6. Οι πίνακες που χρησιμοποιεί το πρότυπο Rijndael - AES

Ο αλγόριθμος που έχει χρησιμοποιηθεί για το AES σχεδιάστηκε να παρέχει όχι μόνο βέλτιστο επίπεδο ασφάλειας αλλά και ταχύτητα στην εκτέλεσή του (τόσο με λογισμικό όσο και με υλικό), επιτρέποντας έτσι την χρήση του και σε συσκευές με περιορισμένη επεξεργαστική ισχύ, όπως τα κινητά τηλέφωνα ή τα Personal Digital Assistants (PDAs).

3.2.3.4. Άλλες κρυπτογραφίες

Εκτός από τις κρυπτογραφίες που περιγράφηκαν στις προηγούμενες παραγράφους υπάρχουν και άλλες μεθοδολογίες κρυπτογραφιών με χρήση συμμετρικού κλειδιού και που χρησιμοποιούνται κατά περίπτωση. Οι σημαντικότερες από αυτές φαίνονται στον παρακάτω πίνακα :

Κρυπτογραφία	Συγγραφέας	Μήκος κλειδιού	Σχόλια
Blowfish	Bruce Schneier	1-448 bit	Παλιά και αργή
DES	IBM	56 bit	Πολύ ασθενής πλέον
IDEA	Massey & Xuejia	128 bit	Καλή αλλά με ευρεσιτεχνία
RC4	Ronald Rivest	1-2048 bit	Μερικά από τα κλειδιά είναι ασθενή
RC5	Ronald Rivest	128-256 bit	Καλή αλλά με ευρεσιτεχνία

Rijndael	Daemen & Rijmen	128-256 bit	Η καλύτερη επιλογή
Serpent	Anderson, Biham, Knudsen	128-256 bit	Πολύ ισχυρή
Τριπλό DES	IBM	168 bit	Η δεύτερη καλύτερη επιλογή
Twofish	Bruce Schneier	128-256 bit	Πολύ ισχυρή, χρησιμοποιείται ευρέως

Πίνακας 3.3. Οι πιο συνηθισμένοι αλγόριθμοι κρυπτογραφίας συμμετρικού κλειδιού. [6]

3.2.3.5. Κρυπτανάλυση

Η τεχνική του σπασίματος της κρυπτογραφίας – κρυπτανάλυση στην περίπτωση του συμμετρικού κλειδιού αφορά σε τέσσερις αναφερόμενες περιπτώσεις[6].

- Η διαφορική κρυπτανάλυση (differential cryptanalysis) χρησιμοποιείται για την κρυπτογραφία τμημάτων. Βασίζεται στην παρακολούθηση σε κάθε εσωτερική επανάληψη της κρυπτογραφίας με στόχο να ανακαλυφθούν ακολουθίες από bit με συχνότερη εμφάνιση των υπολοίπων.
- Η γραμμική κρυπτανάλυση (linear cryptanalysis) μπορεί να σπάσει το DES με 2^{43} γνωστά απλά κείμενα. Η λειτουργία της βασίζεται στη λήψη της αποκλειστικής διάζευξης ορισμένων bit στο απλό κείμενο και στο κρυπτοκείμενο εξετάζοντας το αποτέλεσμα συγκεκριμένων ακολουθιών.
- Η ανάλυση της κατανάλωσης ισχύος που χρησιμοποιεί μία μηχανή κατά την κρυπτογράφηση μπορεί με ειδικές διατάξεις να ανιχνευτεί. Δεδομένου ότι η επεξεργασία του 1 συνήθως απαιτεί τάση 3 Volt ενώ για το 0 απαιτούνται 0 Volt, μία διάταξη βυσμάτων στις ακίδες ισχύος και γείωσης του επεξεργαστή, μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να ανιχνεύσει ο κρυπταναλυτής το κλειδί που χρησιμοποιείται. Η μέθοδος αυτή μπορεί να δώσει εξαιρετικά αποτελέσματα ενώ η αντιμετώπιση του κινδύνου από αυτήν απαιτεί προσεκτική κωδικοποίηση του αλγορίθμου σε γλώσσα μηχανής ώστε η επεξεργασία του κλειδιού να είναι ανεξάρτητη της κατανάλωσης ισχύος στον επεξεργαστή.
- Η ανάλυση χρονισμού σχετίζεται με το χρόνο επεξεργασίας των εντολών if που χρησιμοποιούν οι αλγόριθμοι κρυπτογράφησης για τον χειρισμό των κλειδιών. Δεδομένου ότι το then της εντολής if απαιτεί διαφορετικό χρόνο επεξεργασίας από το else, η παρακολούθηση του χρόνου απασχόλησης του επεξεργαστή μπορεί να δώσει σημαντική βοήθεια στον κρυπταναλυτή. Όπως και η προηγούμενη περίπτωση έτσι και αυτή αποτελεί μια ισχυρή τεχνική κρυπτανάλυσης και αντιμετωπίζεται μόνο όταν οι αλγόριθμοι κρυπτογράφησης έχουν σχεδιαστεί ειδικά για την περίπτωση αυτή.

3.2.4. Ασύμμετρη κρυπτογραφία - Αλγόριθμοι δημόσιου κλειδιού

Ανέκαθεν το αδύνατο σημείο των κρυπτογραφιών συμμετρικού κλειδιού ήταν η διανομή του κλειδιού των συστημάτων, αφού η διανομή αυτή από μόνη της έχει ένα εγγενές μειονέκτημα, την πιθανή υποκλοπή του κλειδιού. Σε απάντηση της αδυναμίας αυτής, οι Diffie και Hellman το 1976, ερευνητές στο Πανεπιστήμιο Stanford, πρότειναν ένα διαφορετικό τρόπο κρυπτογραφίας το οποίο χρησιμοποιούσε δύο διαφορετικά κλειδιά (από όπου και ο όρος ασύμμετρη κρυπτογραφία), όπου το κλειδί αποκρυπτογράφησης δεν παράγεται από το κλειδί κρυπτογράφησης.

Το νέο αυτό σύστημα έθετε τρεις περιορισμούς :

- η εφαρμογή ενός αλγορίθμου αποκρυπτογράφησης D σε ένα κρυπτογραφημένο κείμενο E(P) το οποίο προήλθε από την κρυπτογράφηση του απλού κειμένου P με τον αλγόριθμο κρυπτογράφησης E, θα πρέπει να έχει ως αποτέλεσμα το αρχικό απλό κείμενο P.
- Η συσχέτιση των αλγορίθμων κρυπτογράφησης E και αποκρυπτογράφησης D θα πρέπει να αποτρέπει την παραγωγή του ενός από τον άλλο

- Ο αλγόριθμος κρυπτογράφησης E , δεν πρέπει να σπάει με επίθεση απλού κειμένου, δηλαδή όσο και να πειραματίζεται ο κρυπταναλυτής με απλό κείμενο της επιλογής του, να μην μπορεί να σπάει τον αλγόριθμο.

Η λειτουργία σε γενικές γραμμές περιγράφεται ως εξής : αν υποθέσουμε ότι υπάρχουν δύο άτομα A και B τα οποία θέλουν να εγκαθιδρύσουν ένα ασφαλές κανάλι επικοινωνίας για την ανταλλαγή μηνυμάτων και ότι υπάρχουν αλγόριθμοι D , E που ικανοποιούν τις παραπάνω απαιτήσεις, τότε ο αλγόριθμος D και το κλειδί του μπορούν να δημοσιευτούν (από όπου προκύπτει και η ορολογία «αλγόριθμος δημόσιου κλειδιού»). Έτσι αν συμβολίσουμε με E_A τον αλγόριθμο κρυπτογράφησης του ατόμου A που παραμετροποιείται με το δημόσιο κλειδί του, με D_A τον αλγόριθμο αποκρυπτογράφησης του ατόμου A που παραμετροποιείται με το ιδιωτικό του κλειδί⁶⁸, και E_B και D_B οι αντίστοιχοι αλγόριθμοι του ατόμου B . Δηλαδή τόσο το άτομο A όσο και το B δημοσιεύουν τους αλγορίθμους κρυπτογράφησης και το δημόσιο κλειδί τους ενώ κρατούν μυστικούς τους αλγορίθμους αποκρυπτογράφησης και το ιδιωτικό κλειδί τους. Έτσι κάθε άτομο διαθέτει δύο κλειδιά : το ένα που είναι δημόσιο και το άλλο που είναι ιδιωτικό και δεν δημοσιεύεται. Όταν θέλει λοιπόν το άτομο A να στείλει ένα μήνυμα P στο άτομο B , τότε χρησιμοποιεί τον αλγόριθμο E_A και αποστέλλει στο B το $E_A(P)$. Στη συνέχεια το άτομο B αποκρυπτογραφεί το μήνυμα που έλαβε με τη χρήση του D_B και παράγει το $D_B(E_A(P))=P$. Το σύστημα έχει εξασφαλίσει ότι ο αλγόριθμος D_B δεν μπορεί να παραχθεί από τον δημόσια γνωστό αλγόριθμο E_A , οπότε η αποστολή του αρχικού μηνύματος μπορεί να θεωρείται ασφαλής.

3.2.4.1. Αλγόριθμος RSA

Δεδομένης της κατασκευαστικής υπεροχής της κρυπτογραφίας δημόσιου κλειδιού, έχει δοθεί ιδιαίτερη έμφαση στην ανάπτυξη αλγορίθμων που ικανοποιούν τις τρεις αναφερόμενες απαιτήσεις. Ένας σημαντικός αλγόριθμος που αναπτύχθηκε το 1978 από τους Rivest, Shamir και Adleman, (από όπου και η ονομασία RSA) και που βασίστηκε σε ορισμένες μαθηματικές αρχές, έχει αντέξει μέχρι τις μέρες μας από όλες τις προσπάθειες σπασίματος και χρησιμοποιείται από πολλά συστήματα ασφαλείας. Το γεγονός ότι απαιτεί κλειδιά μήκους τουλάχιστον 1024 bit, τον καθιστά αργό και ίσως είναι το κυριότερο μειονέκτημά του.

Στους βασικούς υπολογισμούς οι οποίοι απαιτούνται για τον αλγόριθμο RSA είναι οι εξής :

- Επιλέγονται δύο μεγάλοι πρώτοι αριθμοί, p και q (συνήθως των 1024 bit)
- Υπολογίζονται δύο γινόμενα $n=p \times q$ και $z=(p-1) \times (q-1)$
- Επιλέγεται ένας αριθμός d που είναι πρώτος με τον z
- Αναζητείται ένας αριθμός e τέτοιος ώστε $e \times d = 1 \pmod{z}$

Στη συνέχεια το απλό κείμενο διαιρείται σε τμήματα ώστε κάθε μήνυμα απλού κειμένου P να βρίσκεται στο διάστημα $0 \leq P < n$, με κατάλληλη ομαδοποίηση του απλού κειμένου σε τμήματα των k bit, όπου k είναι ο μεγαλύτερος ακέραιος για τον οποίο ισχύει $2^k < n$.

Για την κρυπτογράφηση του μηνύματος P υπολογίζεται το $C = P^e \pmod{n}$ ενώ για την αποκρυπτογράφηση του C υπολογίζουμε το $P = C^d \pmod{n}$. Αποδεικνύεται ότι για όλα τα P στην περιοχή τιμών $0 \leq P < n$ οι συναρτήσεις κρυπτογράφησης και αποκρυπτογράφησης είναι αντίστροφες. Για την εκτέλεση της κρυπτογράφησης είναι απαραίτητα τα e και n ενώ για την αποκρυπτογράφηση τα d και n . Έτσι το ζεύγος των αριθμών (e, n) αποτελεί το δημόσιο κλειδί της μεθόδου και το (d, n) το ιδιωτικό.

Η προσπάθεια για το σπάσιμο του αλγορίθμου αφορά στον προσδιορισμό των p , q , z το οποίο σχετίζεται τελικά με τη δυνατότητα παραγοντοποίησης του δημόσιου αριθμού n . Η παραγοντοποίηση μεγάλων αριθμών είναι κάτι το οποίο προβληματίζει για πάνω από τρεις αιώνες τους μαθηματικούς. Η κρυπτανάλυση λοιπόν του αλγορίθμου αυτού είναι ένα εξαιρετικά δύσκολο ζήτημα ακόμα και στην περίπτωση χρήσης ταχύτατων υπολογιστικών μηχανών.

⁶⁸ Τα «ιδιωτικά» κλειδιά πρέπει να διακρίνονται από τα «μυστικά» κλειδιά που χρησιμοποιούνται στις κρυπτογραφίες συμμετρικού κλειδιού

Για να δώσουμε ένα παράδειγμα σχετικά με τον τρόπο λειτουργίας του αλγορίθμου επιλέγουμε ως $p=5$ και $q=7$ ⁶⁹. Για τους αριθμούς αυτούς υπολογίζουμε $n=5 \times 7=35$ και $z=4 \times 6=24$. Ένας αριθμός πρώτος με τον z μπορεί να επιλεγεί το $d=17$. Στη συνέχεια για να προσδιορίσουμε τον αριθμό e λύνουμε την εξίσωση $17e=1 \pmod{24}$. Ο μικρότερος θετικός ακέραιος που ικανοποιεί την εξίσωση αυτή είναι ο $e=17$ ⁷⁰. Έτσι για το απλό κείμενο P (το οποίο πρέπει να αντιστοιχίζεται σε αριθμό μικρότερο του 35), το αντίστοιχο κρυπτοκείμενο θα προκύπτει από τον υπολογισμό $C=P^{17} \pmod{35}$, αφού $e=17$ ενώ για το κρυπτοκείμενο C το αντίστοιχο απλό κείμενο υπολογίζεται ως $P=C^{17} \pmod{35}$, αφού $d=17$. Σχετικός είναι ο παρακάτω πίνακας όπου φαίνονται οι σχετικοί υπολογισμοί για το απλό κείμενο $P="ΤΕΣΤ"$

Απλό κείμενο P		Κρυπτοκείμενο C (αριθμητικά)			Απλό κείμενο	
Σύμβολο	Αριθμός	P^{17}	$P^{17} \pmod{35}$	C^{17}	$C^{17} \pmod{35}$	Σύμβολο
Τα	19	5480386857784802185939	24	290797794982682557415424	19	Τ
Ε	5	762939453125	10	1000000000000000000	10	Ε
Σ	18	2185911559738696531968	23	141050039560662968926103	18	Σ
Τα	19	5480386857784802185939	24	290797794982682557415424	19	Τ

Πίνακας 3.4. Μετασηματισμός συμβολοσειράς με τον αλγόριθμο RSA

Όπως γίνεται φανερό από τον παραπάνω πίνακα, το αποτέλεσμα της κρυπτογραφίας είναι μία μονοαλφαβητική αντικατάσταση. Αυτό δεν θα συνέβαινε αν οι αριθμοί p , q ήταν αρκετά μεγάλοι πρώτοι λ.χ. της τάξης του 2^{512} , οπότε ο αριθμός n θα ήταν της τάξης του 2^{1024} .

Όπως αναφέρθηκε ο αλγόριθμος RSA είναι μεν ένας ισχυρός κρυπτογραφικός αλγόριθμος όμως το μειονέκτημά του σχετίζεται με την ταχύτητα στην περίπτωση όπου πρέπει να κρυπτογραφηθεί μεγάλος όγκος δεδομένων. Συνήθως τα περισσότερα συστήματα που βασίζονται σ' αυτόν, στην πράξη χρησιμοποιούν την κρυπτογραφία δημόσιου κλειδιού για τη διανομή κλειδιών συνδιάλεξης μιας χρήσης, τα οποία θα χρησιμοποιηθούν με κάποιον αλγόριθμο συμμετρικού κλειδιού όπως ο AES ή το τριπλό DES.

3.2.4.2. Άλλοι αλγόριθμοι δημόσιου κλειδιού

Ο αλγόριθμος RSA δεν είναι ο μοναδικός γνωστός αλγόριθμος δημόσιου κλειδιού, Ως πρώτος γνωστός αλγόριθμος αυτού του είδους αναφέρεται ο αλγόριθμος του «σακιδίου» (knapsack algorithm, Merkle & Hellman) [6]. Ο συγγραφέας του, (Merkle) βασίστηκε στην ιδέα ότι κάποιος που έχει ένα μεγάλο πλήθος αντικειμένων με διαφορετικά βάρη το καθένα, τα ομαδοποιεί κατασκευάζοντας έτσι κάποια υποσύνολά τους βάση κάποιου μυστικού τρόπου και στη συνέχεια τα τοποθετεί σε ένα σακίδιο. Το συνολικό βάρος των αντικειμένων ανά σακίδιο είναι γνωστό, όχι όμως και η σχετική λίστα των αντικειμένων. Με επιπλέον πρόσθετους περιορισμούς, το πρόβλημα του προσδιορισμού της λίστας θεωρήθηκε από τον Merkle υπολογιστικά ανέφικτο και αποτέλεσε τη βάση του αλγορίθμου δημόσιου κλειδιού.

Άλλες μέθοδοι δημόσιου κλειδιού βασίστηκαν στον υπολογισμό διακριτών λογαρίθμων και στη δυσκολία υπολογισμού τους όπως οι αλγόριθμοι των El Gamal (1985), Schnorr (1991) και των Diffie-Hellman και άλλες σε ελλειπτικές καμπύλες ή στην παραγοντοποίηση μεγάλων αριθμών, προβλήματα με τα οποία πολλά χρόνια απασχολούνται οι μαθηματικοί χωρίς σημαντικές προόδους. Κοινός τόπος για όλα τους αλγορίθμους εξακολουθεί να είναι η επίτευξη μέγιστης δυσκολίας σπασίματος με τη χρήση μικρότερου μεγέθους κλειδιού ώστε να μην είναι απαραίτητη μεγάλη υπολογιστική ισχύς.

3.2.4.3. Ψηφιακές υπογραφές

Η αυθεντικότητα των εγγράφων είναι ένας από τους παράγοντες ασφαλείας των ηλεκτρονικών συναλλαγών. Νομικά, οικονομικά, διοικητικά και άλλου είδους έγγραφα κατά τη φυσική τους διακίνηση αποδεικνύουν την αυθεντικότητά τους με την παρουσία χειρόγραφης υπογραφής ή τη χρήση κατάλληλης σηματοδότησης λ.χ. σφραγίδες. Το ζήτημα της αυθεντικότητας όσον αφορά

⁶⁹ Οι αριθμοί αυτοί είναι πολύ μικροί καθαρά για λόγους κατανόησης της λειτουργίας του αλγορίθμου και μακριά από τη λογική εφαρμογής του αλγορίθμου όπου όσο πιο μεγάλοι είναι τόσο πιο δύσκολη και η κρυπτανάλυση.

⁷⁰ Η λύση της εξίσωσης προέκυψε με αναζήτηση μεταξύ των θετικών ακεραίων με τη βοήθεια ενός πίνακα στο MSExcel

την ηλεκτρονική διακίνηση εγγράφων είναι αρκετά δύσκολο στην εφαρμογή του, αφού πρέπει να υλοποιηθεί μεθοδολογία ώστε ένα έγγραφο να μην μπορεί να πλαστογραφηθεί. Το ζήτημα αυτό συνδέεται με την μεθόδευση των εξής συνθηκών :

- Ο παραλήπτης να μπορεί να επαληθεύσει την ταυτότητα του αποστολέα (πιστοποίηση ταυτότητας)
- Ο αποστολέας να μην μπορεί να αποκηρύξει αργότερα το μήνυμα ή τα περιεχόμενά του
- Ο παραλήπτης να μην μπορεί να παρουσιάσει ένα δικό του έγγραφο με την υπογραφή του αποστολέα.

Η ανάγκη για την επαλήθευση της ταυτότητας του αποστολέα υπάρχει κυρίως στις περιπτώσεις όπου συμβαίνουν οικονομικές συναλλαγές όπως λ.χ. όταν δίνεται εντολή για την πίστωση ενός λογαριασμού, η τράπεζα πρέπει να είναι σίγουρη ότι το άτομο που έδωσε την εντολή είναι όντως ο κάτοχος του λογαριασμού, ή όταν ζητείται από την εφορία να εκδώσει ένα πιστοποιητικό για τη φορολογική ενημερότητα από ένα πολίτη πρέπει ο πολίτης να πιστοποιεί ότι πρόκειται για το ίδιο άτομο. Αλλά και προς την άλλη κατεύθυνση θα πρέπει το άτομο που έλαβε τη βεβαίωση για την πίστωση του λογαριασμού ή το πιστοποιητικό φορολογικής ενημερότητας να είναι σίγουρος ότι εκδόθηκε και υπογράφηκε από την αντίστοιχη υπηρεσία ή υπάλληλο.

Η απαίτηση της μη αποποίησης, δηλαδή η δέσμευση του αποστολέα για το περιεχόμενο του μηνύματος είναι εξίσου σημαντική με την προηγούμενη απαίτηση. Όταν σε μία συναλλαγή το ένα μέρος μπορεί εύκολα να ισχυριστεί ότι δεν έχει γνώση του τελικού περιεχομένου του μηνύματος, να υπαναχωρήσει και να αρνηθεί μέρος ή το σύνολο της συναλλαγής γεννώνται προβλήματα, τα οποία μπορούν να οδηγήσουν σε δικαστικές διαμάχες, ενώ σίγουρα το σύστημα των ηλεκτρονικών συναλλαγών τελικά θα αμφισβητηθεί. Είναι λοιπόν πολύ χρήσιμο να υπάρξει μία τεχνολογία όπου θα δεσμεύει τους συναλλασσόμενους με ηλεκτρονικά μέσα για την μη αποποίηση του περιεχομένου των μηνυμάτων που ανταλλάσσουν. Έτσι το άτομο που έδωσε μια τραπεζική εντολή για πίστωση ενός λογαριασμού ή την αγορά κάποιων μετοχών δεν θα μπορεί αργότερα να αρνηθεί ούτε την εντολή ούτε το ποσό των χρημάτων το οποίο μεταφέρθηκε. Επίσης ο υπάλληλος που εξέδωσε, υπέγραψε και απέστειλε ένα πιστοποιητικό προς ένα πολίτη δεν μπορεί αργότερα να ισχυριστεί ότι αυτό που έλαβε ο πολίτης είναι αλλοιωμένο ή πλαστό.

Είναι επίσης κρίσιμο το θέμα της πλαστογράφησης της υπογραφής του αποστολέα. Αν είναι εύκολο ο παραλήπτης να αλλοιώνει το μήνυμα που δέχεται λ.χ. να κατασκευάζει ένα δικό του πιστοποιητικό φορολογικής ενημερότητας και να βάζει την υπογραφή της εκδούσας αρχής το σύστημα θα καταρρεύσει.

Η απάντηση στα προβλήματα που προαναφέρθηκαν στο επίπεδο των ηλεκτρονικών συναλλαγών δίνεται μέσα από τις λεγόμενες ηλεκτρονικές υπογραφές. Είναι η τεχνολογία – μεθοδολογία που θα εξασφαλίσει ότι τα ηλεκτρονικά μηνύματα που λαμβάνονται υπογράφονται από τα άτομα τα οποία αναφέρονται ως αποστολείς. Αναφέρονται παρακάτω βασικά είδη υπογραφών όπως οι υπογραφές συμμετρικού κλειδιού, οι υπογραφές δημόσιου κλειδιού και οι συνόψεις μηνυμάτων.

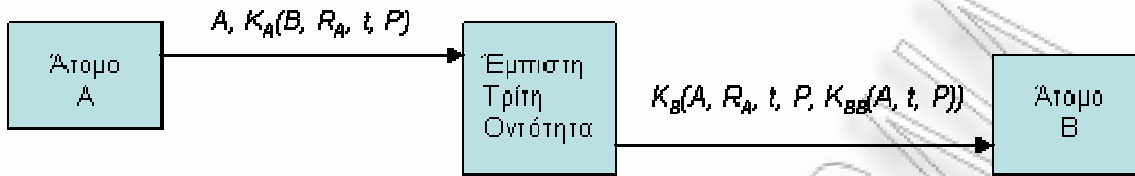
3.2.4.4. Υπογραφές συμμετρικού κλειδιού

Η πρώτη και βασική υπόθεση για το ζήτημα των ηλεκτρονικών υπογραφών αφορά την ύπαρξη μιας «έμπιστης τρίτης οντότητας»⁷¹ η οποία αφενός γνωρίζει όλα τα ιδιωτικά κλειδιά των χρηστών του συστήματος αφετέρου δε εγγυάται ότι δεν θα υποκλαπούν και δεν πρόκειται να γίνουν γνωστά σε τρίτους. Δηλαδή τα ιδιωτικά κλειδιά θα είναι γνωστά μόνο στον ιδιοκτήτη τους και στην έμπιστη τρίτη αρχή.

Αν υποθέσουμε ότι ένα άτομο A θέλει να στείλει ένα υπογεγραμμένο μήνυμα P σε ένα άτομο B τότε πρέπει να παράγει ένα κρυπτογραφημένο μήνυμα $K_A(B, R_A, t, P)$ χρησιμοποιώντας το ιδιωτικό κλειδί K_A , την ταυτότητα B του παραλήπτη, τον τυχαίο αριθμό R_A επιλογής του, και τη χρονοσφραγίδα t η οποία σηματοδοτεί τον χρόνο ζωής του μηνύματος. Το κρυπτογραφημένο μήνυμα με την υπογραφή του A αποστέλλεται στην «έμπιστη τρίτη οντότητα» η οποία γνωρίζοντας την υπογραφή του A , το αποκρυπτογραφεί και στέλνει στον

⁷¹ Ο λεγόμενος και «μεγάλος αδελφός» (Big Brother) κατά πολλούς

παραλήπτη B ένα μήνυμα $K_B(A, R_A, t, P, K_{BB}(A, t, P))$ που περιέχει το απλό κείμενο P (αρχικό μήνυμα) του A , την ταυτότητα A του αποστολέα, τον τυχαίο αριθμό R_A , τη χρονοσφραγίδα t και ένα υπογεγραμμένο μήνυμα $K_{BB}(A, t, P)$ (σχήμα 6).



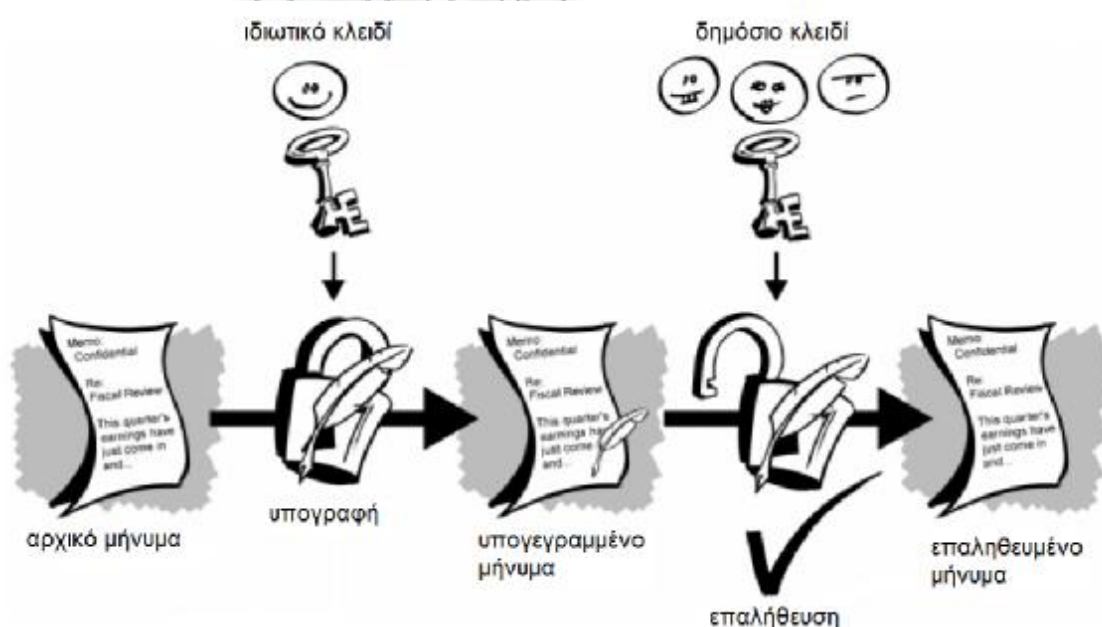
Σχήμα 3.7. Ψηφιακές υπογραφές με συμμετρικά κλειδιά

Με τη διαδικασία αυτή, το άτομο B έχει την εγγύηση της έμπιστης τρίτης οντότητας ότι το μήνυμα που έλαβε είναι το ακριβές αρχικό μήνυμα του A , οπότε προβαίνει στις αντίστοιχες ενέργειές του. Και αυτό γιατί, με τη χρήση των χρονοσφραγίδων ο παραλήπτης ελέγχει αν ο τυχαίος αριθμός έχει ξαναχρησιμοποιηθεί σε άλλη λήψη και ανάλογα απορρίπτει ή δέχεται το μήνυμα. Επίσης είναι δύσκολο ο αποστολέας A να αποποιηθεί την αποστολή του μηνύματος αφού η έμπιστη τρίτη αρχή για να αποστείλει στον B το σχετικό μήνυμα πρέπει να έλαβε ένα αντίστοιχο κρυπτογραφημένο μήνυμα από τον A οπότε θα είναι εύκολη σε κάθε περίπτωση η επιβεβαίωση του αρχικού μηνύματος.

Όπως γίνεται φανερό από τα παραπάνω, η «έμπιστη τρίτη οντότητα» εμπλέκεται σε κάθε συναλλαγή ή ανταλλαγή μηνυμάτων μεταξύ δύο ατόμων καθώς κάθε φορά απαιτείται αποκρυπτογράφηση του μηνύματος του αποστολέα και προώθησή του στον παραλήπτη. Εκ των πραγμάτων λοιπόν η οντότητα αυτή, θα μπορεί στην ουσία να διαβάζει τα μηνύματα που διακινούνται οπότε, το ρόλο της πρέπει να διαδραματίσει κάποιου είδους οργανισμός αποτελούμενος από δικαστικούς ή λογιστές ή τραπεζικές αρχές ή να είναι κάποια ανεξάρτητη διοικητική αρχή του κράτους. Σε όλες τις περιπτώσεις στελέχωσης μιας τέτοιας οντότητας, αμφισβητήσεις θα υποσκάπτουν την λειτουργία του συστήματος και στο τέλος θα φέρουν την κατάρρευσή του. Αυτό είναι δυστυχώς το βασικό δομικό πρόβλημα και μειονέκτημα της συγκεκριμένης μεθοδολογίας.

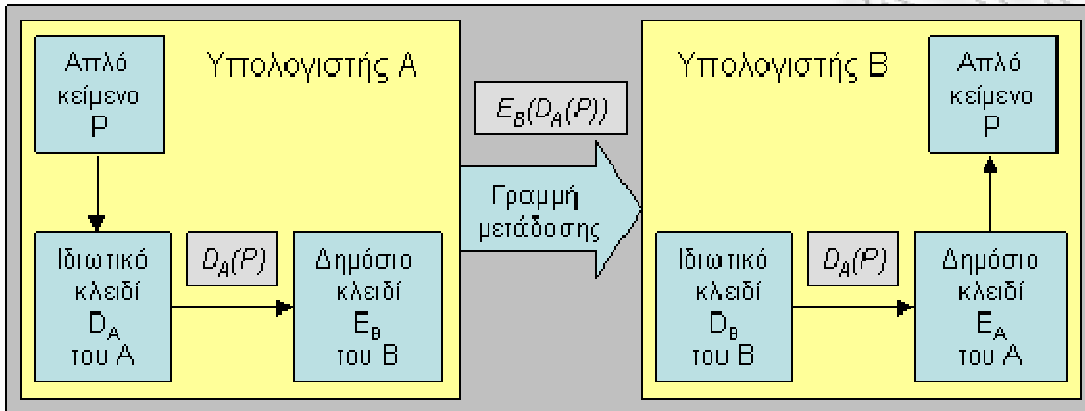
3.2.4.5. Υπογραφές δημόσιου κλειδιού

Η απάντηση στη δυσλειτουργία της «έμπιστης τρίτης οντότητας» μπορεί να δώσει η μεθοδολογία των υπογραφών με χρήση δημόσιου κλειδιού. Σε γενικές γραμμές η λειτουργία ενός τέτοιου συστήματος περιγράφεται στο παρακάτω σχήμα 7 :



Σχήμα 3.8. Η βασική λειτουργία των υπογραφών δημόσιου κλειδιού. [8]

Ειδικότερα η λειτουργία της μεθόδου αυτής φαίνεται στο παρακάτω σχήμα 8. Κατά την αποστολή του μηνύματος P από τον αποστολέα A παράγεται και μεταδίδεται μέσα από τη γραμμή μετάδοσης το κρυπτογραφημένο μήνυμα $E_B(D_A(P))$, με τη χρήση του ιδιωτικού του κλειδιού D_A του αποστολέα και του δημόσιου κλειδιού E_B του παραλήπτη. Με την αντίστοιχη διαδικασία, ο παραλήπτης με τη χρήση του ιδιωτικού του κλειδιού D_B και του δημόσιου κλειδιού του αποστολέα E_A παράγει το αρχικό μήνυμα του A .

**Σχήμα 3.9. Λειτουργία των υπογραφών με δημόσιο κλειδί. [6]**

Με τη μέθοδο αυτή ο αποστολέας A δεν μπορεί να ισχυριστεί ότι δεν έστειλε ένα συγκεκριμένο μήνυμα στον B αφού για να προκύψει το μήνυμα αυτό στον υπολογιστή του B έπρεπε να εφαρμοστεί το δημόσιο κλειδί του A πάνω στο ιδιωτικό κλειδί του A , το οποίο όμως είναι γνωστό μόνο στον αποστολέα. Στην περίπτωση υποκλοπής του ιδιωτικού κλειδιού του A όμως, δημιουργούνται τεράστια προβλήματα που προφανώς σχετίζονται με τα θέματα της μη αποποίησης και της αυθεντικότητας του μηνύματος.

3.2.4.6. Συνοψεις μηνυμάτων

Κατά μία άποψη οι μεθοδολογίες των ηλεκτρονικών υπογραφών υποκρύπτουν δύο διακριτές λειτουργίες, αυτή της πιστοποίησης της ταυτότητας και αυτή της εξασφάλισης της μυστικότητας. Συχνά όμως δεν είναι απαραίτητη η μυστικότητα αρκεί να εξασφαλίζεται η ταυτότητα των συναλλασσομένων. Εδώ θα περιγράψουμε ένα σύστημα πιστοποίησης ταυτότητας, το οποίο δεν απαιτεί την πλήρη κρυπτογράφηση του μηνύματος. Η μέθοδος που χρησιμοποιείται στηρίζεται σε μία μονόδρομη συνάρτηση κατακερματισμού (hash function) που συχνά ονομάζεται και σύνοψη μηνύματος (message digest).

Η συνάρτηση κατακερματισμού MD έχει τις εξής ιδιότητες [6]:

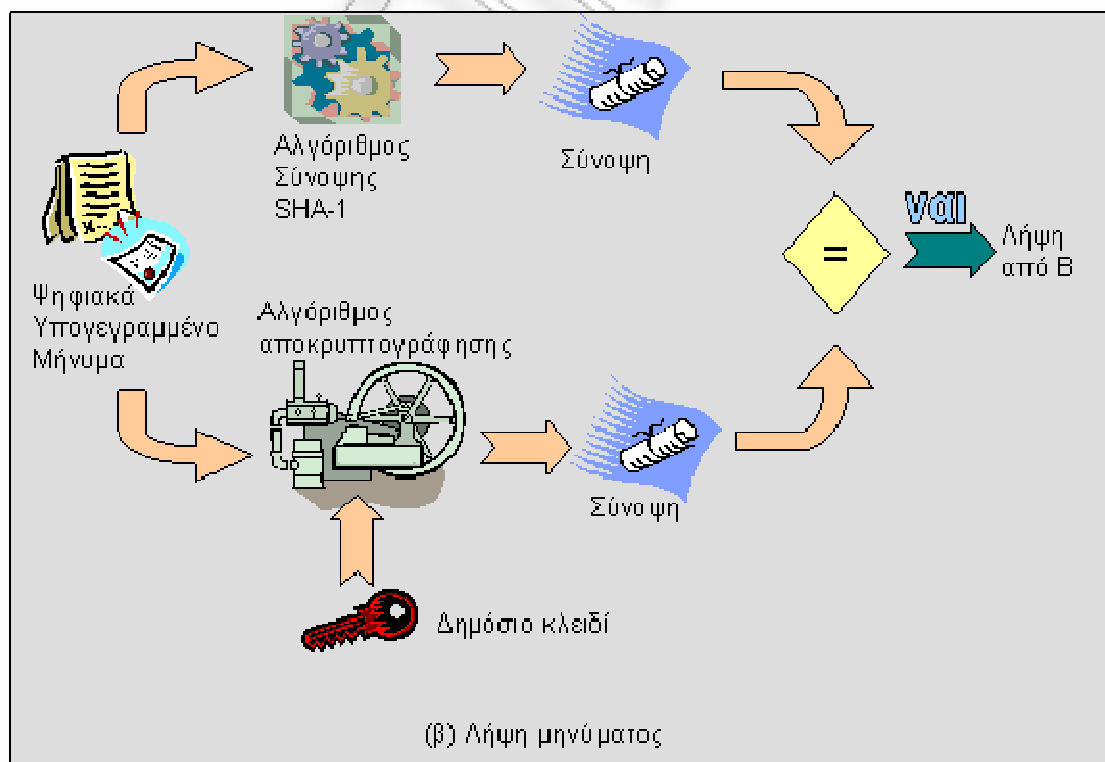
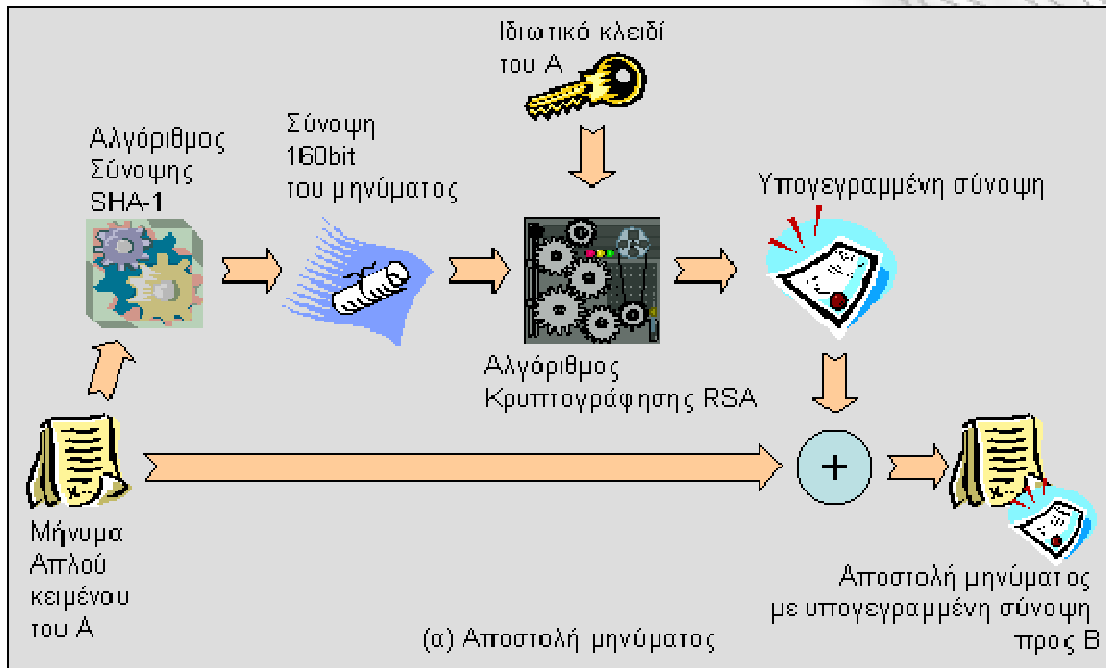
- Με γνωστό το απλό κείμενο P είναι εύκολος ο υπολογισμός του $MD(P)$.
- Με γνωστό το $MD(P)$ είναι ουσιαστικά αδύνατο να βρούμε το απλό κείμενο P .
- Με γνωστό το απλό κείμενο P να μην είναι δυνατό να βρεθεί ένα άλλο κείμενο P' τέτοιο ώστε $MD(P')=MD(P)$.
- Η αλλαγή έστω και ενός bit εισόδου να παράγει ένα εντελώς διαφορετικό μήνυμα στην έξοδο.

Αναφέρονται πολλές συναρτήσεις κατακερματισμού, ως πιο δημοφιλείς καταγράφονται οι MD5 (Rivest, 1992) και SHA-1 (NIST, 1993). Κοινό χαρακτηριστικό όλων είναι ο ταχύτερος υπολογισμός τους έναντι των αλγορίθμων δημόσιου κλειδιού, οπότε η χρήση τους μπορεί να βοηθήσει στην επιτάχυνση των αλγορίθμων των ψηφιακών υπογραφών. Έτσι στην περίπτωση των ψηφιακών υπογραφών με συμμετρικούς αλγορίθμους, το μήνυμα $K_{BB}(A, t, P)$ που αποστέλλει η «έμπιστη τρίτη οντότητα» στον παραλήπτη του μηνύματος ως υπογραφή της, μπορεί να αντικατασταθεί από το $K_{BB}(A, t, MD(P))$ όπου αντί να αποκρυπτογραφείται το αρχικό μήνυμα P , υπολογίζεται και αποστέλλεται η συνάρτηση κατακερματισμού του.

Το γεγονός ότι δύο διαφορετικά μηνύματα δεν μπορεί να έχουν ίδια συνάρτηση κατακερματισμού σε συνδυασμό με την λειτουργία των ψηφιακών υπογραφών συμμετρικού κλειδιού, μπορεί να εγγηθηθεί ότι το μήνυμα που τελικά θα έχει στη διάθεσή του ο παραλήπτης

είναι εξαιρετικά δύσκολο, αν όχι αδύνατο, να έχει προκύψει από κάποια αλλοίωση ή παραποίηση του αρχικού μηνύματος. Επίσης, στα πλεονεκτήματα της μεθόδου αυτής καταγράφονται η εξοικονόμηση του χρόνου κρυπτογράφησης καθώς και το κόστος μετάδοσης του μηνύματος.

Ένα παράδειγμα για τον τρόπο με τον οποίο ένα άτομο *A* μπορεί να στείλει ένα υπογεγραμμένο (όχι κατ' ανάγκη μυστικό) μήνυμα σε ένα άτομο *B* φαίνεται στο παρακάτω σχήμα 9, όπου ως συνάρτηση κατακερματισμού χρησιμοποιείται η SHA-1 και ως αλγόριθμος κρυπτογράφησης ο RSA.



Σχήμα 3.10. Αποστολή μηνύματος με υπογεγραμμένη (RSA) σύνοψη (SHA-1)

3.2.4.7. Διαχείριση δημόσιων κλειδιών

Η κρυπτογράφηση των δημόσιων κλειδιών αφενός καθιστά ασφαλή την επικοινωνία μεταξύ δύο ατόμων που δεν μοιράζονται το ίδιο κλειδί, αφετέρου δε είναι η βασική μεθοδολογία για την αποστολή υπογεγραμμένων μηνυμάτων χωρίς την παρουσία «έμπιστης τρίτης αρχής». Επίσης, οι υπογεγραμμένες συνόψεις μηνυμάτων εξυπηρετούν και στην εξασφάλιση της ακεραιότητας των μηνυμάτων που στέλνονται.

Εντούτοις ένα θέμα το οποίο πρέπει να εξεταστεί αφορά στη ζήτηση όπου δύο άτομα που θέλουν να επικοινωνήσουν, πρέπει να γνωρίζουν το δημόσιο κλειδί ο ένας του άλλου. Ειδικά στην περίπτωση όπου τα άτομα αυτά δεν γνωρίζονται μεταξύ τους, το ζήτημα της ανταλλαγής των δημόσιων κλειδιών είναι κρίσιμο. Είναι προφανές ότι η ανακοίνωση σε κάποιο σημείο, δημόσια προσβάσιμο λ.χ. στην ιστοσελίδα των χρηστών, εγκυμονεί περαιτέρω κινδύνους υποκλοπής ή παράνομης εκμετάλλευσης από τρίτους. Επίσης προβληματική θα ήταν η συλλογή όλων των δημόσιων κλειδιών σε ένα φορέα διανομής, λόγω του τεράστιου φόρτου των συναλλαγών που θα ήταν υποχρεωμένος να εξυπηρετεί. Συνεπώς πρέπει να υπάρξει ένας μηχανισμός που αφενός να εγγυάται την ασφαλή ανταλλαγή δημόσιων κλειδιών μεταξύ των ενδιαφερομένων αφετέρου δε να είναι ταχύς στην λειτουργία του.

ι. Ψηφιακά πιστοποιητικά

Η ανάπτυξη του διαδικτύου στηρίχθηκε σ' ένα μεγάλο βαθμό στην εμπιστοσύνη. Πρόκειται για έναν παγκόσμιο εικονικό κόσμο στον οποίο οι άνθρωποι ή οι φορείς που επικοινωνούν και που ανταλλάσσουν πληροφορίες δεν είναι ορατοί. Έτσι όταν κάποιος λαμβάνει ένα μήνυμα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, εμπιστεύεται το άτομο που φαίνεται να το υπογράφει. Στην περίπτωση όμως των οικονομικών συναλλαγών ή αποστολή σημαντικών πληροφοριών η εμπιστοσύνη δεν είναι αρκετή. Στο διαδίκτυο εποφθαλμιούν hackers, crackers καθώς και άλλοι για την υποκλοπή λ.χ. του αριθμού της πιστωτικής κάρτας ή που θα ήθελαν να μάθουν τα προσωπικά, επαγγελματικά ή οικονομικά μυστικά των συναλλασσόμενων. Κατά τον ίδιο τρόπο οι επιχειρήσεις πρέπει να γνωρίζουν ότι το πρόσωπο που στέλνει έναν αριθμό πιστωτικής κάρτας είναι πράγματι αυτός που δηλώνει ότι είναι και όχι ένας απατεώνας που κατόρθωσε να κλέψει τον αριθμό της πιστωτικής κάρτας κάποιου άλλου. Ο σημαντικότερος τρόπος αποφυγής του προαναφερθέντος προβλήματος είναι η χρήση των ψηφιακών πιστοποιητικών (digital certificates).

Τα ψηφιακά πιστοποιητικά χρησιμοποιούνται για να πιστοποιήσουν ότι το άτομο που στέλνει πληροφορίες μέσω του διαδικτύου, είναι πραγματικά αυτό που δηλώνει ότι είναι. Τα πιστοποιητικά τοποθετούν τις πληροφορίες στον σκληρό δίσκο του χρήστη και χρησιμοποιούν τεχνολογία απόκρυψης για να δημιουργήσουν ένα μοναδικό ψηφιακό πιστοποιητικό για κάθε χρήστη. Όταν κάποιος που διαθέτει ένα ψηφιακό πιστοποιητικό επισκεφθεί κάποια ιστοσελίδα ή στείλει κάποιο μήνυμα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, το πιστοποιητικό αυτό παρουσιάζεται στους διαχειριστές της ιστοσελίδας ή επισυνάπτεται στο μήνυμα και πιστοποιεί την ταυτότητα του αποστολέα. Τα ψηφιακά πιστοποιητικά είναι αρκετά ασφαλή επειδή χρησιμοποιούν πανίσχυρη τεχνολογία απόκρυψης. Στην πραγματικότητα είναι πιο ασφαλή ακόμη και από τις υπογραφές.

Η βασική ιδέα για την εξασφάλιση μιας ασφαλούς και αποδοτικής διαχείρισης δημόσιων κλειδιών είναι η λειτουργία μιας Αρχής Πιστοποίησης (Certification Authority – CA). Η αρχή αυτή μπορεί να είναι ένας μη εμπορικός οργανισμός, του οποίου η βασική υπηρεσία θα είναι η πιστοποίηση της ταυτότητας των χρηστών μέσω της διανομής και πιστοποίησης των δημόσιων κλειδιών. Ειδικότερα, η λειτουργία της αρχής πιστοποίησης αφορά στην έκδοση ενός πιστοποιητικού, το οποίο θα συσχετίζει συγκεκριμένο δημόσιο κλειδί με συγκεκριμένο όνομα ή ιδιότητα του ατόμου – π.χ. ενήλικος, υπάλληλος σε ένα οργανισμό κ.α., ή της εταιρείας ή του οργανισμού που το έχει αιτηθεί. Στην ουσία είναι μια κρυπτογραφημένη ταυτότητα που την εκδίδουν εξουσιοδοτημένοι Οργανισμοί Παροχής Υπηρεσιών Πιστοποίησης. Δηλώνει τη γνησιότητα του κατόχου και την εξασφάλιση ότι δε θα γίνει ηλεκτρονική απάτη ή πλαστοπροσωπία. Συμπεριλαμβάνει ψηφιακή υπογραφή του κατόχου και δημόσιο κλειδί και περιλαμβάνουν διάφορες πληροφορίες όπως το όνομα του χρήστη, το όνομα της εταιρείας που το εκδίδει, έναν σειριακό αριθμό και άλλες παρόμοιες πληροφορίες. Οι πληροφορίες έχουν κωδικοποιηθεί μ' έναν τρόπο που τις κάνει μοναδικές για τον κάθε χρήστη.

Το πιστοποιητικό που εκδίδει η εκάστοτε αρχή πιστοποίησης, είναι υπογεγραμμένο με μία μέθοδο ψηφιακής υπογραφής, λ.χ. SHA-1, και με το ιδιωτικό της κλειδί, για λογαριασμό των ενδιαφερομένων. Έτσι όταν ένας χρήστης θα θέλει να αποκτήσει ένα δημόσιο κλειδί, θα απευθύνεται στην αρχή πιστοποίησης, είτε με φυσική παρουσία είτε ηλεκτρονικά όπου προβλέπεται, με κάποιο έγγραφο που θα πιστοποιεί την ταυτότητά του λ.χ. αστυνομική ταυτότητα ή διαβατήριο, και θα το κατοχυρώνει.

Τα πιστοποιητικά, ως πληροφορία είναι δημόσια. Δηλαδή δεν είναι ούτε μυστικά ούτε προστατευμένα. Ένα ψηφιακό πιστοποιητικό ανήκει στην Υποδομή Δημόσιου Κλειδιού (ΥΔΚ), δηλαδή σε ένα σύστημα έκδοσης, χρησιμοποίησης και ακύρωσης ψηφιακών πιστοποιητικών τόσο για χρήστες όσο και για εξυπηρετητές δικτύου. Οι ιδιοκτήτες τους είναι ελεύθεροι να τα δημοσιεύσουν λ.χ. στην ιστοσελίδα τους είτε απευθείας είτε με σχετικό σύνδεσμο μέσα σ' αυτήν. Η μεθοδολογία κατασκευής τους εγγυάται ότι ακόμα και αν κάποιος κακόβουλος προσπαθήσει να κατασκευάσει πλαστό πιστοποιητικό, τότε η παραποίηση αυτή θα είναι εμφανής. Στην περίπτωση όπου κάποιος θελήσει να «εμφανιστεί» και να υπογράψει ως κάποιος άλλος ή ότι κατέχει μία ιδιότητα λ. χ. ότι είναι ενήλικος, χρησιμοποιώντας πλαστό πιστοποιητικό, τότε η συνάρτηση κατακερματισμού που θα εκτελεστεί στο σύστημα του παραλήπτη, δεν θα συμφωνήσει με αυτόν που θα πάρει από την εφαρμογή του δημόσιου κλειδιού της αρχής πιστοποίησης στην εμφανιζόμενη ως «υπογραφή», οπότε η συναλλαγή δεν ολοκληρώνεται.

Στον κύκλο ζωής των πιστοποιητικών περιλαμβάνονται οι εξής φάσεις – λειτουργίες [5]:

- Δημιουργία πιστοποιητικών. Αφού ολοκληρωθεί η διαδικασία καταχώρησης του χρήστη στην Αρχή Καταχώρησης – RA, η CA δημιουργεί το πιστοποιητικό το υπογράφει με χρήση του ιδιωτικού κλειδιού του φορέα CSP και το παραδίδει στον αιτούντα, επιτυγχάνοντας την αντιστοίχιση ατόμου και δημόσιου κλειδιού. Η RA είναι υπεύθυνη για την τήρηση των κατάλληλων διαδικασιών αυθεντικοποίησης και ταυτοποίησης του αιτούντα εκ μέρους της CSP.
- Διανομή πιστοποιητικών. Η διαδικασία ασφαλούς παράδοσης του υπογεγραμμένου πιστοποιητικού στον αιτούντα είναι αρμοδιότητα του CSP, η οποία ενσωματώνει μη αυτοματοποιημένες διαδικασίες οι οποίες απαιτούν την φυσική παρουσία του αιτούντα, ενώ το μέσο παράδοσης μπορεί να ποικίλει. Επιπλέον ασφάλεια μπορεί να επιτευχθεί με τη χρήση μηχανισμών αυθεντικοποίησης λ.χ. συνθηματικό, στην περίπτωση όπου το πιστοποιητικό βρίσκεται αποθηκευμένο σε μαγνητικό μέσο το οποίο χρησιμοποιείται από πολλούς χρήστες. Επίσης υπάρχει η δυνατότητα προσθήκης επιπλέον πληροφοριών με την αποθήκευσή τους στο πιστοποιητικό με τη μορφή ιδιωτικών επεκτάσεων που μπορεί να περιλαμβάνουν το δημόσιο κλειδί του, το πιστοποιητικό ή/και την ηλεκτρονική διεύθυνση του CSP κ.α.
- Αποθήκευση και ανάκτηση πιστοποιητικού. Ο φορέας CSP είναι υπεύθυνος για τις λειτουργίες διαχείρισης των πιστοποιητικών που υπογράφει η αντίστοιχη υπηρεσία CA. Οι λειτουργίες αυτές απαιτούν αφενός την αποθήκευση των πιστοποιητικών που εκδίδονται για τις περιπτώσεις καταστροφής τους, οπότε θα είναι απαραίτητη η ανάνησή τους, αφετέρου δε την αποστολή ενός αντιγράφου του πιστοποιητικού στην υπηρεσία καταλόγου ώστε να γίνει δημοσίευση των έγκυρων πιστοποιητικών που έχει εκδώσει ο συγκεκριμένος φορέας.
- Ανάκληση πιστοποιητικού. Υπάρχουν διάφοροι λόγοι για τους οποίους ένα πιστοποιητικό μπορεί να ανακληθεί. Ανάμεσά τους αναφέρονται οι εξής : ο τερματισμός της περιόδου εγκυρότητας, διακύβευση της ασφάλειας, απώλεια ή διαρροή του ιδιωτικού κλειδιού, ανάγκη ανανέωσης. Κάθε φορά που συμβαίνει ανάκληση κάποιου πιστοποιητικού η αντίστοιχη Υπηρεσία Δημόσιου Κλειδιού αλλά και οι χρήστες πρέπει να ενημερώνονται. Για το λόγο αυτό ο φορέας CSP διατηρεί τη λίστα ανακληθέντων πιστοποιητικών ή άλλο μηχανισμό όπως το Σύστημα Ανάκλησης Πιστοποιητικού ή τα Δέντρα Ανάκλησης Πιστοποιητικών κ.α.

ii. Διανομή ιδιωτικών κλειδιών

Μία εφαρμογή των ψηφιακών πιστοποιητικών βρίσκεται στην περίπτωση αποστολής ιδιωτικού κλειδιού από ένα άτομο A σε ένα άλλο άτομο B. Αυτό θα ήταν χρήσιμο στην περίπτωση

επικοινωνίας των απόμων αυτών με συμμετρική κρυπτογραφία όπως για παράδειγμα μπορεί να συμβαίνει κατά την ανταλλαγή μηνυμάτων ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.

Ένας δημοφιλής τρόπος για την επίτευξη της διανομής αυτής είναι η χρήση ενός ψηφιακού φακέλου. Ο αποστολέας A με ασύμμετρη κρυπτογραφία μπορεί να αποστείλει το ιδιωτικό κλειδί στον παραλήπτη B με την χρήση πιστοποιητικών και τη λειτουργία μιας υποδομής δημόσιων κλειδιών ώστε να εξασφαλίζεται η αυθεντικότητα του αποστολέα και η ακεραιότητα του μηνύματος. Τα βήματα που πρέπει να ακολουθηθούν είναι τα ακόλουθα :

- Ο αποστολέας A ετοιμάζει το μήνυμα για αποστολή
- Ο αποστολέας κρυπτογραφεί το μήνυμα με κάποιο σύστημα κρυπτογράφησης και τη χρήση ιδιωτικού του κλειδιού
- Στη συνέχεια ο αποστολέας κρυπτογραφεί το ιδιωτικό του κλειδί με τη χρήση του δημόσιου κλειδιού του παραλήπτη B
- Τέλος ο αποστολέας επισυνάπτει στο αρχικό κρυπτογραφημένο μήνυμα και το κρυπτογραφημένο ιδιωτικό του κλειδί και το αποστέλλει στο B.
- Ο παραλήπτης B είναι ο μόνος που μπορεί να αποκρυπτογραφήσει το μήνυμα.

3.3. Τεχνολογίες εξασφάλισης ασφαλών ηλεκτρονικών συναλλαγών

Ένα από τα σημαντικότερα «στοιχήματα» που συνδέονται με την εγκαθίδρυση και την περαιτέρω ανάπτυξη της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης είναι η εξασφάλιση των ηλεκτρονικών συναλλαγών. Η υλοποίηση ενός ολοκληρωμένου πλαισίου λειτουργίας των συναλλαγών αυτών απαιτεί την μεθοδευμένη ανάπτυξη μηχανισμών και υπηρεσιών που εγγυώνται την ασφάλεια. Η ανταλλαγή ευαίσθητων πληροφοριών μέσα από ανοικτά δίκτυα όπως το Internet απαιτεί την ύπαρξη αμερόληπτων φορέων οι οποίοι θα αναπτύξουν την απαιτούμενη μεθοδολογία, θα προσφέρουν τα εργαλεία ασφαλείας στους χρήστες και θα είναι αποδεκτοί από το σύνολο των συναλλασσόμενων. Η ανάγκη αυτή έχει οδηγήσει στην ανάπτυξη ενός δικτύου φορέων που περιλαμβάνουν τις Έμπιστες Τρίτες Οντότητες, τις Αρχές Πιστοποίησης και τις Αρχές Καταχώρησης, οι οποίοι προσφέρουν υπηρεσίες Υποδομής Δημόσιων Κλειδιών βάση συγκεκριμένων τεχνικών προτύπων, και κριτηρίων νομικού και κανονιστικού χαρακτήρα.

3.3.1. Έμπιστες τρίτες οντότητες

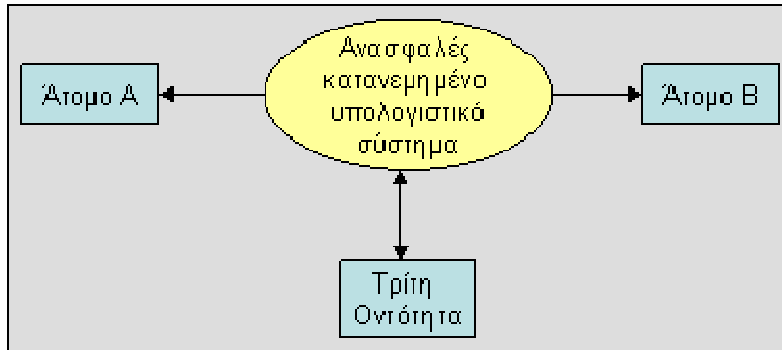
3.3.1.1. Ορισμός και αρχιτεκτονική

Οι Έμπιστες Τρίτες Οντότητες (Trusted Third Parties – TTP) οι οποίες σε πολλές περιπτώσεις έχουν μετεξελιχθεί σε Παρόχους Υπηρεσιών Πιστοποίησης (Certification Service Providers – CSP) τυπικά είναι αμερόληπτες διαπιστευμένες αρχές ασφαλείας οι οποίες τυγχάνουν μιας συνολικής αποδοχής ως προς τις υπηρεσίες ασφαλείας που παρέχουν. Οι υπηρεσίες αυτές αφορούν στην κάλυψη των βασικών απαιτήσεων ασφαλείας υπολογιστικών συστημάτων όπως αυτές έχουν αναφερθεί παραπάνω (εμπιστευτικότητα, ακεραιότητα, μη αποποίηση) καθώς και άλλες σε επίπεδο περιεχομένου και σημασιολογίας των ίδιων των συναλλαγών, όπως η αξιοπιστία των πληροφοριών, ώστε να διασφαλίζεται η προστασία ως προς την απόδοση της σημασιολογίας των μεταφερόμενων πληροφοριών και η προστασία στις περιπτώσεις μη συμμόρφωσης με τους γενικούς κανόνες των επικοινωνιών.

Οι υπηρεσίες, οι εντολές και οι παράμετροι που απαιτούνται για την παροχή των υπηρεσιών αυτών, αποτελούν μία συγκεκριμένη Πολιτική Ασφαλείας του συνολικού συστήματος ασφαλείας. Πρέπει να σημειωθεί ότι η ασφάλεια δεν πρέπει να θεωρείται ως μια διακριτή συνιστώσα του συστήματος των συναλλαγών αλλά μία προστιθέμενης αξίας ιδιότητα που το χαρακτηρίζει και το ενισχύει. Οι υπηρεσίες ασφαλείας στην ουσία δεν είναι ανεξάρτητα προϊόντα αλλά δρουν αμυντικά προσφέροντας προστασία έναντι πιθανών προβλημάτων κατά την επικοινωνία των μερών που συναλλάσσονται.

Η ασφάλεια της συναλλαγής μεταξύ δύο μερών περιλαμβάνει την ικανοποίηση των απαιτήσεων ασφαλείας για τη ροή των πληροφοριών και των μηνυμάτων. Ανάμεσα στα δύο μέρη παρεμβάλλεται ένα τρίτο υπολογιστικό σύστημα το οποίο όταν θεωρείται ως έμπιστη τρίτη οντότητα παρέχει στους συναλλασσόμενους την απαιτούμενη ασφάλεια. Στην περίπτωση που

το σύστημα αυτό αδυνατεί να προσφέρει την ασφάλεια αυτή, τότε η έμπιστη τρίτη οντότητα πρέπει να θεωρηθεί ως τρίτη συνιστώσα του συστήματος.



Σχήμα 3.11. Η παρουσία της τρίτης οντότητας σε ανασφαλές υπολογιστικό σύστημα

Στην περίπτωση που το ενδιάμεσο υπολογιστικό σύστημα δεν εξασφαλίζει τους όρους ασφαλείας, τότε η έμπιστη τρίτη οντότητα δεν θα αποτελεί συνιστώσα του συστήματος. Αντίθετα το σύστημα θα μπορεί τότε να αναλυθεί σε δύο επιμέρους συστήματα : ένα ασφαλές και ένα ανασφαλές. Ο ρόλος του ασφαλούς τμήματος - το οποίο θα είναι η έμπιστη τρίτη αρχή, θα είναι ο μετασχηματισμός του αρχικού μηνύματος βάση κάποιου τελεστή, του οποίου θα έχει την αποκλειστική γνώση και χειρισμό. Ο μετασχηματισμός αυτός μπορεί να αφορά στη μετατροπή των μηνυμάτων, στην εισαγωγή παραμέτρων, στην εισαγωγή νέων μηνυμάτων ή στην παύση τους.

Στην πράξη οι έμπιστες τρίτες οντότητες είναι διακριτές οντότητες στα πλαίσια των ηλεκτρονικών συναλλαγών. Παρέχουν αφενός ένα σύνολο επικοινωνιακών υπηρεσιών προστιθέμενης αξίας ενδυναμώνοντας έτσι την εμπιστοσύνη στις υπηρεσίες τους, αφετέρου δε ένα σημαντικό εύρος συναφών υπηρεσιών. Στην προσπάθεια να τηρήσουν την πολιτική ασφαλείας που υπόσχονται, οι οντότητες αυτές έχουν αναπτύξει μία χαρακτηριστική ως προς το βαθμό πολυπλοκότητας οργάνωση.

Το γεγονός ότι οι οντότητες αυτές ως τρίτες απολαμβάνουν της εμπιστοσύνης των χρηστών συνδέεται και με το βαθμό ικανοποίησης συγκεκριμένων προδιαγραφών ασφαλείας, την πιστοποίηση των παρεχόμενων υπηρεσιών βάση της περιγραφείσας πολιτικής ασφαλείας. Η αξιολόγηση του επιπέδου εμπιστοσύνης καθώς και η αποτίμησή του βαρύνουν ιδιαίτερα όσον αφορά τα κριτήρια αξιολόγησης της ασφαλείας των συναλλαγών. Έτσι είναι απαραίτητη απαίτηση ο ορισμός του στόχου αξιολόγησης στον οποίο πρέπει να περιλαμβάνεται ο καθορισμός της πολιτικής και των λειτουργιών ασφαλείας, ο καθορισμός των επιπέδων αποτελεσματικότητας των μηχανισμών υπηρεσιών έμπιστης τρίτης οντότητας και ο καθορισμός του επιπέδου αποτελεσματικότητας και διασφάλισης.

3.3.1.2. Δυνητικές απειλές των συστημάτων

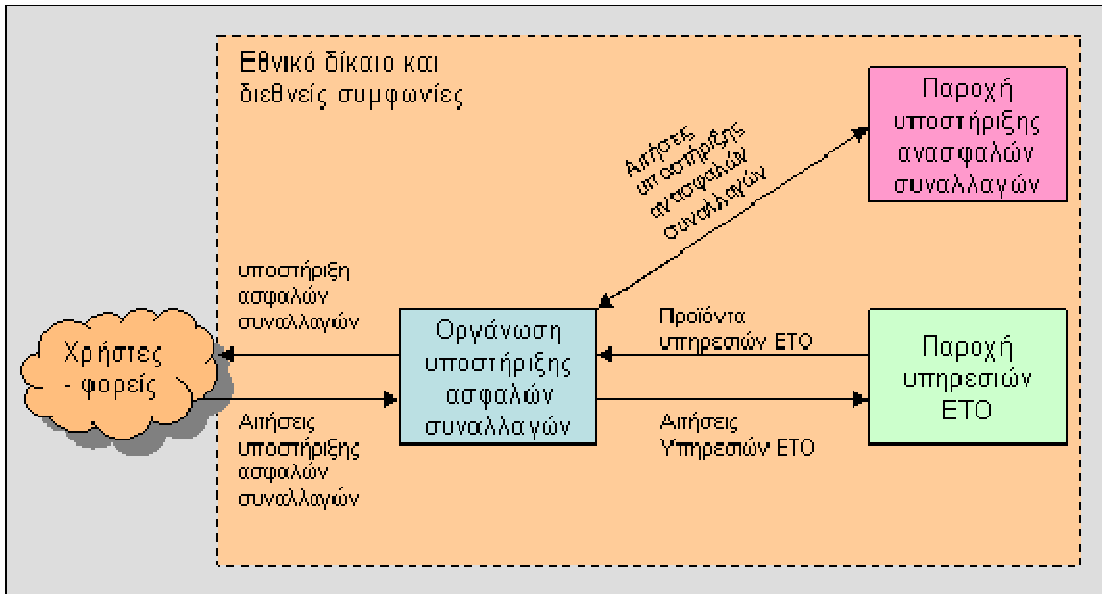
Για την αποτελεσματική λειτουργία των οντοτήτων είναι απαραίτητη η γνώση των εν δυνάμει απειλών των συστημάτων υποστήριξης των ηλεκτρονικών συναλλαγών. Σ' αυτές περιλαμβάνονται οι εξής [5]:

- Ανάλυση κυκλοφορίας. Η παρακολούθηση συγκεκριμένων διευθύνσεων πηγής ή προορισμού, λ.χ. οι επικοινωνίες κάποιων οργανισμών με τυχόν προμηθευτές, θα μπορούσε να οδηγήσει σε εξαγωγή συμπερασμάτων προς όφελος ανταγωνιστών.
- Παρακολούθηση επικοινωνιακών γραμμών ευάλωτων κυρίως δικτύων.
- Καταστροφή υλικού, η οποία μπορεί να απειλήσει τη διαθεσιμότητα ενός υπολογιστικού συστήματος.
- Πλαστογράφηση διευθύνσεων δικτύου. Είναι απαραίτητη η εποπτεία των διαθέσιμων ηλεκτρονικών διευθύνσεων ώστε να εξασφαλίζεται η μονοσήμαντη αντιστοίχιση με συγκεκριμένες θέσεις δικτύου.
- Μη-εξουσιοδοτημένη τροποποίηση πληροφοριών. Σε συνδυασμό με την παρακολούθηση επικοινωνιακών γραμμών και την πλαστογράφηση διευθύνσεων είναι

- δυνατή η επεξεργασία των πληροφοριών που αποστέλλονται με σκοπό την τροποποίησή τους ή την προσθήκη νέων ή την διαγραφή τους.
- Άρνηση παραλαβής πληροφοριών από τον αποδέκτη ή άρνηση αποστολής από τον πραγματικό αποστολέα.
 - Άρνηση παροχής υπηρεσιών σε νόμιμο χρήστη. Αν το σύστημα δεχτεί απειλή και ο εισβολέας καταφέρει να έχει πρόσβαση στις λειτουργίες ελέγχου προσπέλασης, μπορεί να παραποιήσει τις παρεχόμενες υπηρεσίες ή ακόμα και να τις μπλοκάρει.
 - Κίνδυνος «εκ των έσω». Είναι δυνατό το απασχολούμενο προσωπικό ενός οργανισμού ή επιχείρησης να υποκλέψει πληροφορίες του συστήματος και να τις διοχετεύσει είτε σε ανταγωνιστές είτε σε κακόβουλα άτομα.
 - Απώλεια εξωτερικών υπηρεσιών, λ.χ. σε επικοινωνιακά δίκτυα μεγάλης κλίμακας είναι δυνατό να παρουσιάζονται καταστροφές ή σφάλματα που δυνητικά θα οδηγούσαν εναλλακτικές δρομολογήσεις.
 - Απειλές πλαστοπροσωπίας, με στόχο την παραποίηση της διεύθυνσης της πηγής ενός μηνύματος.
 - Υποκλοπή πόρων του συστήματος όπως υποκλοπή κύκλων CPU, ζώνης δικτύου, χωρητικότητας δίσκου κ.α.
 - Υποκλοπή συνθηματικών πρόσβασης στο σύστημα (password) ώστε ο εισβολέας να πετύχει τη μέγιστη δυνατή εκμετάλλευση του συστήματος.
 - Αξιοποίηση τυχόν «καταπακτών» (trapdoors). Αυτές είναι μηχανισμοί υπέρβασης του υφιστάμενου συστήματος ασφαλείας για την προσπέλαση των πόρων του συστήματος.
 - Κακόβουλο λογισμικό (malicious software - malware). Πολλά προβλήματα σε συστήματα προκύπτουν από την δυναμική φόρτωση εκτελέσιμου κακόβουλου λογισμικού όταν τα συστήματα είναι συνδεδεμένα στο δίκτυο και εκτελούν λειτουργίες λήψης ή αποστολής δεδομένων.

3.3.1.3. **Λειτουργική Ανάλυση Παροχής Υπηρεσιών των Έμπιστων Τρίτων Οντοτήτων**

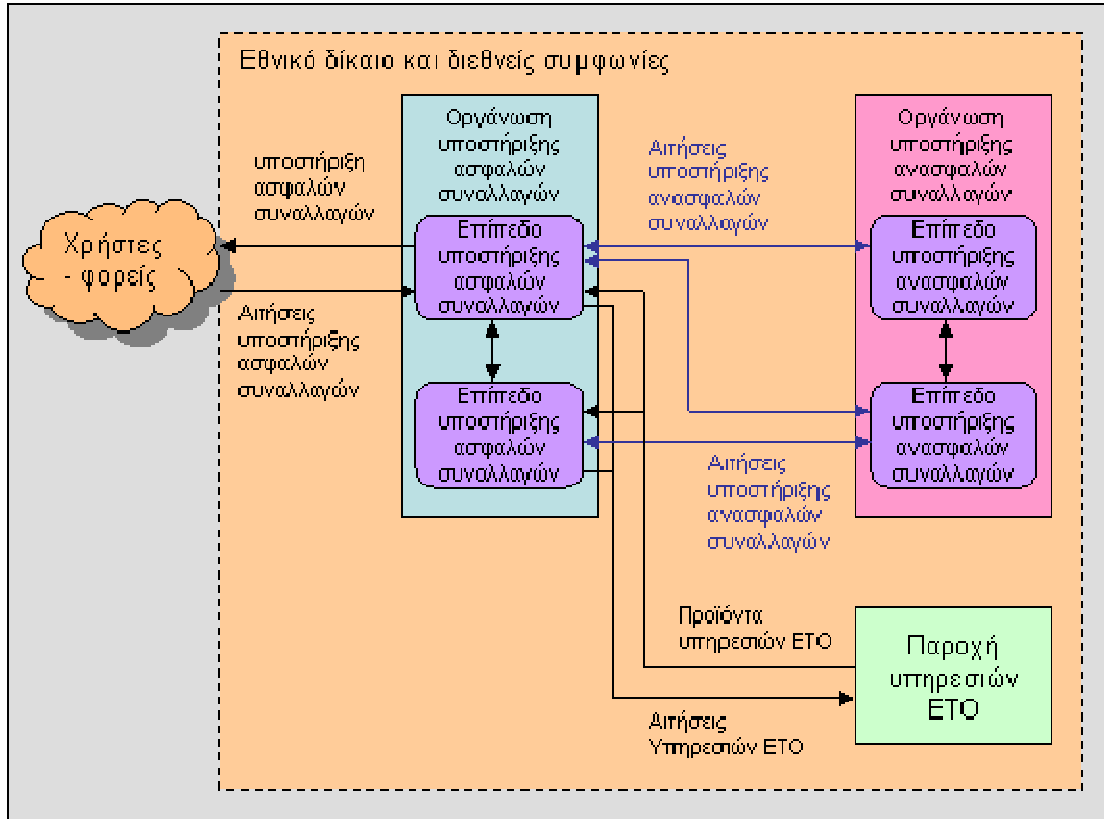
Σε γενικές γραμμές οι υπηρεσίες που παρέχουν οι Έμπιστες Τρίτες Οντότητες έχουν τα εξής γενικευμένα λειτουργικά χαρακτηριστικά που φαίνονται στο παρακάτω σχήμα 3.11. Κάθε χρήστης – φορέας που εμπλέκεται σε μία ηλεκτρονική συναλλαγή υποβάλλει αιτήσεις και χρησιμοποιεί τις υπηρεσίες της Έμπιστης Τρίτης Οντότητας (TTP). Στην πράξη αυτές υποβάλλονται σε κάποιο υπολογιστικό σύστημα το οποίο διαδραματίζει το ρόλο της οντότητας. Στην πράξη οι παρεχόμενες υπηρεσίες αναλύονται σε δύο συνιστώσες : μία συνιστώσα ανασφαλούς υποστήριξης και μία συνιστώσα που περιλαμβάνει την ίδια τη δομή της οντότητας και τις λειτουργίες της. Μία τρίτη συνιστώσα του συστήματος, με ασφαλή λειτουργία και αυτή, στο τελικό στάδιο, συνθέτει τις παρεχόμενες από τις δύο άλλες συνιστώσες υπηρεσίες υποστηρίζοντας τελικά τις ασφαλείς συναλλαγές. Το σύστημα αυτό πρέπει να μπορεί να χειρίζεται και άλλες λειτουργίες ασφαλείας που δεν παρέχονται από το σύστημα αυτό, όπως λ.χ. ηλεκτρονικές υπογραφές και τις οποίες στο σύνολό τους ελέγχονται από τα συναλλασσόμενα μέρη.



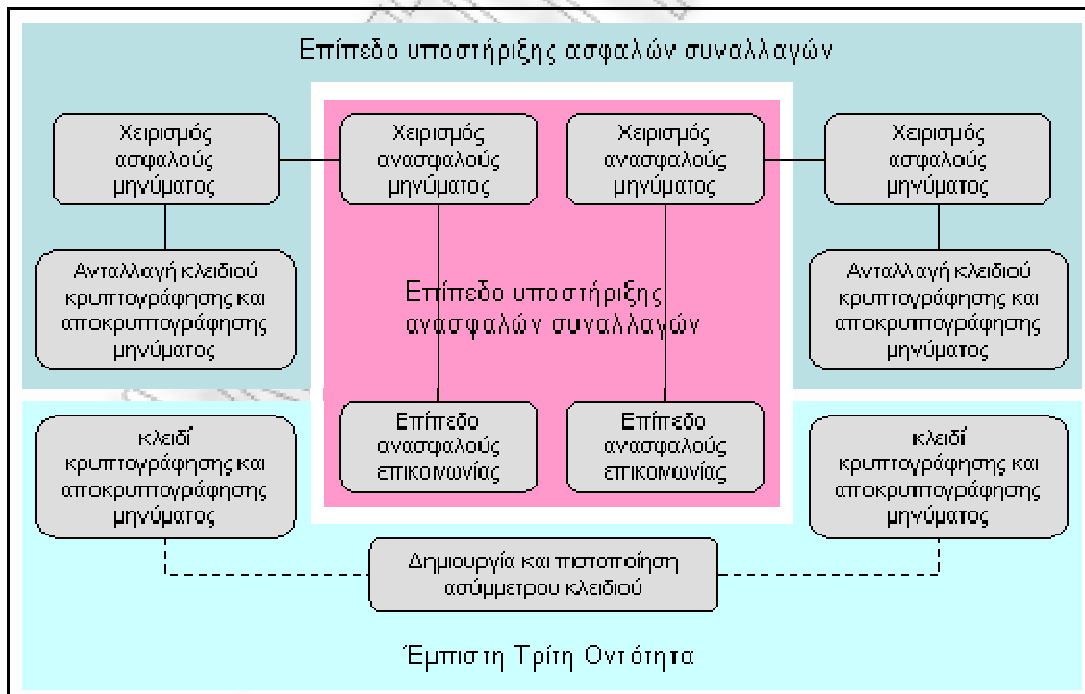
Σχήμα 3.12. Γενικευμένο σχήμα για την υποστήριξη ασφαλών συναλλαγών με Έμπιστη Τρίτη Οντότητα. [5]

Το υπολογιστικό σύστημα που υποστηρίζει τις ασφαλείς ηλεκτρονικές συναλλαγές είναι κατακευματισμένο, ώστε να εξασφαλίζεται η διαφάνεια και να μην προκύπτουν ζητήματα σχετικά με τη θέση των επιμέρους συνιστωσών. Ειδικότερα, κατακευματισμένη είναι καθεμία από τις τρεις συνιστώσες του συστήματος αυτού (σχήμα 3.12), ενώ μπορεί να περιλαμβάνουν και επιπλέον συνιστώσες οι οποίες να βρίσκονται στο χώρο των συναλλασσόμενων. Στην περίπτωση όπου ένας φορέας που συμμετέχει σε μια συναλλαγή, χρησιμοποιεί τοπικό εξοπλισμό για την υποστήριξη των απαιτούμενων λειτουργιών, η ανάγκη για διασφάλιση των ζητημάτων ασφαλείας γίνεται επιτακτικότερη, αφού επιμέρους συνιστώσες της έμπιστης τρίτης οντότητας βρίσκονται στον ίδιο φυσικό χώρο με το προσωπικό υποστήριξης του συναλλασσόμενου φορέα.

Τα χαρακτηριστικά του προηγούμενου σχήματος μπορούν να αναλυθούν περαιτέρω όπως φαίνεται στο σχήμα 3.13. Στην περίπτωση αυτή φαίνεται ένα κατακευματισμένο υπολογιστικό σύστημα που υποστηρίζει την ανταλλαγή κρυπτογραφημένων μηνυμάτων με τη μέθοδο του ιδιωτικού κλειδιού. Το ιδιωτικό κλειδί ανταλλάσσεται μεταξύ των συναλλασσόμενων μερών με τη χρήση ψηφιακού φακέλου, δηλαδή με χρήση συστημάτων που υποστηρίζουν τη χρήση δημόσιων κλειδιών και ψηφιακών πιστοποιητικών από τον τηρούμενο στην ΤΤΡ κατάλογο.



Σχήμα 3.13. Ανάλυση συναλλαγών σε συνιστώσες εφαρμογής και επικοινωνίας. [5]

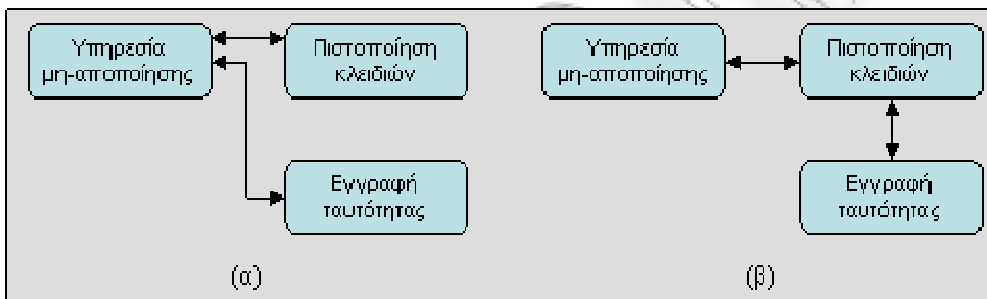


Σχήμα 3.14. Κατανεμημένο υπολογιστικό σύστημα υποστήριξης ηλεκτρονικών συναλλαγών. [5]

3.3.1.4. Σύνθεση υπηρεσιών Έμπιστης Τρίτης Οντότητας και Διαλειτουργικότητα

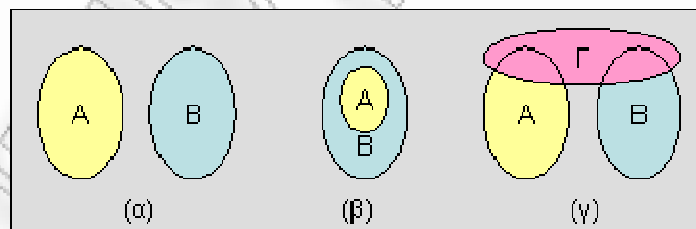
Μία υπηρεσία ασφαλείας μπορεί να περιλαμβάνει περισσότερους από ένα παροχείς υπηρεσιών Έμπιστης Τρίτης Οντότητας. Στην περίπτωση αυτή συναντάμε δύο βασικούς συνδυασμούς παροχής υπηρεσιών ασφαλείας. Ο ένας συνδυασμός αφορά σε διαφορετικές πολιτικές ασφαλείας και διαφορετικά πεδία όπου αυτές εφαρμόζονται από τους παροχείς και αναφέρεται ως συνδυασμένη ετερογενής υπηρεσία. Ένας άλλος συνδυασμός αφορά σε ίδιες πολιτικές ασφαλείας αλλά σε διαφορετικά πεδία που εφαρμόζονται από τον κάθε πάροχο, οπότε γίνεται λόγος για τη συνδυασμένη ομογενή υπηρεσία.

Οι TTP λειτουργώντας ως αρχές ασφαλείας για τα πεδία των στοιχείων που ελέγχουν βάση των πολιτικών ασφαλείας που υλοποιούν, μπορούν να οργανώνουν τις υπηρεσίες που παρέχουν είτε με την συνιστώσα ασφαλούς υποστήριξης είτε με τις ίδιες υπηρεσίες των TTP είτε με το συνδυασμό τους. Έτσι για παράδειγμα η υπηρεσία μη-αποποίησης μπορεί να οργανωθεί με τους εξής τρόπους. Ο ένας τρόπος αφορά στην εγγραφή της ταυτότητας (ID registration) και στην πιστοποίηση κλειδιού (key certification) με κλήση απευθείας από την υπηρεσία ασφαλείας μη-αποποίησης (σχήμα 3.14.(α)). Με άλλο τρόπο η αίτηση για εγγραφή της ταυτότητας απευθύνεται στην υπηρεσία πιστοποίησης κλειδιού και μεταβιβάζεται από αυτήν στην αρμόδια συνιστώσα. (σχήμα 3.14.(β)).



Σχήμα 3.15. Ανάλυση υπηρεσιών μη-αποποίησης

Γενικά η ανάλυση των υπηρεσιών TTP σχετίζεται με την ανάλυση και τη σχέση μεταξύ των πεδίων ασφαλείας που αυτές παρέχουν. Έτσι στην περίπτωση όπου έχουμε ένα πεδίο A που διαχειρίζεται μια TTP και B το πεδίο που διαχειρίζεται μια άλλη TTP τότε διακρίνουμε τις ακόλουθες περιπτώσεις :



Σχήμα 3.16. Σχέσεις πεδίων υπηρεσιών ασφαλείας TTP

- Τα πεδία A και B είναι ανεξάρτητα χωρίς να έχουν κανένα κοινό στοιχείο. Τότε οι δύο οντότητες που τα διαχειρίζονται δεν συνδέονται μεταξύ τους οπότε δεν υπάρχουν κανόνες εξαγωγής συμπερασμάτων (σχήμα 3.15(α)).
- Το πεδίο A είναι «υποπεδίο» του B. Στην περίπτωση αυτή η οντότητα που διαχειρίζεται το πεδίο αυτό, έχει μεταβιβάσει τη σχετική αρμοδιότητα στην αντίστοιχη οντότητα που διαχειρίζεται το B οπότε δεν εμφανίζονται αντιφάσεις στην πολιτική ασφαλείας που τηρείται (σχήμα 3.15(β)).
- Τα πεδία A και B συσχετίζονται μέσω κοινών στοιχείων που εμφανίζονται με το κοινό «υποπεδίο» Γ το οποίο περιλαμβάνει τα κοινά στοιχεία των A και B. Στην περίπτωση αυτή για την εξασφάλιση της πολιτικής ασφαλείας, υπάρχει μια τρίτη οντότητα που διαχειρίζεται το υποπεδίο Γ και στην οποία έχουν μεταβιβαστεί δικαιοδοσίες για τα αντίστοιχα στοιχεία από τις οντότητες που τα διαχειρίζονται.

Εκτός από τη σύνθεση των πεδίων, υφίσταται και η σύνθεση των πολιτικών ασφαλείας που τηρούν οι οντότητες. Η σύνθεση αυτή αποτελείται από τις επιμέρους πολιτικές ασφαλείας

και από την πολιτική ασφαλούς αλληλεπίδρασης που θέτει τους κανόνες της σύνθεσης – η οποία και τηρείται από τη συνιστώσα που είναι υπεύθυνη για τη σύνθεση των υπηρεσιών ΤΤΡ.

3.3.1.5. Γενικευμένες αφαιρετικές λειτουργίες ΤΤΡ

Οι λειτουργίες που μπορεί να παρέχονται από το σύνολο των ΤΤΡ από μια γενικευμένη άποψη κατατάσσονται σε τρεις κατηγορίες [5] : α) στις μη αυτοματοποιημένες, β) στις ημιαυτοματοποιημένες και γ) στις αυτοματοποιημένες λειτουργίες. Ειδικότερα :

α) Μη αυτοματοποιημένη είναι μια λειτουργία που περιλαμβάνει κυρίως ενέργειες που υλοποιούνται από το προσωπικό υποστήριξης των υπηρεσιών. Σ' αυτές περιλαμβάνονται :

- Ρύθμιση ΤΤΡ. Είναι η δημιουργία - στα πλαίσια που διαμορφώνουν διεθνείς οργανισμοί, κυβερνήσεις κ.α. οργανισμοί - συνιστωσών όπως κανόνες, κώδικες πρακτικής, οδηγίες διαχείρισης και αρχές λειτουργίας, οι οποίες υποβοηθούν τη λειτουργία των υπηρεσιών ΤΤΡ.
- Διαπίστευση ΤΤΡ. Περιλαμβάνει την διαπίστωση ότι η συγκεκριμένη ΤΤΡ ικανοποιεί το σύνολο των απαιτήσεων που έχουν τεθεί στο συγκεκριμένο πλαίσιο και κανονιστικό περιβάλλον.
- Εγκατάσταση λειτουργίας ΤΤΡ. Περιλαμβάνεται η έναρξη για την παροχή μίας υπηρεσίας ΤΤΡ ενώ θα μπορούσε να περιλαμβάνει και κάποια διαπίστευση. Επίσης περιλαμβάνονται δραστηριότητες όπως τεχνική ανάπτυξη και υλοποίηση της υπηρεσίας καθώς και εγκατάσταση και συντήρηση βασικών παραμέτρων ασφαλείας.
- Διαπραγμάτευση διαλειτουργικότητας. Περιλαμβάνονται οι διαπραγματεύσεις με άλλους φορείς ή ΤΤΡ με σκοπό την επίτευξη συμφωνιών για τη διαλειτουργικότητα και τη συμμόρφωση με υφιστάμενα πρότυπα.
- Εποπτεία ΤΤΡ. Εννοούνται ο έλεγχος, η εποπτεία και η επιθεώρηση μιας υπηρεσίας ΤΤΡ ως προς την απόδοσή της και για την επαλήθευση της συμμόρφωσής της σύμφωνα με τα συμφωνημένα επίπεδα διαπίστευσης.
- Παροχή στοιχείων διαιτητικού χαρακτήρα όπως λ.χ. παροχή αποδεικτικού υλικού για την υποβοήθηση του έργου της δικαιοσύνης σε περιπτώσεις διενέξεων φορέων που συναλλάσσονται ηλεκτρονικά.

β) Ημιαυτοματοποιημένες θεωρούνται οι λειτουργίες οι οποίες αν και περιλαμβάνουν αυτοματοποιημένες διαδικασίες, απαιτείται επικουρικά ο ανθρώπινος παράγοντας έτσι όπως καθορίζεται από τις διαχειριστικές και νομικές θεωρήσεις των λειτουργιών. Μεταξύ των άλλων αναφέρονται οι εξής περιπτώσεις :

- Ασφάλιση συναλλαγής, με την έννοια της διασφάλισης ότι μια ΤΤΡ θα καλύψει τις όποιες ζημιές θα μπορούσαν να προκληθούν κατά την πραγματοποίηση μιας συναλλαγής με την χρήση κάποιας υπηρεσίας της.
- Εγκατάσταση στοιχείων ΤΤΡ. Περιλαμβάνει ένα στιγμιότυπο της ολοκληρωμένης λειτουργίας εγκατάστασης μίας ΤΤΡ. Ένα σύνολο πληροφοριών ασφαλείας όπως λ.χ. η δημιουργία μοναδικού ονόματος, η δημιουργία ζεύγους κλειδιών κ.α. εγκαθίστανται και περιλαμβάνονται στο πεδίο ασφάλειας το οποίο διαχειρίζεται η ΤΤΡ.
- Μεταβολή πληροφοριών ασφαλείας, όταν είναι απαραίτητη η μεταβολή των πληροφοριών ασφαλείας που αρχικά είχαν εγκατασταθεί.
- Ακύρωση πληροφοριών, με την έννοια της ακύρωσης της χρήσης όλων των πληροφοριών ασφαλείας που είχαν εγκατασταθεί ή τροποποιηθεί κατά το παρελθόν και που είτε έχει παρέλθει η χρήση τους είτε έχουν καταστεί αναξιόπιστες. Εδώ δεν εννοείται αντικατάσταση των πληροφοριών αυτών αφού είναι πιθανό να γίνει μελλοντική αναφορά σ' αυτές για ζητήματα υπηρεσιών που παραδόθηκαν στο παρελθόν.
- Διαγραφή στοιχείων. Είναι διακριτή περίπτωση από την ακύρωση των πληροφοριών, αφού εδώ διαγράφονται όλες οι πληροφορίες ασφαλείας που σχετίζονται με συγκεκριμένο στοιχείο.

γ) Αυτοματοποιημένες λειτουργίες είναι οι λειτουργίες που είτε δεν απαιτούν την ανθρώπινη παρέμβαση είτε απαιτούν ελάχιστη από αυτή. Σ' αυτές περιλαμβάνονται οι εξής :

- Δημιουργία έμπιστων πληροφοριών. Περιλαμβάνεται ένα στιγμιότυπο της δημιουργίας ή ενημέρωσης έμπιστων πληροφοριών ασφαλείας που αντιστοιχούν σε ένα στοιχείο και προστίθενται σε αυτές που δημιουργήθηκαν στην αρχική εγκατάσταση. Παράδειγμα της κατηγορίας αυτής είναι η καταγραφή εγγραφών παρακολούθησης, η ιχνηλάτηση υπογεγραμμένων συναλλαγών καθώς και άλλα στοιχεία όπως εγγραφές εποπτείας.
- Παροχή έμπιστων πληροφοριών, η οποία μπορεί να ζητηθεί από τον ενδιαφερόμενο που συμμετέχει σε μία συναλλαγή και περιορίζεται από την ισχύουσα πολιτική ασφαλείας.
- Επιβεβαίωση έμπιστων πληροφοριών όπως λ.χ. του γεγονότος ότι οι πληροφορίες που εισάγονται στη λειτουργία αυτή έχουν δημιουργηθεί από την ΤΤΡ.
- Παροχή ιχνών εποπτείας. Περιλαμβάνεται ένα στιγμιότυπο της λειτουργίας προμήθειας έμπιστων πληροφοριών.
- Εγκατάσταση ασφαλούς πολιτικής διαλειτουργικότητας. Περιλαμβάνεται ένα στιγμιότυπο επικοινωνίας δύο ΤΤΡ κατά την εκτέλεση κάποιας υπηρεσίας και απαιτείται καθορισμός των παραμέτρων της πολιτικής ασφαλείας διαλειτουργικότητας. Πραγματοποιείται δυναμικός ορισμός των παραμέτρων με συνυπολογισμό των παραμέτρων που αφορούν την προς εκτέλεση λειτουργία, την πολιτική ασφαλείας του τοπικού παρόχου υπηρεσιών πιστοποίησης και την πολιτική ασφαλείας της απομακρυσμένης ΤΤΡ.

3.3.2. Πάροχοι Υπηρεσιών Πιστοποίησης

3.3.2.1. Δομή των Παρόχων Υπηρεσιών Πιστοποίησης

Η παροχή ηλεκτρονικών συναλλαγών υψηλού επιπέδου, απαιτεί όπως ήδη έχει αναφερθεί, οργάνωση και λειτουργία νέας μορφής φορέων παροχής επικοινωνιακών προϊόντων. Αρχικά οι φορείς αυτοί ήταν οι Έμπιστες Τρίτες Οντότητες (ΤΤΡ) ενώ στις μέρες μας με την αξιοποίηση των ασύμμετρων κρυπτοσυστημάτων με χρήση δημόσιων κλειδίων που αποθηκεύονται στα ψηφιακά πιστοποιητικά, γίνεται λόγος για τους Παρόχους Υπηρεσιών Πιστοποίησης (Certification Service Providers - CSP).

Οι CSP έχουν ως ρόλο, την παροχή τεχνικής και νομικής υποστήριξης όσον αφορά στην παραγωγή και διανομή των διακριτικών διασφάλισης και επαλήθευσης που απαιτούνται σε μία ηλεκτρονική συναλλαγή. Βασική μέριμνα των παρόχων αυτών είναι η άρτια οργάνωση των μηχανισμών διαχείρισης ψηφιακών πιστοποιητικών ενώ πρωταρχικός σκοπός τους αναφέρεται η πιστοποίηση με τεχνικούς και νομικούς όρους της λογικής αντιστοίχισης ενός φυσικού προσώπου ή φορέα με ένα δημόσιο κλειδί το οποίο βρίσκεται σε ένα ψηφιακό πιστοποιητικό. Μεταξύ των δράσεων των CSP στα πλαίσια που προαναφέρθηκαν, περιλαμβάνονται τα εξής βασικά : παραγωγή, αποθήκευση αποστολή και ανάκληση ψηφιακών πιστοποιητικών.

Κάθε CSP περιλαμβάνει τουλάχιστον μία Αρχή Πιστοποίησης (Certification Authority – CA) και μία Αρχή Καταχώρησης (Registration Authority – RA). Ειδικότερα :

- Η αρχή πιστοποίησης - CA είναι ένα έμπιστο τμήμα του συνολικού οργανισμού του CSP, με φυσικό αντικείμενο την τεχνική διαχείριση των ψηφιακών πιστοποιητικών. Η διαχείριση αυτή αφορά σε όλο το χρόνο ζωής του πιστοποιητικού ενώ στις βασικές λειτουργίες περιλαμβάνονται η δημιουργία και διανομή τους, η αποθήκευση σε ειδικούς καταλόγους και οι διαδικασίες ανάκλησής τους.
- Η αρχή καταχώρησης – RA αποτελεί το front office του οργανισμού CSP, με την έννοια ότι κάθε χρήστης ή φορέας για την απόκτηση ενός πιστοποιητικού πρέπει αρχικά να αιτηθεί την εγγραφή του. Η RA είναι υπεύθυνη για τη συλλογή και τον έλεγχο των στοιχείων των αιτούντων, την πιστοποίηση της ταυτότητάς του ή του ρόλου του και στη συνέχεια για την προώθηση των αποδεκτών αιτήσεων προς την CA.

Η Πολιτική Πιστοποιητικών και η Δήλωση Πρακτικών Πιστοποίησης είναι δύο από τα βασικά κείμενα τα οποία κάθε CSP πρέπει να συντάσσει και να δημοσιεύει στα πλαίσια της λειτουργίας της. Ειδικότερα, η Πολιτική Πιστοποίησης είναι το σύνολο των κανόνων που εξασφαλίζουν την ορθή εφαρμογή των πιστοποιητικών ή κάποιων εφαρμογών με συγκεκριμένες απαιτήσεις ασφαλείας. Η έκδοση ενός πιστοποιητικού ισοδυναμεί με τη δήλωση εκ μέρους της

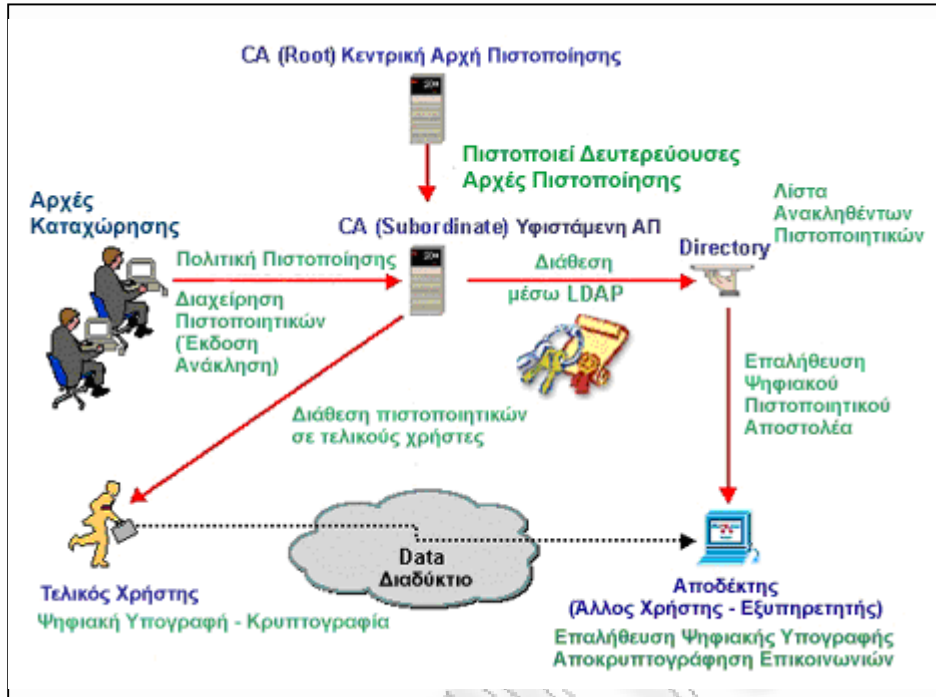
CA της αντιστοίχισης ενός δημόσιου κλειδιού με μία συγκεκριμένη οντότητα. Εντούτοις η αποδοχή της δήλωσης αυτής αποτιμάται από το χρήστη ανάλογα με την δεδηλωμένη πολιτική ασφαλείας η οποία αναπαρίσταται στο πιστοποιητικό από ένα μοναδικά καταχωρισμένο Προσδιοριστή Αντικειμένου (Object Identifier – OI). Η καταχώρηση του OI συμμορφώνεται με συγκεκριμένα πρότυπα των ISO/IEC και ITU και γίνεται από συγκεκριμένο φορέα που εκδίδει και το κείμενο προσδιορισμού της CP.

Με τη Δήλωση Πρακτικών Πιστοποίησης (Certification Practice Statement – CPS) μία CA δηλώνει τις πρακτικές που ακολουθούνται αναφορικά με τη διαχείριση των πιστοποιητικών, μέσα από ένα λεπτομερές κείμενο. Ο τρόπος διεκπεραίωσης των λειτουργικών διαδικασιών που ακολουθούνται για την υποστήριξη των υπηρεσιών ασφαλείας, οι ενέργειες διανομής των πιστοποιητικών και οι γενικότερες ακολουθούμενες πρακτικές περιλαμβάνονται στο κείμενο της CPS, ενώ συχνά αναφέρονται και η σχετική με την ακολουθούμενη πολιτική νομοθεσία, ιδιωτικά συμφωνητικά και δηλώσεις βούλησης.

3.3.2.2. Υποδομές Δημόσιων Κλειδιών

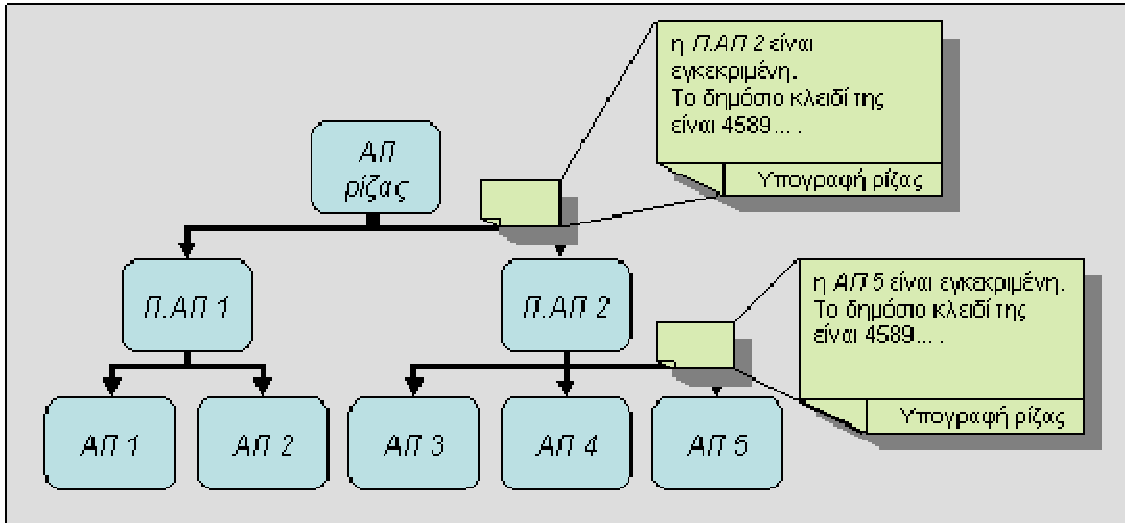
Η ύπαρξη μίας μόνο αρχής πιστοποίησης για την έκδοση όλων των πιστοποιητικών στον κόσμο θα ήταν προφανώς μη αποδοτική ακόμα και στην περίπτωση που θα λειτουργούσε τόσο διαδικτυακά όσο και σε φυσικό επίπεδο. Η λειτουργία μίας και μοναδικής αρχής πιστοποίησης (ΑΠ) θα κατέρρεε υπό τον υπερβολικό φόρτο και θα αποτελούσε το σημείο διασταλτικής κατάρρευσης όλου του συστήματος. Ένα άλλο σενάριο αφορά στην ύπαρξη πολλών αρχών πιστοποίησης υπό την αιγίδα μίας κεντρικής αρχής. Στην περίπτωση αυτή, η υποχρεωτική διανομή του ίδιου ιδιωτικού κλειδιού της κεντρικής αρχής, θα εγκυμονούσε περαιτέρω κινδύνους για την υποκλοπή ή τη διαρροή του. Προφανώς όσοι περισσότεροι φορείς μοιράζονται ένα ιδιωτικό κλειδί, τόσοι περισσότεροι κίνδυνος ελλοχεύει. Επίσης με το σενάριο αυτό συνδέεται και το ενδεχόμενο του ποιος – κυβερνητικός ή μη κυβερνητικός οργανισμός, θα διαχειρίζεται την κεντρική αυτή αρχή.

Έτσι, παράλληλα με τις Αρχές Πιστοποίησης κάθε κράτους, οργανώνονται και λειτουργούν οι λεγόμενες Υποδομές Δημόσιου Κλειδιού – ΥΔΚ (Public Key Infrastructure – PKI), οι οποίες πιστοποιούν τα δημόσια κλειδιά στην ουσία τις ψηφιακές ταυτότητες των χρηστών. Στην πράξη μία Υποδομή Δημόσιου Κλειδιού είναι ένας συνδυασμός από λογισμικό, τεχνολογίες κρυπτογράφησης, διεργασίες και υπηρεσίες που καθιστούν δυνατή την σύνθεση μιας υποδομής για ασφαλείς διαδικτυακές επικοινωνίες, οι χρήστες και οι κατάλογοι. Η δυνατότητα μίας τέτοιας υποδομής, να μπορεί να προσφέρει εμπιστευτικές επικοινωνίες είναι βασισμένη στην ανταλλαγή ψηφιακών πιστοποιητικών μεταξύ εξουσιοδοτημένων χρηστών και διαπιστευμένων δικτυακών πόρων.



Σχήμα 3.17. Δομή μιας υποδομής δημόσιου κλειδιού

Με άλλα λόγια, μια υποδομή δημόσιου κλειδιού παρέχει ένα ιεραρχικά δομημένο τρόπο με τον οποίο τα συστατικά της αλληλεπιδρούν. Τα ψηφιακά πιστοποιητικά βασίζονται στις έννοιες ενός ιδιωτικού και ενός δημόσιου κλειδιού. Το δημόσιο κλειδί ενός χρήστη είναι διαθέσιμο σε οποιονδήποτε χρήστη θέλει να επικοινωνήσει μαζί του, στην αποκρυπτογραφημένη (απλή) μορφή του. Χρησιμοποιείται από οποιονδήποτε θελήσει να στείλει κάποιο υπογεγραμμένο ή κρυπτογραφημένο μήνυμα. Αντιθέτως το ιδιωτικό κλειδί είναι μυστικό από οποιονδήποτε άλλο και συνήθως προστατεύεται από κάποιον προσωπικό κωδικό πρόσβασης. Είναι ακατόρθωτο να μπορέσει να παραχθεί το ιδιωτικό κλειδί σας από το κοινώς διαδεδομένο δημόσιο. Από μια απλουστευμένη όψη, η ΥΔΚ είναι μία ιεραρχία αρχών πιστοποίησης των οποίων τα επίπεδα αλλάζουν ανάλογα με την περίπτωση. Δηλαδή η ΑΠ του πρώτου επιπέδου – ρίζα, πιστοποιεί τις ΑΠ του δεύτερου επιπέδου – περιφερειακές - Π.ΑΠ (regional authorities), οι οποίες είναι συνήθως αρχές που καλύπτουν συγκεκριμένες γεωγραφικές περιοχές λ.χ. διοικητικές περιφέρειες ή νομούς. Με τη σειρά τους οι περιφερειακές ΑΠ πιστοποιούν τις πραγματικές ΑΠ οι οποίες κατά τόπους εκδίδουν τα πιστοποιητικά βάση συγκεκριμένου προτύπου λ.χ. X.509. Κάθε φορά που μία ΑΠ πιστοποιεί μία άλλη επόμενο επιπέδου, στην πράξη εκδίδει ένα X.509 πιστοποιητικό στο οποίο δηλώνεται η έγκριση της ΑΠ και το δημόσιο κλειδί της.



Σχήμα 3.18. Ιεραρχική δομή μιας Υποδομής Δημόσιων Κλειδιών

Στη λειτουργία μιας τέτοιας ιεραρχικής δομής στηρίζονται και οι λεγόμενες «αλυσίδες εμπιστοσύνης» (chain of trust) ή αλλιώς «διαδρομής πιστοποίησης». Για να γίνει κατανοητή η λειτουργία αυτή, δίνουμε το ακόλουθο παράδειγμα. Κατά την επικοινωνία δύο ατόμων *A* και *B* και στην περίπτωση όπου ο *A* θέλει να βρει το δημόσιο κλειδί του *B*, αναζητά κάποιο πιστοποιητικό το οποίο να το αναφέρει και να έχει εκδοθεί από κάποια πραγματική *ΑΠ*. Έστω ότι η *ΑΠ5* αναφέρει σε κάποιο πιστοποιητικό της το δημόσιο κλειδί του *B*. Για να είναι σίγουρο το άτομο *A* ότι πρόκειται για πραγματικό δημόσιο κλειδί και όχι κάποιο παραποιημένο, οφείλει να ελέγξει αν *ΑΠ5* είναι εγκεκριμένη αρχή. Αναζητά λοιπόν την περιφερειακή *Π.ΑΠ* η οποία την έχει εγκρίνει. Έτσι για παράδειγμα βρίσκει ότι η *Π.ΑΠ2* έχει εγκρίνει την *ΑΠ5* αλλά θα πρέπει όπως και πριν να ελέγξει την έγκριση της *Π.ΑΠ2*. Στην περίπτωση αυτή, η έγκριση έχει δοθεί από την *ΑΠ ρίζας*, οπότε αν το άτομο *A* γνωρίζει το δημόσιο κλειδί της θα μπορεί να είναι σίγουρο για το δημόσιο κλειδί του *B*. Η σειρά αυτή των ελέγχων μπορεί να αποφευχθεί αν το άτομο *B* εξασφαλίσει εκτός από το δικό του πιστοποιητικό και τα υπόλοιπα μέχρι και αυτό που έχει εκδοθεί από την *ΑΠ ρίζας* του. Αυτή η ακολουθία των πιστοποιητικών αναφέρεται ως «αλυσίδα εμπιστοσύνης».

Στην πράξη δεν υπάρχει μόνο μία *ΑΠ ρίζας* αλλά πολλές όπου κάθε μια έχει τις δικές περιφερειακές και πραγματικές αρχές πιστοποίησης. Έτσι οι κατασκευαστές των φυλλομετρητών, φροντίζουν ώστε τα δημόσια κλειδιά τους να είναι ήδη καταχωρημένα για τις περισσότερες από αυτές τις ρίζες οι οποίες αναφέρονται και ως «άγκυρες εμπιστοσύνης». Εδώ όμως επισέρχεται ο παράγοντας της εμπιστοσύνης στον κατασκευαστή του φυλλομετρητή. Ειδικότερα, γεννώνται ερωτήματα ως προς τα κριτήρια με τα οποία ένας κατασκευαστής ενσωματώνει στον φυλλομετρητή του ως ασφαλή μία συγκεκριμένη αρχή πιστοποίησης ρίζας και όχι κάποια άλλη. Για την περίπτωση αυτή, δίνεται η δυνατότητα στο χρήστη να εξετάζει ο ίδιος τα κλειδιά των ριζών με τη μορφή πιστοποιητικών ρίζας και να διαγράφει όσα ο ίδιος θεωρεί ύποπτα.

Στην χώρα μας μεταξύ των άλλων *ΥΔΚ*, λειτουργεί και η Υποδομή Δημοσίου Κλειδιού "Hellenic Academic & Research Institutions Certification Authority - (HARICA)"⁷² η οποία λειτουργεί ως μία έμπιστη τρίτη οντότητα πιστοποιώντας την ταυτότητα χρηστών και δικτυακών εξυπηρετητών των Ακαδημαϊκών ιδρυμάτων και Ερευνητικών φορέων της Ελλάδας. Στην ουσία πρόκειται για μια σύμπραξη ισότιμων μελών που απαρτίζεται από Ακαδημαϊκά Ιδρύματα, Ερευνητικούς φορείς και το Εθνικό Δίκτυο Έρευνας και Τεχνολογίας - ΕΔΕΤ, και ξεκίνησε στα πλαίσια του έργου VNOG2 (έργο χρηματοδοτούμενο από το ΕΔΕΤ μέσω του Επιχειρησιακού προγράμματος "Κοινωνία της Πληροφορίας").

Οι υπηρεσίες της είναι διαθέσιμες στα μέλη των Ελληνικών Ακαδημαϊκών και Ερευνητικών φορέων. Η Υποδομή Δημοσίου Κλειδιού της HARICA υλοποιεί μία Ιεραρχία Δημοσίου Κλειδιού με αρχή την Κεντρική Αρχή Πιστοποίησης της HARICA, μέσω της οποίας τα μέλη της μπορούν να αποκτήσουν ενδιάμεση Αρχή Πιστοποίησης, η οποία συνεργάζεται με τις

⁷² <http://www.harica.gr/>

αρχές πιστοποίησης άλλων φορέων στην Ελλάδα και στο εξωτερικό με στόχο την διεύρυνση του δικτύου εμπιστοσύνης. Επίσης, παρέχει δυνατότητα δια-πιστοποίησης με Κεντρικές Αρχές Πιστοποίησης μελών του. Τέλος, εκδίδει - για λογαριασμό των μελών του - ψηφιακά πιστοποιητικά για τους διακομιστές του δικτύου, έτσι ώστε να είναι ασφαλή τα δεδομένα που ανταλλάσσουν με τους χρήστες του δικτύου καθώς και για του χρήστες του δικτύου τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την απόδειξη της ταυτότητας σε υπηρεσίες δικτύου και για ασφαλή επικοινωνία μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.

Ένα ζήτημα που συνδέεται με τις ΥΔΚ είναι η θέση αποθήκευσης των πιστοποιητικών και των αλυσίδων εμπιστοσύνης. Ένα σενάριο αφορά στην αποθήκευση στον τοπικό υπολογιστή του εκάστοτε χρήστη με δική του πρωτοβουλία. Κάτι τέτοιο θεωρείται ασφαλές, αφού ο χρήστης δεν μπορεί να αλλοιώσει τα πιστοποιητικά που του έχουν παρασχεθεί χωρίς να εντοπιστεί και να υποστεί τις σχετικές συνέπειες. Ένα εναλλακτικό σενάριο αφορά στην φύλαξη των πιστοποιητικών μέσω του DNS. Και αυτό γιατί κατά την επικοινωνία μέσω διαδικτύου, είναι απαραίτητες οι IP διευθύνσεις των χρηστών οι οποίες αναζητούνται μέσα στο DNS. Συνεπώς η επιστροφή από το DNS μαζί με την διεύθυνση και της αλυσίδας των πιστοποιητικών θα ήταν πολύ πρακτική και ήδη θεωρείται καλύτερη λύση. Τέλος, μία άλλη λύση θα ήταν η χρήση αποκλειστικών διακομιστών καταλόγων των οποίων μοναδική υπηρεσία θα ήταν η διαχείριση των X.509 πιστοποιητικών. Τέτοιου είδους κατάλογοι θα μπορούσαν να παρέχουν υπηρεσίες αναζήτησης με χρήση των ιδιοτήτων των ονομάτων X.500. Το πρωτόκολλο LDAP θα μπορούσε να προσφέρει λύση στην κατεύθυνση αυτή.

Ένα ακόμα ζήτημα που πρέπει μια ΥΔΚ να αντιμετωπίζει αποτελεσματικά είναι η ανάκληση κάποιων πιστοποιητικών. Όπως και στις υπόλοιπες δραστηριότητες των πολιτών και των επιχειρήσεων έτσι και στις ηλεκτρονικές συναλλαγές είναι δυνατό να πρέπει να ανακληθεί για κάποιο σοβαρό λόγο ένα εγκεκριμένο πιστοποιητικό. Όπως για παράδειγμα ένας οδηγός που συλλαμβάνεται να οδηγεί επικίνδυνα ή υπό την επήρεια μέθης και το αφαιρείται είτε προσωρινά είτε μόνιμα η άδεια οδήγησης, έτσι στην περίπτωση όπου κάποιος χρήστης συλλαμβάνεται να έχει καταχραστεί σκόπιμα το πιστοποιητικό του είτε το ίδιο το πιστοποιητικό έχει εκτεθεί ή έχει αποκαλυφθεί το ιδιωτικό κλειδί της αρχής πιστοποίησης, τότε η ΥΔΚ πρέπει να προβαίνει στην ανάκληση του πιστοποιητικού αυτού.

Το ζήτημα της ανάκλησης είναι εξίσου σοβαρό με τη διαχείριση των καταλόγων. Μια προσέγγιση στο θέμα αυτό είναι η περιοδική έκδοση από κάθε αρχή πιστοποίησης μιας λίστας ανάκλησης πιστοποιητικών (Certificate Revocation List – CRL), η οποία περιέχει τους αριθμούς σειράς των ανακληθέντων πιστοποιητικών. Δεδομένου ότι τα πιστοποιητικά έχουν χρόνο λήξης, η λίστα αυτή θα περιέχει μόνο τα ανακληθέντα πιστοποιητικά που δεν έχουν λήξει. Το μειονέκτημα της λίστας είναι ότι ο χρήστης πρέπει κάθε φορά που επικοινωνεί και ελέγχει τα πιστοποιητικά θα πρέπει να ελέγχει και τη συγκεκριμένη λίστα. Επειδή όμως η λίστα εκδίδεται περιοδικά και υπάρχει περίπτωση κάποιο πρόσφατα ανακληθέν πιστοποιητικό να μην εμφανίζεται στη λίστα, πρέπει σε κάθε περίπτωση να ερωτάται η αρχή πιστοποίησης. Αυτό όμως θα δημιουργούσε τεράστιο φόρτο για τις αρχές πιστοποίησης. Μία λύση θα ήταν η αποθήκευση των λιστών αυτών σε σημεία που αποθηκεύονται και τα ίδια τα πιστοποιητικά είτε η περιοδική προώθηση της λίστας προς τους καταλόγους οι οποίοι θα την επεξεργάζονται και ανάλογα θα καταργούν τα ανακληθέντα πιστοποιητικά.

3.3.2.3. Υπηρεσίες και λειτουργίες ενός CSP

Για την υποστήριξη ασφαλών ηλεκτρονικών συναλλαγών από ένα φορέα CSP είναι απαραίτητη η προσεκτική σχεδίαση και ανάπτυξη συγκεκριμένων υπηρεσιών, μεταξύ των οποίων αναφέρονται οι ακόλουθες [5]:

- Υπηρεσίες χρονοσήμανσης. Είναι η προσθήκη στοιχείων ημερομηνίας και ώρας στο μήνυμα από την CSP, ώστε αυτό να αντιστοιχίζεται με συγκεκριμένη χρονική στιγμή με σκοπό την εξασφάλιση της μοναδικότητας του μηνύματος αλλά και την υποστήριξη της υπηρεσίας μη-αποποίησης ευθύνης. Για την λειτουργία της υπηρεσίας αυτής είναι απαραίτητες οι υπηρεσίες μίας Έμπιστης Οντότητας Χρονοσήμανσης, οι οποίες είναι ενσωματωμένες στην CSP, ώστε να επιτυγχάνεται ο συγχρονισμός των ρολογιών και ενός ακριβούς ωρολογίου καθώς και η τήρηση των σχετικών αυτοματοποιημένων διαδικασιών.

- Υπηρεσίες μη-αποποίησης. Περιλαμβάνονται η δημιουργία, αποθήκευση, ανάκτηση και μετάφραση στοιχείων που αποδεικνύουν την επεξεργασία του συγκεκριμένου μηνύματος από συγκεκριμένο άτομο. Με την υπηρεσία αυτή συνδέεται και η υλοποίηση των υπηρεσιών χρονοσήμανσης, ψηφιακών υπογραφών και αρχειοθέτησης των μεταφερόμενων δεδομένων. Η υπηρεσίες αυτές διαχωρίζονται σε αυτές που αφορούν την ευθύνη προέλευσης (origin) παρέχοντας στον παραλήπτη τα στοιχεία του αποστολέα του μηνύματος και αυτές που αφορούν την ευθύνη παραλαβής (destination) που παρέχουν στον αποστολέα τα στοιχεία ώστε ο παραλήπτης να μην μπορεί να αρνηθεί την παραλαβή του.
- Υπηρεσίες διαχείρισης κλειδιών. Αναφέρεται ως η σημαντικότερη από τις παρεχόμενες υπηρεσίες ενός φορέα CSP. Βασικό έργο είναι η ορθή, αποδοτική, επεκτάσιμη και ασφαλής διαχείριση κρυπτογραφικών κλειδιών. Τα κλειδιά τεχνικά μπορεί να δημιουργούνται είτε από τον CSP είτε από άλλες οντότητες, αλλά η ασφαλής παράδοσή τους απαιτεί ασφαλή δίκτυα επικοινωνιών και ασφαλών μεθόδων εκτός γραμμής παράδοσης. Ένα σημαντικό θέμα είναι η διατήρηση των κλειδιών ώστε σε κάθε περίπτωση να επιτυγχάνεται η ασφαλής λειτουργία του φορέα CSP. Ένα κλειδί θα πρέπει να διατηρείται όσο το σχετικό έγγραφο που το χρησιμοποιεί είναι σε ισχύ, οπότε αντίγραφα των κλειδιών θα πρέπει με ασφαλείς μεθόδους να αποθηκεύονται. Επίσης σημαντικά είναι τα θέματα του κύκλου ζωής των κλειδιών – βέλτιστου χρόνου ζωής τους και της ενημέρωσης τους στις περιπτώσεις δημιουργίας νέων κλειδιών. Επίσης, απαιτείται η τήρηση ενός ιστορικού με τα κλειδιά που έχουν χρησιμοποιηθεί από κάθε χρήστη σε περιπτώσεις διενέξεων μεταξύ των χρηστών.
- Υπηρεσίες διαχείρισης Πιστοποιητικών. Κύριος σκοπός των υπηρεσιών αυτών είναι η βεβαίωση για την κατάσταση ενός πιστοποιητικού που έχει εκδοθεί από τον συγκεκριμένο φορέα. Η εξασφάλιση της εμπιστοσύνης των χρηστών στο φορέα CSP είναι ζήτημα καίριας σημασίας, ο οποίος φέρει την αποκλειστική ευθύνη για τις σχετικές διαδικασίες διαχείρισης⁷³ της αποτελεσματικότητας και της ασφάλειας.
- Υπηρεσίες Συμβολαιογράφου (Notary Services). Πρόκειται για υπηρεσίες υψηλού επιπέδου που συνδυάζουν τη χρήση άλλων ψηφιακών υπηρεσιών όπως της χρονοσήμανσης, της διαχείρισης πιστοποιητικών, των υπηρεσιών καταλόγων, της μη-αποποίησης ευθύνης κ.α. Βασική της λειτουργία είναι η πιστοποίηση με χρήση ψηφιακών υπογραφών ή άλλου μέσου, ενός ηλεκτρονικού κειμένου που παραδίδεται από ένα χρήστη προς ένα φορέα CSP, με σκοπό το κείμενο αυτό να αποκτήσει αξιοπιστία και αυθεντικότητα. Η υπηρεσία μπορεί ακόμα να υλοποιηθεί σε συνδυασμό με τις υπηρεσίες καταλόγου, αφού διάφορες πληροφορίες που σχετίζονται με τα πιστοποιημένα κείμενα μπορεί να καταγράφονται και να ανακτώνται από το μέσο αποθήκευσής τους. Η υπηρεσία μπορεί να χρησιμοποιηθεί και σε περιπτώσεις διενέξεων μεταξύ χρηστών και φορέων CSP, υποβοηθώντας τις υπηρεσίες μη-αποποίησης ευθύνης.
Ζητήματα που συνδέονται με την υλοποίησης της υπηρεσίας αυτής είναι η δημιουργία αποδείξεων, η Συμβολαιογραφική Αρχή και η υπευθυνότητα. Ειδικότερα, πληροφορίες όπως η ταυτότητα των ατόμων, η τοποθεσία που βρίσκονται, τα δεδομένα και μέθοδος μεταφοράς τους είναι τυπικές πληροφορίες που χρησιμοποιούνται στα αρχεία εποπτείας ενώ συνδυάζεται με τις υπηρεσίες μεταφοράς και ανάκτησης αποδείξεων. Μία Συμβολαιογραφική Αρχή (Notarisation Authority – NA) χρησιμοποιείται ώστε να καταγράφονται δεδομένα σε μορφή εγγράφων σε μία συγκεκριμένη χρονική στιγμή αλλά και να επικυρώνει την ορθότητά τους βάση συγκεκριμένης πολιτικής ασφάλειας. Για παράδειγμα μια NA μπορεί να επικυρώσει ένα πιστοποιητικό ή μία ψηφιακή υπογραφή και να ελέγξει το μονοπάτι πιστοποίησής τους καθώς και να αποφασίσει για το χρόνο ανάκλησής ενός πιστοποιητικού.
- Υπηρεσίες Αποθήκευσης Πληροφοριών. Εννοούνται οι υπηρεσίες που σχετίζονται με την αποθήκευση, αρχειοθέτηση και διαχείριση των διαφόρων ειδών δεδομένων – όπως λ.χ. εγγράφων και αρχείων των χρηστών του φορέα CSP καθώς και χαρακτηριστικών τους όπως οι λίστες ελέγχου πρόσβασης. Βρίσκουν εφαρμογή σε περιπτώσεις που είναι απαραίτητη η απόδειξη ότι ο φορέας έχει λάβει γνώση συγκεκριμένου εγγράφου,

⁷³ Όπως έχει ήδη αναφερθεί στην παράγραφο 3.1.5.ζ.ι.

για την υποστήριξη των υπηρεσιών μη – αποποίηση ευθύνης αλλά και για την κάλυψη των αντιγράφων ασφαλείας είτε για λογαριασμό των χρηστών είτε για τον ίδιο τον φορέα.

- Υπηρεσίες καταλόγου. Με τις υπηρεσίες αυτές επιτυγχάνεται η παροχή πληροφοριών σχετικές με τους χρήστες του φορέα CSP με στόχο την παροχή αξιόπιστων και ασφαλών υπηρεσιών προς τους χρήστες του CSP και της PKI. Ο κατάλογος περιλαμβάνει κυρίως τις λίστες ανακληθέντων πιστοποιητικών καθώς και τα πιστοποιητικά που έχει εκδώσει ο CSP ενώ η ενημέρωσή του πρέπει να είναι αυτόματη και αποδοτική. Βασική χρησιμότητα των καταλόγων βρίσκεται στη διαχείριση των κλειδιών που χρησιμοποιούνται για τις ψηφιακές υπογραφές και για την κρυπτογράφηση δεδομένων. Για την παροχή υπηρεσιών καταλόγου χρησιμοποιούνται συγκεκριμένα πρότυπα όπως το X.500 και το DNS.

Στις βασικές πληροφορίες που τηρούνται στους καταλόγους περιλαμβάνονται : το όνομα του χρήστη, το δημόσιο κλειδί του, τα στοιχεία επικοινωνίας μαζί του καθώς και στοιχεία που αφορούν τον ίδιο τον φορέα CSP όπως λ.χ. το πιστοποιητικό του ή το πιστοποιητικό άλλων CSP. Ιδιαίτερη μέριμνα πρέπει να δίνεται στη διαχείριση ευαίσθητων δεδομένων ώστε να εξασφαλίζεται ότι αυτές θα είναι προσβάσιμες μόνο από τους εξουσιοδοτημένους χρήστες. Ένα πρότυπο που υποστηρίζει τέτοιου είδους πρόσβαση είναι το X.509.

- Υπηρεσίες Ταυτοποίησης και Αυθεντικοποίησης. Οι υπηρεσίες αυτές αποτελούν βασικό παράγοντα για την αξιόπιστη λειτουργία των PKI ενώ κύριος στόχος τους είναι η δημιουργία μιας αξιόπιστης και μονοσήμαντης αντιστοίχισης μεταξύ ενός χρήστη και του δημόσιου κλειδιού του. Κατά την υποβολή μιας αίτησης πιστοποιητικού ακολουθούνται διαδικασίες που προβλέπονται από την πολιτική καταχώρησης και ανάλογα με την κατηγορία του πιστοποιητικού. Στη συνέχεια κατά την προώθηση της αίτησης τα σχετικά στοιχεία που υποβλήθηκαν ελέγχονται ως προς την αυθεντικότητά τους, ανάλογα με την πολιτική ταυτοποίησης που ακολουθείται - και που αναφέρεται στη Δήλωση Πρακτικών Πιστοποίησης. Οι έλεγχοι αυτοί ποικίλουν ανάλογα με το είδος του πιστοποιητικού και του επιπέδου εξασφάλισης που πρέπει αυτό να παρέχει.

Τυπικοί έλεγχοι μπορεί να αφορούν τα δικαιολογητικά που προσκομίζει ο αιτών και το επίπεδο διασφάλισης που αντιστοιχεί στον τύπο της οντότητας που αιτεί το πιστοποιητικό.

Ανάλογα με το νομικό πλαίσιο που καλύπτει κάθε φορά τη λειτουργία του CSP και το είδος της οντότητας που αιτείται το πιστοποιητικό – λ.χ. φυσικό πρόσωπο, ή ομάδα χρηστών ή οργανισμός κ.α., ποικίλει το είδος των δικαιολογητικών που απαιτούνται για την αυθεντικοποίηση. Στα δικαιολογητικά μπορεί να περιλαμβάνονται : αστυνομική ταυτότητα, άδεια οδήγησης, διαβατήριο ή άλλο φυσικό έγγραφο με τα στοιχεία του αιτούντα.

Ένα ζήτημα που συνδέεται με τις υπηρεσίες αυτές και που δεν έχει πλήρως αντιμετωπιστεί είναι η εξασφάλιση της λεγόμενης «ανωνυμίας» του χρήστη. Η ανωνυμία έγκειται στη δυνατότητα του χρήστη να αποκαλύπτει ακριβώς εκείνη την πληροφορία που απαιτείται. Ειδικότερα, η έννοια της ανωνυμίας στο δίκτυο έχει σχετιστεί με το δικαίωμα του χρήστη να χρησιμοποιεί για την εγγραφή του στους καταλόγους των CSP αντί του πραγματικού ονόματός του, ένα ψευδώνυμο. Με τη χρήση υπηρεσιών ανωνυμίας, θα ήταν δυνατό μια PKI να διασφαλίσει την ιδιωτικότητα προσωπικών πληροφοριών καθώς και την αυθεντικοποίηση με μεθόδους κρυπτογραφίας.

- Υπηρεσίες μετάφρασης πολιτικών. Κατά την επικοινωνία δύο οντοτήτων που ανήκουν σε διαφορετικά πεδία ασφαλείας, ο φορέας CSP θα πρέπει να μεταφράσει την πολιτική αυθεντικοποίησης του πεδίου προορισμού σε εκείνη του πεδίου αφετηρίας, με τη χρήση υπηρεσιών μετάφρασης πολιτικών κατά μήκος της γραμμής. Το σχήμα μετάφρασης είναι που υποστηρίζει την επικοινωνία μιας σειράς από CSP που συνδέουν τις δύο οντότητες.

- Υπηρεσίες Ανάνηψης. Οι υπηρεσίες αυτές δεν παρέχονται συνήθως ως ξεχωριστές υπηρεσίες αλλά ως τμήματα άλλων υπηρεσιών. Διακρίνονται δύο είδη υπηρεσιών ανάνηψης : κλειδιού και δεδομένων.

Ως υπηρεσίες ανάνηψης κλειδιού εδώ, εννοούνται οι λειτουργίες εκείνες που επιτρέπουν σε εξουσιοδοτημένες αρχές και με συγκεκριμένες προϋποθέσεις, να

αποκρυπτογραφούν δεδομένα με χρήση πληροφοριών που λαμβάνουν από φορείς CSP. Ειδικότερα, αναφέρεται η παράδοση του ιδιωτικού κλειδιού ως εχέγγυο λ.χ. στην περίπτωση ενός κρυπτοσυστήματος όπου το χρησιμοποιούμενο ιδιωτικό κλειδί μπορεί να διασπάζεται και να διαμοιράζεται σε αντίστοιχους φορείς CSP και η ενθυλάκωση κλειδιού, στην περίπτωση κρυπτοσυστήματος όπου οι παράμετροι που απαιτούνται για την ανάνηψη του κλειδιού είτε προσαρτώνται στα κρυπτογραφημένα δεδομένα είτε συσχετίζονται μαζί τους.

Η υπηρεσία ανάνηψης δεδομένων υλοποιείται με δύο τρόπους : είτε με αποθήκευση ιδιωτικών κλειδιών σε κάποιον CSP είτε με τη χρήση ενός δημόσιου κλειδιού από ένα χρήστη για να κρυπτογραφήσει κάποια δεδομένα ή να τα μεταδώσει σε κάποιο επικοινωνιακό κανάλι ή για να τα αποθηκεύσει σε κάποιον μαγνητικό μέσο.

- Υπηρεσίες Προσωποποίησης. Εννοούνται οι υπηρεσίες κρυπτογράφησης υλικού που χρησιμοποιείται για λόγους ασφάλειας των πληροφοριών όπως λ.χ. οι έξυπνες κάρτες. Το υλικό αυτό περιλαμβάνει ιδιωτικά και δημόσια κλειδιά, πιστοποιητικά κ.α. στοιχεία του κατόχου του. Τα στοιχεία αυτά πρέπει να αποθηκεύονται σε απρόσβλητες τοποθεσίες ή μέσα και να είναι προσβάσιμα μόνο από ταυτοποιημένα και αυθεντικοποιημένα άτομα.
- Υπηρεσίες Διαχείρισης Επείγοντων Περιστατικών. Ένας φορέας CSP με στόχο την επικαιροποιημένη πολιτική ασφάλειας του, πρέπει να παρακολουθεί τα περιστατικά που σχετίζονται με την ασφάλειά του μέσα από συγκεκριμένες διαδικασίες, έτσι ώστε να παρέχονται υπηρεσίες αναφοράς περιστατικών και διαχείρισης συναγεμύων. Στην περίπτωση όπου ένα συμβάν σχετίζεται με την ασφάλεια του CSP, οι σχετικές πληροφορίες πρέπει είτε να αναφέρονται στην υπεύθυνη για τα περιστατικά οντότητα είτε η υπεύθυνη οντότητα να ανιχνεύει από μόνη της το περιστατικό. Επίσης όταν κάποιο περιστατικό έχει αντίκτυπο για κάποια οντότητα θα πρέπει να γίνεται περαιτέρω ανάλυση και μελέτη ώστε να προκύψουν λύσεις για μελλοντικές εμφανίσεις του περιστατικού.
- Υπηρεσίες Εξουσιοδότησης. Κύριος στόχος είναι η αντιστοίχιση κάθε οντότητας με συγκεκριμένα δικαιώματα σε πόρους ή υπηρεσίες του δικτύου του CSP. Λόγω του μεγάλου πλήθους οντοτήτων απαιτείται μια ιεραρχική ομαδοποίησή τους ώστε, να καθίσταται ευκολότερη η παραχώρηση ή η ανάκληση δικαιωμάτων σε μεγάλο πλήθος χρηστών. Με τον τρόπο αυτό οι διαχειριστές δεν θα κάνουν καταχωρήσεις για κάθε άτομο ξεχωριστά, αλλά θα καταχωρίζουν ή θα διαγράφουν χρήστες από συγκεκριμένες ομάδες. Για λόγους εδραίωσης της εμπιστοσύνης και ώστε κάποιος χρήστης να μην έχει πρόσβαση στους πόρους δύο ή περισσότερων CSP, κάθε χρήστης που ανήκει σε μία εξουσιοδοτημένη ομάδα, πρέπει να είναι εγγεγραμμένος σε ένα μόνο CSP.
- Υπηρεσίες καταχώρησης. Πρόκειται για υπηρεσίες που αφορούν στο σύνολο των διαδικασιών που πρέπει να ακολουθήσει κάποιος προκειμένου να ενταχθεί σε μία PKI. Βασικός στόχος είναι η μοναδική σύνδεση μιας οντότητας με το ζεύγος κλειδιών της μέσα από μία αξιόπιστη διαδικασία. Για την παροχή των υπηρεσιών εγγραφής σε ένα φορέα CSP ενδεικτικά, πρέπει να ληφθούν υπόψη οι εξής παράμετροι :
 - Ο τύπος του CSP. Πολλοί φορείς δίνουν διάφορες δυνατότητες για την υποβολής της αίτησης πιστοποιητικού στους χρήστες δεδομένου ότι όλοι δεν έχουν τη δυνατότητα πρόσβασης με ηλεκτρονικό τρόπο στο φορέα. Για παράδειγμα υπάρχουν εξουσιοδοτημένες CA οι οποίες παραλαμβάνουν τις αιτήσεις των χρηστών και δημιουργούν και εκδίδουν ψηφιακά πιστοποιητικά ενώ υπάρχουν εξουσιοδοτημένες RA οι οποίες παραλαμβάνουν και καταχωρούν τις αιτήσεις των χρηστών για έκδοση πιστοποιητικών και τις διαβιβάζουν στις αρμόδιες CA λειτουργώντας ως μεσάζοντες.
 - Ο τύπος του αιτούντα. Ο αιτών μπορεί να είναι ένα μεμονωμένο άτομο, ομάδα χρηστών, οργανισμοί ή ακόμα και κάποια εφαρμογή ή εξυπηρετητής (server).
 - Το μέσο με το οποίο γίνεται η αίτηση. Εκτός από τις υφιστάμενες τεχνολογίες πληροφορικής και επικοινωνιών ενδέχεται ο απλός χρήστης να χρησιμοποιήσει συμβατικές μεθόδους, οπότε πρέπει να υποστηριχτεί με ανάλογες διαδικασίες.
 - Το επίπεδο ασφάλειας. Η PKI έχει την ευθύνη να εντάξει την πληροφορία σε μία κατηγορία, αντίστοιχη με το επίπεδο και την πολιτική ασφάλειάς της.

- Το μέσο αποθήκευσης του πιστοποιητικού. Η διαδικασία καταχώρησης πρέπει να διαμορφώνεται ανάλογα και να προσφέρει σχετική ευελιξία με σκοπό τη χρήση των διάφορων τεχνολογιών αποθήκευσης όπως λ.χ. σκληροί ή εύκαμπτοι δίσκοι, έξυπνες κάρτες κ.α.
- Η οντότητα που δημιουργεί το ιδιωτικό κλειδί, δεδομένου ότι αυτό μπορεί να έχει εκδοθεί είτε από τον ίδιο το χρήστη είτε από τον φορέα CSP. Στη δεύτερη περίπτωση θα πρέπει να δίνονται εχέγγυα ώστε να μην μπορεί να γίνει ανάκτηση του κλειδιού από τον CSP με αντίκτυπο στην εμπιστοσύνη και την αξιοπιστία του.
- Υπηρεσίες Ψηφιακών Υπογραφών. Οι υπηρεσίες δέχονται ως είσοδο ένα ηλεκτρονικό κείμενο ή μήνυμα και αποδίδουν μία συνδεδεμένη με αυτό υπογραφή. Η παροχή αυτών των υπηρεσιών – όπως έχει αναπτυχθεί σε προηγούμενη ενότητα, είναι βασική για την εξασφάλιση της ακεραιότητας των δεδομένων και της αυθεντικοποίησης του αποστολέα κατά την επικοινωνία και ανταλλαγή δεδομένων μεταξύ δύο οντοτήτων στο δίκτυο.
- Υπηρεσίες Κρυπτογραφίας. Η παροχή τους εξυπηρετεί τη διασφάλιση της εμπιστευτικότητας κατά την επικοινωνία με τον CSP και την PKI. Όπως έχει ήδη αναφερθεί, η κρυπτογραφία μπορεί να υποστηρίξει και την εμπιστευτικότητα των μεταδιδόμενων δεδομένων, όμως οι σχετικές διαδικασίες απαιτούν εκτεταμένο χώρο αποθήκευσης και είναι σχετικά μη αποδοτικές. Στην πράξη η εμπιστευτικότητα των δεδομένων επιτυγχάνεται με μηχανισμούς ελέγχου πρόσβασης – αυθεντικοποίησης.
- Υπηρεσίες μεθοδικής και λεπτομερούς παρακολούθησης. Σκοπός των υπηρεσιών αυτών είναι η εξασφάλιση της λειτουργίας του φορέα CSP βάση συγκεκριμένων προϋποθέσεων, μέσω της σύγκρισης της πραγματικής και της επιθυμητής συμπεριφοράς του συστήματος. Τα αποτελέσματα της σύγκρισης αυτής μπορεί να τροφοδοτούν τις διαδικασίες ανάδρασης (feedback) με στόχο τη βελτίωση της συμπεριφοράς του συστήματος. Η σύγκριση μπορεί να αφορά τόσο τις διαδικασίες όσο και θέματα ασφάλειας των συστημάτων. Επίσης μπορεί να αφορά αφενός εξωτερικές παρακολουθήσεις, όταν η παρακολούθηση διεξάγεται για τις ανάγκες εξωτερικών οργανισμών που επιβλέπουν τη λειτουργία του συγκεκριμένου φορέα με σκοπό την αποτίμηση ή διαπίστωση του φορέα και αφετέρου εσωτερικές παρακολουθήσεις όταν ενδιαφέρει η πρόοδος του φορέα και η παρακολούθηση γίνεται για λογαριασμό του ίδιου του φορέα CSP.

3.3.3. Πρότυπα

Κατά γενική τακτική στο διαδίκτυο έτσι και στην περίπτωση των ψηφιακών πιστοποιητικών αλλά και γενικότερα των υπηρεσιών που παρέχονται από τις CSP και τις PKI, προκειμένου να επιτευχθεί μία μέγιστη ομοιογένεια ως προς την παραγωγή τους, υπάρχουν διάφορα πρότυπα. Τα πρότυπα αυτά συστήνονται από διεθνείς οργανισμούς όπως ο International Standards Organisation – ISO και το Internet Engineering Task Force – IETF το οποίο λειτουργεί με την λήψη και πρόταση προς αποδοχή προτύπων με τη μορφή Request for Comments – RFCs.

3.3.3.1. Τα πρότυπα κατά ISO

Ο ISO είναι ο ευρύτερα αποδεκτός οργανισμός για την παραγωγή προτύπων στο Διαδίκτυο. Μεταξύ των χιλιάδων προτύπων, αναφέρονται και εκείνα που αφορούν στην παραγωγή υπηρεσιών από PKI όπως τα ακόλουθα που αναφέρονται συνοπτικά [5]:

- ISO/IEC 9594 Information technology – Open System Interconnection – The Directory, πρότυπο για τις υπηρεσίες καταλόγου
- ITU-T X.500 – X.509. πρότυπο που προέκυψε από το τμήμα τηλεπικοινωνιών της ITU και έγινε ευρύτερα γνωστό ως ITU-T X.500 συστάσεις, που περιγράφουν υπηρεσίες καταλόγου.
- ISO/IEC 9796-1991, για τον προσδιορισμό σχήματος για την επιβεβαίωση του αποστολέα και την ακεραιότητα των δεδομένων βάση κρυπτογραφίας δημόσιου κλειδιού.

- ISO/IEC 14888. Αφορά τον ορισμό μηχανισμών για την παροχή ψηφιακών υπογραφών με παράρτημα για την υπογραφή μηνυμάτων αυθαίρετου μεγέθους, με τη προσθήκη ακολουθίας bit – που αποτελούν την υπογραφή, στο αρχικό μήνυμα
- ISO/IEC 11770, για τον προσδιορισμό του πλαισίου και των απαιτούμενων ασφαλών διαδικασιών για τη διαχείριση κρυπτογραφικών κλειδίων.
- ISO/IEC 9798, για την περιγραφή των μηχανισμών που απαιτούνται για την αυθεντικοποίηση οντοτήτων τόσο της μονόπλευρης όσο της αμφίπλευρης.
- ISO/IEC 13888, για την παροχή υπηρεσιών μη αποποίησης ευθύνης που στηρίζονται στη χρήση συμμετρικής ή ασύμμετρης κρυπτογραφίας και που αφορούν στην αποστολή, υποβολή, μετάδοση και παραλαβή των μηνυμάτων.
- ISO/IEC 14516 για την παροχή οδηγιών σε θέματα διαχείρισης και οργάνωσης καθώς και την παρουσίαση γενικών απαιτήσεων ασφαλείας και θεμάτων πολιτικής ασφάλειας προς τους διαχειριστές υπηρεσιών CSP.
- ISO DIS 9735 – Electronic Document Interchange for Administration, Commerce and Transport – Application Syntax Rules. Για τον ορισμό συντακτικού μεταφοράς ηλεκτρονικών μηνυμάτων που ανταλλάσσονται σε περιβάλλον ηλεκτρονικού εμπορίου.

3.3.3.2. Πρότυπα για το περιβάλλον Internet

Η ανάπτυξη προτύπων για το Internet αποτελεί ένα από τα καθήκοντα του οργανισμού IETF (Internet Engineering Task Force). Έτσι μία ανοικτή κοινωνία που αποτελείται από σχεδιαστές δικτύων, χειριστές προγραμμάτων, παρόχους υπηρεσιών, πωλητές προϊόντων και ερευνητές στον τομέα αρχιτεκτονικής και ομαλής λειτουργίας του Internet, δέχεται και προτείνει συγκεκριμένες προτάσεις οι οποίες γίνονται διεθνή πρότυπα για το γνωστό ως Request For Comments. Ενδεικτικά αναφέρονται τα παρακάτω.

- Πρότυπο X.509. Το πρότυπο που έχει επικρατήσει στα ψηφιακά πιστοποιητικά είναι γνωστό με την ονομασία X.509. Το X.509 είναι ένα πρότυπο κρυπτογράφησης το οποίο σχεδιάστηκε για να παρέχει την υποδομή αυθεντικοποίησης στις υπηρεσίες καταλόγου X.500 (LDAP). Το πρωτόκολλο X.500 αποτελεί μια ιεραρχική μέθοδο οργάνωσης ευρετηρίων (καταλόγων), η οποία σχεδιάστηκε από το Διεθνή Οργανισμό Τυποποίησης (International Standards Organization - ISO) και ενσωματώθηκε στο διαδικτυακό πρωτόκολλο LDAP (Lightweight Directory Access Protocol).

Η πρώτη έκδοση του X.509 δημοσιεύθηκε το 1988, ενώ ήδη έχει περάσει στην τρίτη του έκδοση, καθιστώντας το ως την παλαιότερη πρόταση για μια παγκόσμια Υποδομή Δημόσιου Κλειδιού. Το γεγονός αυτό, σε συνδυασμό με την υποστήριξη του προτύπου από τον ISO και τη Διεθνή Ένωση Τηλεπικοινωνιών (International Telecommunications Union - ITU), έχουν οδηγήσει στην υιοθέτηση του X.509 από μεγάλο αριθμό οργανισμών και κατασκευαστών. Αρκετά χρηματοπιστωτικά ιδρύματα χρησιμοποιούν το X.509 για το πρότυπο ασφαλών συναλλαγών SET (Secure Electronic Transactions). Χρησιμοποιείται επίσης σε φυλλομετρητές ιστοσελίδων (browsers), εξυπηρετητές (servers) και προγράμματα λογισμικού, για τη διαχείριση του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (mail server/clients) κτλ., από πολλές γνωστές εταιρίες ανάπτυξης λογισμικού.

Είναι έντονα επηρεασμένο από τα επίπεδα ανάπτυξης δικτύων κατά OSI, υιοθετώντας μερικά από τα χαρακτηριστικά του, λ.χ. ονομασία και κωδικοποίηση. Στη βάση του είναι ένας τρόπος περιγραφής των πιστοποιητικών. Στα κύρια πεδία του, συμπεριλαμβάνονται ο εκδότης, το όνομα του υποκειμένου, το δημόσιο κλειδί, η υπογραφή του πιστοποιητικού (με τη χρήση του ιδιωτικού κλειδιού της Αρχής Πιστοποίησης) κ.α. Από την τρίτη του έκδοση υποστηρίζει πλέον και ονόματα DNS λύνοντας έτσι το πρόβλημα της ονοματοδοσίας που είχε εμφανιστεί με το X.500. Το X.509 ασχολείται με δύο είδη πιστοποιητικών που σχετίζονται άμεσα με τις υπηρεσίες της ETO: (1) Τα πιστοποιητικά ταυτότητας (identity certificates) που σχετίζονται με όλες σχεδόν τις υπηρεσίες της ETO για αυθεντικοποίηση, ψηφιακές υπογραφές και κρυπτογράφηση και (2) τα πιστοποιητικά ιδιοτήτων (attribute certificates) που χρησιμοποιούνται για τη διαχείριση δικαιωμάτων προσπέλασης.

- Public Key Cryptography Standards – PKCS. Τα πρότυπα PKCS αναπτύσσονται από το 1991 από τα εργαστήρια της RSA και από αντιπροσώπους άλλων εταιρειών. Μεταξύ άλλων περιλαμβάνουν κρυπτογραφικούς αλγόριθμους, πρότυπα πιστοποιητικών, πρότυπα ανταλλαγής κλειδιών, πρότυπα αιτήσεων πιστοποίησης και πρότυπα αποθήκευσης κλειδιών σε έξυπνες κάρτες. Όπως είναι φανερό, ο ρόλος αυτών των προτύπων στις λειτουργίες της ΕΤΟ είναι σημαντικός. [9]
- Secure Socket Layer – SSL. Το SSL είναι ένα γενικού σκοπού πρωτόκολλο, που χρησιμοποιείται για τη μετάδοση κρυπτογραφημένων πληροφοριών μέσω του διαδικτύου και η λειτουργία του στηρίζεται ταυτόχρονα και στις δύο τεχνολογίες κρυπτογράφησης, της ασύμμετρης και της συμμετρικής. Το SSL αντιπροσωπεύει ένα επίπεδο στο μοντέλο OSI που βρίσκεται μεταξύ του επιπέδου μεταφοράς (transport layer) και του επιπέδου εφαρμογής (application layer) και προσθέτει τα εξής χαρακτηριστικά σε μια TCP σύνδεση [9]:
 - Αυθεντικοποίηση και μη αποποίηση ευθύνης του εξυπηρετητή, με χρήση ψηφιακών υπογραφών
 - Αυθεντικοποίηση και μη αποποίηση ευθύνης του πελάτη, με χρήση ψηφιακών υπογραφών
 - Εμπιστευτικότητα δεδομένων με χρήση συμμετρικού αλγόριθμου κρυπτογραφίας.
- Lightweight Directory Access Protocol – LDAP. Το πρωτόκολλο αυτό προδιαγράφει το μηχανισμό επικοινωνίας που παρέχει πρόσβαση σε υπηρεσίες ευρετηρίου που ακολουθούν το πρότυπο X.500. Το ίδιο το πρότυπο X.500, ορίζει το πρωτόκολλο Directory Access Protocol (DAP) ως το πρωτόκολλο εκείνο που παρέχει πρόσβαση σε υπηρεσίες Καταλόγου. Το LDAP λειτουργεί απευθείας πάνω από επίπεδο TCP και παρέχει το μεγαλύτερο τμήμα της λειτουργικότητας που προσφέρει και το DAP σε πολύ χαμηλότερο υπολογιστικό και επικοινωνιακό κόστος [5]. Όπως και το πρότυπο X.500, έτσι και το LDAP στηρίζει τη λειτουργία του μοντέλου ευρετηρίου, όπου η αναγνώριση μοναδικών εγγραφών γίνεται με βάση το μοναδικό διακριτικό όνομά τους (distinguished name) το οποίο περιγράφεται πλήρως στο RFC 1779. Στην τρίτη του έκδοση περιλαμβάνονται βελτιώσεις ώστε να γίνεται πιο αποδοτικό αλλά και καταλληλότερο για το Internet. Στις βελτιώσεις περιλαμβάνονται :
 - Η δυνατότητα αναφοράς. Στην προσπάθεια βελτίωσης της προηγούμενης έκδοσης όπου η αναζήτηση πληροφορίας από έναν εξυπηρετή LDAP θα επέστρεφε μήνυμα λάθους, στην τρίτη έκδοση ο εξυπηρετής μπορεί να προωθή την σχετική ερώτηση σε άλλους εξυπηρετές μέχρι να βρεθεί είτε η πληροφορία είτε να επιστραφεί το μήνυμα λάθους.
 - Ασφάλεια. Παρόλο που δεν προσδιορίζεται ρητά η μέθοδος αυθεντικοποίησης, γίνεται αναφορά στην ανάγκη ύπαρξης ασφαλούς αυθεντικοποίησης. Η εταιρεία Netscape έχει ορίσει επεκτάσεις του προτύπου αυτού, που επιτρέπουν την αυθεντικοποίηση μιας οντότητας με χρήση SSL.
 - Επεκτασιμότητα. Με το πρότυπο αυτό ορίζονται δύο είδη εξυπηρετών : οι κύριοι και οι υποτακτικοί. Οι υποτακτικοί συνδέονται με τους κύριους οι οποίοι έχουν τη δυνατότητα ενημέρωσης των υποδέντρων καταλόγου που φυλάσσονται στους υποτακτικούς. Με την τρίτη έκδοση ορίζονται μηχανισμοί που επιτρέπουν στους κύριους εξυπηρετές να πάρουν πληροφορίες και να επικοινωνούν μεταξύ τους λύνοντας το πρόβλημα της δεύτερης έκδοσης όπου ένας εξυπηρετής δεν μπορούσε να είναι ταυτόχρονα μέλος ενός υποδέντρου και υποτακτικός σε ένα εξωτερικό εξυπηρετή LDAP.
- Secure Multipurpose Internet Mail Extensions – S/MIME. Το πρότυπο MIME προσδιορίζει όλους εκείνους τους απαραίτητους μηχανισμούς για τη μετάδοση πολλαπλών τύπων δεδομένων στο κύριο σώμα ενός ηλεκτρονικού μηνύματος. Σε αυτό το πρότυπο, δεν προβλέπονται μηχανισμοί ασφαλούς μετάδοσης του μηνύματος και ως συνέπεια αυτού του γεγονότος το 1995 αναπτύχθηκε το πρότυπο Secure MIME (S/MIME). Το S/MIME παρέχει έναν συνεκτικό τρόπο για την ασφαλή αποστολή και παραλαβή μηνυμάτων τύπου MIME. Βασισμένο στο ήδη ευρέως αποδεκτό πρότυπο

MIME, το S/MIME ενσωματώνει στις υπηρεσίες ηλεκτρονικής αποστολής μηνυμάτων τους ακόλουθους μηχανισμούς: αυθεντικοποίηση, ακεραιότητα μηνύματος, μη αποποίηση αποστολής (με χρήση ψηφιακών υπογραφών) και εμπιστευτικότητα δεδομένων (με χρήση κρυπτογράφησης).

Η λειτουργία του S/MIME στηρίζεται στη χρήση κρυπτογραφίας δημόσιου κλειδιού και συνεπώς χρησιμοποιούνται πιστοποιητικά. Το πρότυπο εκμεταλλεύεται τις υπηρεσίες πιστοποίησης της CSP για να διασφαλίσει την αξιοπιστία των χρησιμοποιούμενων πιστοποιητικών και συνεπώς την ασφάλεια των συναλλαγών που υποστηρίζει [9].

- Security Extensions to Domain Name Service – DNSSEC. Το RFC-2535 περιγράφει τις επεκτάσεις ασφάλειας στην υπηρεσία ονοματοδοσίας στο διαδίκτυο (DNS). Ο σχέση του προτύπου αυτού με τις υπηρεσίες της CSP είναι διπλός: (1) Οι διαδικασίες επίλυσης ονομάτων υποστηρίζουν ψηφιακές υπογραφές για αυθεντικοποίηση και τη διασφάλιση της ακεραιότητας. (2) Επιπλέον προδιαγράφονται οι μηχανισμοί για την ασφαλή αποθήκευση δημοσίων κλειδιών, πιστοποιητικών και άλλων τεκμηρίων στις εγγραφές της υπηρεσίας DNS, έτσι ώστε να υποστηρίζει τις υπηρεσίες CSP ως ευρετήριο [9].
- Privacy Enhancement for electronic Mail – PEM. Το πρωτόκολλο PEM περιγράφεται στα [RFCs 1421-1424] και ήταν ιστορικά η πρώτη εφαρμογή των ψηφιακών πιστοποιητικών που είναι συμβατά με το πρότυπο X.509, για την ασφάλεια του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Οι προσπάθειες εφαρμογής του πρωτοκόλλου απέτυχαν διότι η αρχική έκδοση του πρωτοκόλλου X.509 ήταν αυστηρά και περιοριστικά δεμένη στην ιεραρχική δομή του X.500. Η εξέλιξη του PEM οδήγησε στην ανάπτυξη του προτύπου PKIX.
- Security architecture for Internet Protocol – IPSEC. Στο RFC-2401 περιγράφονται μηχανισμοί και υπηρεσίες ασφάλειας για το πρωτόκολλο IP (Internet Protocol) στις εκδόσεις 4 και 6. Οι υπηρεσίες αυτές περιλαμβάνουν αυθεντικοποίηση και μη αποποίηση της προέλευσης των πακέτων, ακεραιότητα δεδομένων και κρυπτογράφηση. Για την παροχή αυτών των υπηρεσιών, το πρωτόκολλο προδιαγράφει δύο βασικούς μηχανισμούς: Την επικεφαλίδα αυθεντικοποίησης (IP Authentication Header) και την ενθυλάκωση φορτίου ασφάλειας (IP Encapsulating Security Payload). Οι πληροφορίες που χρειάζονται για τη δημιουργία και την επαλήθευση των ασφαλών πακέτων IP περιέχεται σε ένα σύνολο ασφάλειας. Αυτό το σύνολο ασφάλειας ορίζεται μοναδικά από το δείκτη παραμέτρων ασφάλειας και τη διεύθυνση προορισμού που περιέχονται στην επικεφαλίδα του πακέτου IP. Το πρωτόκολλο χρησιμοποιεί γνωστούς κρυπτογραφικούς αλγόριθμους, αλλά δεν καθορίζει τους μηχανισμούς διαχείρισης των κλειδιών που χρησιμοποιούνται. Ο ρόλος μίας CSP στην εφαρμογή του προτύπου διαφαίνεται σημαντικός, ως προς την παροχή των μηχανισμών για τη διαχείριση των κλειδιών που περιέχονται στο ενθυλακωμένο φορτίο ασφάλειας [9].
- Microsoft CryptoAPI. Η εταιρεία Microsoft έχει υλοποιήσει τη βιβλιοθήκη CryptoAPI η οποία υποστηρίζει μία σπονδυλωτή κρυπτογραφική λειτουργικότητα, ενώ απομονώνει τις κρυπτογραφικές λειτουργίες από τις εφαρμογές. Οι λειτουργίες του CryptoAPI ενσωματώνονται σε μονάδες υψηλότερου επιπέδου, τους παρόχους κρυπτογραφικών υπηρεσιών, οι οποίοι μπορούν να χρησιμοποιηθούν απευθείας από τις εφαρμογές. Ο τύπος του παρόχου κρυπτογραφικών υπηρεσιών εξαρτάται από έξι παραμέτρους:
 - Αλγόριθμος ανταλλαγής κλειδιών
 - Αλγόριθμος ψηφιακής υπογραφής
 - Μορφοποίηση του δυαδικού αντικειμένου κλειδιού
 - Μορφοποίηση της ψηφιακής υπογραφής
 - Πρόελευση κλειδιού συνόδου
 - Μέγεθος κλειδιού

Τέτοιου είδους βιβλιοθήκες είναι κρίσιμης σημασίας για την ανάπτυξη των κρυπτογραφικών λειτουργιών της ΕΤΟ που υποστηρίζουν με τη σειρά τους τις υπόλοιπες υπηρεσίες.

- Open Group's Generic Cryptographic Service API. Το Generic Cryptographic Service API (GCS-API) έχει δημιουργηθεί από το Open Group [Open96] και περιέχει τις αφαιρετικές προδιαγραφές ενός συνόλου από λειτουργίες που καλύπτουν στο μέγιστο βαθμό τις απαιτήσεις για κρυπτογραφικές υπηρεσίες σε επίπεδο εφαρμογών. Οι προδιαγραφές είναι ανεξάρτητες από συγκεκριμένες υλοποιήσεις κρυπτογραφικών αλγορίθμων και υποσυστημάτων. Οι βασικές λειτουργίες του προτύπου περιλαμβάνουν κρυπτογράφηση και αποκρυπτογράφηση δεδομένων, δημιουργία και έλεγχο σύνοψης ακεραιότητας, παραγωγή μη αντιστρέψιμων συνόψεων δεδομένων, παραγωγή τυχαίων αριθμών και διαχείριση κλειδιών. Στις πρόσθετες λειτουργίες παρέχονται οι μηχανισμοί υλοποίησης πολιτικών ασφάλειας.
- CORBA Security. Συμπληρωματικά με τη βασική τεχνολογία Common Object Request Broker Architecture – CORBA παρέχεται ένα σύνολο υπηρεσιών ασφάλειας, που υποστηρίζουν (1) έλεγχο πρόσβασης στα αντικείμενα, (2) αυθεντικοποίηση, (3) παρακολούθηση των γεγονότων που σχετίζονται με ασφάλεια, (4) ακεραιότητα και εμπιστευτικότητα των δεδομένων που διακινούνται μεταξύ των αντικειμένων και (5) δημιουργία αποδείξεων για την επαλήθευση και τη μη αποποίηση διαφόρων ενεργειών. Ο ρόλος των μηχανισμών που παρέχει η τεχνολογία CORBA είναι σημαντικός για διασύνδεση των λειτουργικών μονάδων της CSP σε μέσο επίπεδο (middleware)
- Secure Electronic Transactions – SET. Οι προδιαγραφές SET αναπτύχθηκαν από την κοινοπραξία των Visa και MasterCard, για την ασφαλή μετάδοση ευαίσθητων προσωπικών και οικονομικών δεδομένων πάνω από δημόσια ανασφαλή δίκτυα. Στόχος του πρωτοκόλλου είναι να θέσει ένα ανοικτό ευρέως αποδεκτό πρότυπο για συναλλαγές στο διαδίκτυο με χρήση τραπεζικών καρτών και να προστατεύει τη σχέση εμπιστοσύνης μεταξύ του εκδότη, του ιδιοκτήτη της κάρτας και του εμπόρου. Το πρότυπο προδιαγράφει ένα μοντέλο που αποτελείται από τον εκδότη, τον ιδιοκτήτη, τον έμπορο, μία αρχή πιστοποίησης και τις τράπεζες που διατηρούν τους λογαριασμούς των συναλλασσομένων. Η ασφάλεια των συναλλαγών βασίζεται στη χρήση ψηφιακών πιστοποιητικών που εκδίδονται από μία CSP.
- Online Certificate Status Protocol – OCSP. Από τη στιγμή που παρουσιάστηκαν οι πρώτες εμπορικές υλοποιήσεις υπηρεσιών πιστοποίησης, διαπιστώθηκε η σπουδαιότητα του έγκαιρου και έγκυρου ελέγχου της κατάστασης ενός ψηφιακού πιστοποιητικού. Ο μηχανισμός του περιοδικού ελέγχου μίας λίστας Ανακληθέντων πιστοποιητικών κρίνεται μη επαρκής για χρήση πιστοποιητικών σε συναλλαγές υψηλής επικινδυνότητας και συνεπώς απαιτείται η υλοποίηση ενός μηχανισμού αυτοματοποιημένου ελέγχου της εγκυρότητάς τους. Ένας τέτοιος μηχανισμός είναι το πρωτόκολλο OCSP που περιγράφεται στο πρότυπο RFC-2560.
Προς το παρόν το πρότυπο αυτό υιοθετείται από ελάχιστες εφαρμογές, αλλά είναι σχεδόν βέβαιο ότι αυτό ή κάποιο αντίστοιχο πρότυπο θα γίνει σύντομα ευρέως αποδεκτό, καθώς ο ρόλος των πιστοποιητικών αναβαθμίζεται σε κρίσιμες συναλλαγές. Ο αυτοματοποιημένος έλεγχος κατάστασης θα μπορέσει να αντικαταστήσει ή να λειτουργεί συμπληρωματικά με τις λίστες ανάκλησης πιστοποιητικών, κάτι που πιθανά θα καθορίζεται από την αξία της εκάστοτε συναλλαγής. Η ανάπτυξη των υπηρεσιών CSP προστιθέμενης αξίας, όπως παρουσιάζονται στην παρούσα διατριβή, καλούνται να προσθέσουν ιδιότητες ασφάλειας υψηλού επιπέδου στις συναλλαγές, γεγονός που καθιστά τον έγκαιρο και ακριβή έλεγχο της κατάστασης των πιστοποιητικών, μία λειτουργία κρίσιμης σημασίας[9].

3.3.3.3. Ασφαλής Αποθήκευση Ιδιωτικού Κλειδιού

Η εξασφάλιση της μυστικότητας του ιδιωτικού κλειδιού από τον ιδιοκτήτη του είναι μία από τις σημαντικότερες προϋποθέσεις για την ομαλή παροχή των υπηρεσιών CSP και γενικότερα για την εδραίωση της εμπιστοσύνης στην PKI. Πιθανή διαρροή ή παραβίαση του ιδιωτικού κλειδιού ενός τελικού χρήστη καταρρίπτει κάθε έννοια ασφάλειας στις υπηρεσίες CSP, αφού μπορεί να παραβιαστεί η εμπιστευτικότητα και η ακεραιότητα των δεδομένων αλλά και η αυθεντικοποίηση των χρηστών. Έτσι, η προστασία του ιδιωτικού κλειδιού σε ένα ασύμμετρο κρυπτοσύστημα είναι πρωταρχικός παράγοντας και θα πρέπει να διασφαλίζεται όχι μόνο με τεχνικά μέσα αλλά και μέσω της ενημέρωσης των χρηστών για τις συνέπειες της απώλειάς του, καθώς και με την

εκπαίδευσή τους για την συνετή χρήση και προστασία του. Η απώλεια ενός ιδιωτικού κλειδιού θα πρέπει να επιφέρει το συντομότερο δυνατό την ανάκληση του αντίστοιχου πιστοποιητικού.

Ένα εξίσου σημαντικό θέμα είναι η υποχρέωση του ίδιου του φορέα CSP να προστατεύει το ιδιωτικό του κλειδί με κατάλληλους μηχανισμούς. Τυχόν διαρροή ή παραβίαση του ιδιωτικού κλειδιού του CSP σημαίνει ότι είναι πιθανό, μία μη έμπιστη και μη εξουσιοδοτημένη οντότητα να μπορεί να εκδώσει ή να τροποποιήσει πιστοποιητικά ή άλλα τεκμήρια για λογαριασμό του, καταργώντας ουσιαστικά όλες τις σχέσεις εμπιστοσύνης. Στην περίπτωση αυτή και αφού έχει ανακαλυφθεί η απάτη, θα πρέπει να γίνει άμεση ανάκληση όλων των εκδοθέντων πιστοποιητικών και να ακολουθηθούν οι μηχανισμοί ανάληψης και συνέχισης της λειτουργίας του σύμφωνα με τις ακολουθούμενες πολιτικές ασφάλειας.

Λόγω της σημαντικότητας του ζητήματος αποθήκευσης των ιδιωτικών κλειδιών, παρουσιάζονται παρακάτω συνοπτικά τρεις μηχανισμοί ασφαλούς αποθήκευσης και χρήσης των ιδιωτικών κλειδιών : σε έξυπνες κάρτες, σε κάρτες PCMCIA και σε κρυπτογραφημένα αρχεία.

- Έξυπνες κάρτες. Μια έξυπνη κάρτα (smart card) είναι μια πλαστική ανάλογη σε μέγεθος με μια πιστωτική κάρτα, στην οποία έχει ενσωματωθεί ένα ολοκληρωμένο κύκλωμα. Η ανάπτυξη των έξυπνων καρτών τα τελευταία χρόνια στηρίχθηκε στην εξέλιξη της επαναχρησιμοποιήσιμης στατικής μνήμης (Electrically Erasable Programmable Read Only Memory – EEPROM) και στην ολοκλήρωσή της σε ένα μοναδικό ολοκληρωμένο κύκλωμα. Το γεγονός αυτό επιτρέπει την υλοποίηση μηχανισμών ασφαλούς αποθήκευσης δεδομένων σε ένα αυτόνομο μέσο όπως η έξυπνη κάρτα. Επιπλέον οι έξυπνες κάρτες δεν αποτελούν συσκευές μίας χρήσης όπως οι μαγνητικές κάρτες, αλλά αντίθετα δίνουν τη δυνατότητα ανανέωσης των περιεχομένων τους μετά την έκδοσή τους [9].

Ως μερικά από τα πλεονεκτήματα χρήσης των έξυπνων καρτών αναφέρονται :

- Ασφάλεια : Είναι αρκετά δύσκολο να διακυβευτεί η ασφάλεια κλειδιών που έχουν αποθηκευθεί σε έξυπνη κάρτα. Ακόμα και αν η κάρτα κλαπεί, τα κλειδιά προστατεύονται με χρήση προσωπικού αριθμού πρόσβαση (PIN).
- Ανθεκτικότητα : Οι έξυπνες κάρτες καταστρέφονται, από φυσικά αίτια, πιο δύσκολα από ότι τα μαγνητικά μέσα αποθήκευσης.
- Μεταφερσιμότητα : Ένας χρήστης μπορεί να αποκτήσει πρόσβαση σε ένα πληροφοριακό σύστημα από πολλά σημεία εισόδου, αφού αυθεντικοποιηθεί. Η έξυπνη κάρτα του δίνει τη δυνατότητα να μεταφέρει εύκολα και με ασφάλεια τα στοιχεία όπως το ιδιωτικό κλειδί και το πιστοποιητικό του, τα οποία είναι απαραίτητα για την αυθεντικοποίησή του και για τη χρήση άλλων υπηρεσιών ΕΤΟ.
- Κατανομή και Συμβατότητα: Εκτός από κλειδιά, οι σύγχρονες έξυπνες κάρτες έχουν ικανή χωρητικότητα ώστε να αποθηκευθούν αλγόριθμοι, ενώ διαθέτουν και κάποια μικρή υπολογιστική ισχύ. Συνεπώς, τμήματα των υπολογισμών που απαιτούνται στη χρήση των υπηρεσιών CSP, όπως η επιβεβαίωση μίας ψηφιακής υπογραφής, μπορούν να εκτελούνται στην έξυπνη κάρτα, με διπλό όφελος: Αφενός αποδεσμεύεται υπολογιστική ισχύς στο υπολογιστικό σύστημα και αφετέρου αποδεσμεύεται η εφαρμογή από την υποχρέωση υλοποίησης όλων των σχετικών αλγορίθμων, αυξάνοντας τη συμβατότητά της με τις κρυπτογραφικές υπηρεσίες.

Με στόχο τη διασφάλιση της διαλειτουργικότητας μεταξύ των εφαρμογών που χρησιμοποιούν έξυπνες κάρτες, έχουν αναπτυχθεί σχετικά πρότυπα, τα οποία αναφέρονται στα παρακάτω [9]:

- Υλικό: Τα πιο ευρέως διαδεδομένα πρότυπα είναι το [ISO-7816] και το [ISO-10536]. Το πρώτο καθορίζει μηχανικά χαρακτηριστικά και ηλεκτρικές συνδέσεις για την ταυτοποίηση καρτών που χρησιμοποιούν επαφές, ενώ το δεύτερο καθορίζει τα ίδια χαρακτηριστικά για την ταυτοποίηση καρτών που δεν χρησιμοποιούν επαφές, αλλά μαγνητικά μέσα.
- Διεπαφές εφαρμογών: Αυτά αφορούν στις διεπαφές που πρέπει να χρησιμοποιήσουν οι εφαρμογές για να μπορέσουν να εκμεταλλευτούν τις δυνατότητες που τους παρέχουν οι έξυπνες κάρτες. Το πρότυπο PKCS#11 είναι το πιο ευρέως διαδεδομένο του τύπου αυτού, για την αποθήκευση κρυπτογραφημένων δεδομένων.

Η διεπαφή που ορίζει το PKCS#11 είναι γνωστή και ως Cryptoki (CRYPTographic TOken Interface). Είναι έτσι σχεδιασμένο ώστε να αποκρύπτει τις λεπτομέρειες υλοποίησης της επικοινωνίας που απαιτείται μεταξύ της εφαρμογής και του υλικού της έξυπνης κάρτας. Το Cryptoki δεν είναι μια διεπαφή προγράμματος εφαρμογής που υλοποιεί κρυπτογραφικές υπηρεσίες, αλλά προσφέρει στις κρυπτογραφικές λειτουργικές μονάδες τη διεπαφή που απαιτείται για την εκτέλεση των ενεργειών τους στα μέσα αποθήκευσης, με τρόπο ανεξάρτητο από τον κατασκευαστή του υλικού. Τρεις τύποι αντικειμένων αναγνωρίζονται από το Cryptoki: δεδομένο, πιστοποιητικό και κλειδί. Τα αντικείμενα χαρακτηρίζονται ως 'αντικείμενα τεκμηρίου' ή 'αντικείμενα συνόδου' με κριτήριο το αν η διάρκεια ζωής τους περιορίζεται σε μία μόνο σύνοδο. Επίσης υπάρχουν 'δημόσια αντικείμενα' ορατά από όλες τις εφαρμογές που έχουν εγκαταστήσει μια σύνοδο με ένα τεκμήριο και 'ιδιωτικά αντικείμενα' είναι ορατά σε μια εφαρμογή μόνο κατόπιν αυθεντικοποίησης του χρήστη τους με τη χρήση προσωπικού αριθμού αναγνώρισης (Personal Identification Number – PIN). Το Cryptoki καθορίζει δύο τύπους χρηστών που μπορούν να αυθεντικοποιηθούν προς το τεκμήριο χρησιμοποιώντας κάποιο PIN:

- Λειτουργός ασφαλείας (security officer): Αυτός ο χρήστης είναι υπεύθυνος για την αρχικοποίηση του τεκμηρίου, τον καθορισμό του PIN χρήστη και, προαιρετικά, την αρχικοποίηση κάποιων δημόσιων αντικειμένων.
- Απλοί χρήστες: Αυτοί, συνήθως, είναι οι ιδιοκτήτες του τεκμηρίου και μπορούν να αρχικοποιήσουν τα ιδιωτικά αντικείμενα και, προαιρετικά, να εκτελέσουν κάποιες κρυπτογραφικές λειτουργίες. Το τεκμήριο πρέπει να αρχικοποιηθεί πρώτα από τον λειτουργό ασφαλείας και στη συνέχεια μπορεί να έχει ο χρήστης πρόσβαση σε αυτό.

Για να μπορέσει μια εφαρμογή να εκτελέσει κάποιες λειτουργίες στο τεκμήριο, θα πρέπει πρώτα να εγκαταστήσει μια σύνοδο με αυτό. Δύο τύποι συνόδων υποστηρίζονται: Σύνοδοι Διαβάσματος-Εγγραφής και σύνοδοι Διαβάσματος-Μόνο. Κατά τη διάρκεια και των δύο τύπων συνόδων, μια εφαρμογή μπορεί να διαβάσει, γράψει, δημιουργήσει και καταστρέψει αντικείμενα συνόδου αλλά μόνο κατά τη διάρκεια των συνόδων Διαβάσματος-Εγγραφής μια εφαρμογή μπορεί να διαβάσει, να δημιουργήσει και να καταστρέψει αντικείμενα τεκμηρίου.

Άλλα πρότυπα, παρόμοιας λειτουργικότητας με το Cryptoki είναι το ANSI N13-94 [ANSI97] που περιγράφει διαδικασίες του ίδιου επιπέδου με το Cryptoki και το X/Open GCS-API που περιγράφει διαδικασίες υψηλότερου επιπέδου από το Cryptoki.

- Κάρτες προσωπικών υπολογιστών. Ο Διεθνής Οργανισμός για Κάρτες Μνήμης Προσωπικών Υπολογιστών (Personal Computer Memory Card International Association - PCMCIA) είναι ένας φορέας προτυποποίησης που αποτελείται από περισσότερες από 300 εταιρείες και οργανισμούς οι οποίοι κατασκευάζουν ημιαγωγούς, προσαρμοστές, περιφερειακά και συστήματα, και αναπτύσσουν σχετικό λογισμικό. Ο οργανισμός αυτός έχει αναπτύξει πρότυπα για κάρτες προσωπικών υπολογιστών. Οι κάρτες αυτές είναι σημαντικές για την παροχή κρυπτογραφικών υπηρεσιών καθώς δίνουν τη δυνατότητα αποθήκευσης και εύκολης μεταφοράς κλειδιών, δεδομένων και αλγορίθμων, ενώ χρησιμοποιούνται ευρέως σε φορητές συσκευές όπως laptops και palmtops. Παράλληλα διαθέτουν υπολογιστική ισχύ ώστε να εκτελούν κρυπτογραφικές λειτουργίες. Για να είναι λειτουργικές οι κάρτες αυτές, θα πρέπει να είναι εύκολο να εγκατασταθούν στον υπολογιστή και επιπλέον να συνεργάζονται αρμονικά με τα λειτουργικά τμήματα των εφαρμογών και του λειτουργικού συστήματος.

Μία τυπική τέτοια κάρτα εγκαθίσταται στον δίαυλο ενός υπολογιστή, περιέχει έναν υψηλής ταχύτητας μαθηματικό συνεπεξεργαστή 'δημόσιου κλειδιού' ο οποίος επιταχύνει τις κρυπτογραφικές λειτουργίες. Η κάρτα έχει ενσωματωμένες σε επίπεδο υλικού τις απαραίτητες κρυπτογραφικές διεργασίες για την υλοποίηση του SSL, SET και άλλων πρωτοκόλλων ασφαλείας. Υποστηρίζει τα πιο δημοφιλή λειτουργικά συστήματα ενώ επιταχύνει ευρέως χρησιμοποιούμενους κρυπτογραφικούς υπολογισμούς δημόσιου κλειδιού.

Τα πρότυπα PCMCIA περιγράφουν τις απαιτήσεις για τη χρήση των καρτών προσωπικών υπολογιστών, δηλαδή τις ηλεκτρικές προδιαγραφές και την αρχιτεκτονική του λογισμικού που απαιτείται. Προσδιορίζουν τριών ειδών φυσικά μεγέθη καρτών που προορίζονται για διαφορετικές χρήσεις, όπως απλό μέσο αποθήκευσης, δικτυακές

λειτουργίες και ραδιοεπικοινωνίες .

Οι κάρτες προσωπικών υπολογιστών μπορούν να προσφέρουν επιπλέον μεταφερισιμότητα και επεκτασιμότητα στις εφαρμογές που κάνουν χρήση των υπηρεσιών ΕΤΟ από τη στιγμή που μπορούν να ενσωματωθούν σε laptops, notebooks, palmtops και άλλες φορητές συσκευές. Επιπλέον, μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή ηλεκτρονικών πορτοφολιών ώστε να διευκολύνουν την περαιτέρω ανάπτυξη εφαρμογών ηλεκτρονικού εμπορίου.

- Κρυπτογραφημένο αρχείο αποθήκευσης κλειδιών. Το πρότυπο PKCS#12 ανήκει στη σειρά προτύπων PKCS της RSA και περιγράφει ένα συντακτικό μεταφοράς προσωπικών πληροφοριών ταυτότητας όπως είναι το πιστοποιητικό και το ιδιωτικό κλειδί. Οι υπολογιστές και οι εφαρμογές που χρησιμοποιούν αυτό το πρότυπο, δίνουν τη δυνατότητα στους χρήστες να εισάγουν και να εξάγουν προσωπικές πληροφορίες ταυτότητας σε/από κρυπτογραφημένα αρχεία. Κατ' αυτόν τον τρόπο οι πληροφορίες μπορούν να αποθηκευτούν με ασφάλεια σε μαγνητικά μέσα. Επιπρόσθετα, οι χρήστες δε περιορίζονται στην είσοδο τους στις υπηρεσίες CSP από ένα σημείο, αλλά μπορούν να έχουν πολλαπλά σημεία πρόσβασης. Πολλά προϊόντα χρησιμοποιούν το πρότυπο αυτό όπως όλα τα γνωστά προγράμματα πλοήγησης στο διαδίκτυο.

Τρεις λειτουργίες περιγράφονται από το πρότυπο :

- Προστασία ιδιωτικότητας, με χρήση δημόσιου κλειδιού: Οι προσωπικές πληροφορίες μπαίνουν σε ψηφιακό φάκελο, στο υπολογιστικό σύστημα προέλευσης, χρησιμοποιώντας ένα δημόσιο κλειδί κρυπτογράφησης μιας γνωστής οντότητας προορισμού. Ο φάκελος ανοίγεται χρησιμοποιώντας το ιδιωτικό κλειδί που αντιστοιχεί στο δημόσιο κλειδί που χρησιμοποιήθηκε για την κατασκευή του ψηφιακού φακέλου.
- Προστασία ιδιωτικότητας και ακεραιότητας, με χρήση συνθηματικού: Οι προσωπικές πληροφορίες κρυπτογραφούνται χρησιμοποιώντας ένα συμμετρικό κλειδί που απορρέει από κάποιο όνομα χρήστη και ένα συνθηματικό, όπως αυτό ορίζεται στο πρότυπο PKCS#5 .
- Προστασία ακεραιότητας, με χρήση δημόσιου κλειδιού: Η ακεραιότητα εξασφαλίζεται μέσω της χρήσης ψηφιακής υπογραφής που εφαρμόζεται στα εισαγόμενα δεδομένα, η οποία παράγεται χρησιμοποιώντας το ιδιωτικό κλειδί υπογραφής της οντότητας προέλευσης. Η υπογραφή επιβεβαιώνεται από την οντότητα προορισμού χρησιμοποιώντας το δημόσιο κλειδί που αντιστοιχεί στο ιδιωτικό κλειδί που χρησιμοποιήθηκε για τη δημιουργία της υπογραφής.[9]

3.4. Ζητήματα ιδιωτικότητας στις υπηρεσίες ηλεκτρονικής διακυβέρνησης

Η αξιοποίηση υπηρεσιών ηλεκτρονικής διακυβέρνησης απαιτεί συλλογή και επεξεργασία διαφορετικού είδους πληροφοριών, όπως προσωπικών δεδομένων, των οποίων η προστασία, επεξεργασία και μη αποκάλυψη και δημοσιοποίηση αποτελεί βασική κανονιστική απαίτηση, σύμφωνα με τις ειδικότερες προϋποθέσεις και εγγυήσεις της σχετικής νομοθεσίας (ν. 2472/97), που πρέπει να εκπληρώνεται από τις υπηρεσίες ηλεκτρονικής διακυβέρνησης [10].

Η συνταγματική και έννομη τάξη αναγνωρίζει την πληροφοριακή ιδιωτικότητα (informational privacy) ως το δικαίωμα και τη δυνατότητα του ατόμου να γνωρίζει, να ελέγχει και καταρχήν να προσδιορίζει τη χρήση των προσωπικών πληροφοριών του από άλλες οντότητες, ιδιώτες και κράτος. Ως ιδιωτικότητα ορίζεται η μη αποκάλυψη προσωπικών πληροφοριών σε μη εξουσιοδοτημένες οντότητες η οποία αποτελεί βασική παράμετρο της σχετικής νομοθεσίας που αναγνωρίζεται ρητά (άρθρο 10 ν.2472/97), ενώ η παραβίασή της τιμωρείται και με ποινικές κυρώσεις (άρθρο 22 § 4 ν. 2472/97). Το δικαίωμα στην ιδιωτικότητα αναφέρεται στη δυνατότητα ελέγχου της χρήσης των προσωπικών πληροφοριών.

Ως δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα ή προσωπικά δεδομένα νοείται κάθε πληροφορία που αναφέρεται στο υποκείμενο των δεδομένων, δηλαδή στο φυσικό πρόσωπο, στο οποίο αναφέρονται τα δεδομένα και του οποίου η ταυτότητα είναι γνωστή ή μπορεί να εξακριβωθεί, δηλαδή μπορεί να προσδιορισθεί αμέσως ή εμμέσως, ιδίως βάσει αριθμού ταυτότητας ή βάσει ενός η περισσότερων συγκεκριμένων στοιχείων που χαρακτηρίζουν την υπόστασή του από άποψη φυσική, βιολογική, ψυχική, οικονομική, πολιτιστική, πολιτική ή

κοινωνική (άρθρο 2α σε συνδυασμό με άρθρο 2γ του ν. 2472/97). Δεν λογίζονται ως δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα τα στατιστικής φύσεως συγκεντρωτικά στοιχεία, από τα οποία δεν μπορούν πλέον να προσδιορισθούν τα υποκείμενα των δεδομένων. Στον όρο “προσωπικά δεδομένα” περιλαμβάνονται και αυτά τα οποία χρησιμοποιούνται συνήθως για τον προσδιορισμό της ταυτότητας του προσώπου. Με το σύνθητες προσδιοριστικό της ταυτότητας ενός προσώπου, το όνομα, μπορούν να εξομοιωθούν ο αριθμός της κοινωνικής ασφάλισης, ο αριθμός του δελτίου ταυτότητας, ο αριθμός πελάτη και άλλα παρόμοια στοιχεία. Ως στοιχεία που δηλώνουν την ταυτότητα ενός προσώπου έχουν γίνει αποδεκτά και νομιμοποιητικά στοιχεία που αποδίδονται σε πρόσωπα ή επιλέγονται από αυτά (π.χ. κωδικός αναγνώρισης ή πρόσβασης, αριθμός PIN κ.α.).

Οι προσωπικές πληροφορίες μπορεί να αφορούν τις σχέσεις ενός προσώπου προς πρόσωπα ή τις σχέσεις προς πράγματα. Σε αυτές τις σχέσεις αντιστοιχούν πληροφορίες τόσο για τα εξωτερικά στοιχεία όσο και για ψυχικές καταστάσεις (απόψεις, κίνητρα, επιθυμίες), ενέργειες, αντιδράσεις, τρόπους συμπεριφοράς, ανεξάρτητα από το αν αφορούν το παρόν ή το παρελθόν και πόσο ανατρέχουν σε αυτό. Είναι αναμφισβήτητο ότι στις πληροφορίες προσωπικού χαρακτήρα εντάσσονται και οι σχέσεις προς το περιβάλλον. Ως τέτοιες νοούνται, για παράδειγμα, στοιχεία για την περιουσιακή κατάσταση, για την επαγγελματική και οικονομική δραστηριότητα, την οικογενειακή κατάσταση, τις προσωπικές δραστηριότητες και σχέσεις (συνήθειες του ελεύθερου χρόνου, συμμετοχή και δραστηριοποίηση σε ενώσεις, καταναλωτική συμπεριφορά) καθώς και για τις σχέσεις και καταστάσεις ιδιωτικού και δημοσίου δικαίου (ιδιοκτησία, συμβατικές σχέσεις, διοικητικές άδειες κλπ.).

Ως ευαίσθητα προσδιορίζονται σαφώς στο νόμο (άρθρο 2β του ν. 2472/97, όπως ισχύει) τα δεδομένα που αφορούν στη φυλετική ή εθνική προέλευση, στα πολιτικά φρονήματα, στις θρησκευτικές ή φιλοσοφικές πεποιθήσεις, στη συμμετοχή σε συνδικαλιστική οργάνωση, στην υγεία, στην κοινωνική πρόνοια και στην ερωτική ζωή, στα σχετικά με ποινικές δίωξεις ή καταδικές, καθώς και στη συμμετοχή σε συναφείς με τα ανωτέρω ενώσεις προσώπων. Οι βασικές υποχρεώσεις της Διοίκησης σχετικά με τη διασφάλιση της ιδιωτικότητας όταν παρέχονται υπηρεσίες ηλεκτρονικής διακυβέρνησης με χρήση δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα, είναι:

1. Κατά τη συλλογή και επεξεργασία δεδομένων θα πρέπει να λαμβάνεται πρόνοια ώστε να υπάρχει σαφής προσδιορισμός και διαχωρισμός των δεδομένων προσωπικού και στατιστικού χαρακτήρα.
2. Θα πρέπει να διασφαλίζεται, με διαδικασίες ανωνυμοποίησης/ πολλαπλής κωδικοποίησης, ότι από τα δεδομένα στατιστικού χαρακτήρα δεν είναι δυνατός ο προσδιορισμός της ταυτότητας των φυσικών προσώπων.
3. Με εγκυκλίους και άλλα μέσα ενημέρωσης-εκπαίδευσης θα πρέπει να καταστούν γνωστές και σαφείς στους δημόσιους υπαλλήλους οι κατηγορίες των ευαίσθητων δεδομένων για να αποφευχθεί σχετική σύγχυση (π.χ. παρατηρείται σχετική σύγχυση μεταξύ των δεδομένων που αφορούν φυλετική ή εθνική προέλευση (φυλετική ή εθνική μειονότητα) που συνιστούν ευαίσθητα δεδομένα και αυτών που αφορούν την ιθαγένεια που συνιστούν απλά δεδομένα).

Σε περίπτωση προσφυγής σε εξωτερικούς ιδιωτικούς φορείς για την αποθήκευση και πρόσβαση σε προσωπικά δεδομένα χρήστη:

1. Θα πρέπει να περιλαμβάνονται στη σχετική σύμβαση όροι για τη συλλογή και επεξεργασία δεδομένων.
2. Θα ήταν χρήσιμο ένα ενιαίο πρότυπο συμβατικών όρων που θα προσδιορίζουν τις υποχρεώσεις των τρίτων ως προς τη συλλογή και χρήση προσωπικών δεδομένων. Οι πρότυποι όροι θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν από τις υπηρεσίες με τις αναγκαίες κατά περίπτωση προσαρμογές.
3. Σε περίπτωση ανάθεσης της παροχής υπηρεσιών ηλεκτρονικής διακυβέρνησης σε τρίτους, εφόσον οι υπηρεσίες αυτές προϋποθέτουν ή/και συνεπάγονται συλλογή και επεξεργασία δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα, η αναλυτική περιγραφή και ποιότητα των πολιτικών εφαρμογής των κανόνων προστασίας και των πολιτικών/ μέτρων ασφάλειας θα έπρεπε να αναχθεί σε κριτήριο επιλογής αναδόχου ή/και όρο ανάθεσης.

3.5. Επίπεδα εμπιστοσύνης

Τα δεδομένα που αφορούν τους πολίτες και τις επιχειρήσεις και που διαχειρίζονται οι δημόσιες υπηρεσίες και που μπορούν να αξιοποιηθούν στο περιβάλλον της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης κατηγοριοποιούνται ως προς το βαθμό κρισιμότητάς τους ως εξής [10] :

- Δεδομένα Προσωπικού Χαρακτήρα ή Προσωπικά δεδομένα. Περιλαμβάνεται κάθε πληροφορία που αφορά ένα φυσικό πρόσωπο.
- Ευαίσθητα δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα. Περιλαμβάνονται πληροφορίες σχετικές με τη φυλετική ή εθνική προέλευση, τα πολιτικά φρονήματα, τις θρησκευτικές ή φιλοσοφικές πεποιθήσεις, τη συμμετοχή σε συνδικαλιστική οργάνωση, την υγεία, την κοινωνική πρόνοια, την ερωτική ζωή, τις τυχόν ποινικές δίωξεις ή καταδίκες, καθώς και τη συμμετοχή σε συναφείς με τα ανωτέρω ενώσεις προσώπων.
- Οικονομικά δεδομένα. Περιλαμβάνονται τα οικονομικά δεδομένα εφόσον συνδέονται με φυσικά πρόσωπα αποτελούν επίσης δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα, ενώ εάν σχετίζονται με αίτηση ή λήψη παροχών που εμπίπτουν στην κοινωνική πρόνοια, τότε μπορεί να θεωρηθούν ευαίσθητα δεδομένα.

Ο βαθμός κρισιμότητας των δεδομένων καθορίζεται σε συνάρτηση κυρίως των επιπτώσεων που μπορεί να προκύψουν για το χρήστη ή / και το φορέα που προσφέρει την υπηρεσία, λόγω της αποκάλυψης ή «παράνομης και αθέμιτης» χρήσης των δεδομένων καθώς και της ιδιωτικότητας του ατόμου.

Κατά την ανάλυση και τον προσδιορισμό των επιπέδων εμπιστοσύνης λαμβάνονται υπόψη τα παραπάνω κριτήρια που αναφέρονται τόσο στο χαρακτηρισμό των δεδομένων, όσο και στην εκτίμηση της πιθανότητας επέλευσης βλάβης λ.χ. αποκάλυψη εμπιστευτικών δεδομένων, μη εξουσιοδοτημένη τροποποίηση, μη διαθεσιμότητα δεδομένων, αποποίηση, είτε αυτή οφείλεται σε παράνομη ή αθέμιτη χρήση είτε όχι. Συνεπώς, όσο πιο κρίσιμη θεωρείται μια υπηρεσία, τόσο μεγαλύτερο επίπεδο εμπιστοσύνης απαιτείται για την ορθότητα και εγκυρότητα των στοιχείων που επιδεικνύει ή προσκομίζει ο χρήστης των υπηρεσιών ηλεκτρονικής διακυβέρνησης. Σε κάθε περίπτωση, το επίπεδο εμπιστοσύνης που επιλέγεται για μια υπηρεσία θα πρέπει να στοχεύει στα ακόλουθα [10]:

- Στην ελευθερία της πληροφόρησης και ενημέρωσης των πολιτών για θέματα δημόσιας διαβούλευσης
- Στην εκπλήρωση του δικαιώματος συμμετοχής στην κοινωνία της πληροφορίας
- Στη διαφύλαξη του δικαιώματος κάθε πολίτη για αποτελεσματική και ασφαλή διεκπεραίωση των συναλλαγών του με τους δημόσιους φορείς
- Στη διαφύλαξη και ορθή διαχείριση των προσωπικών δεδομένων κάθε πολίτη

3.5.1. Προσδιορισμός Επιπέδων Εμπιστοσύνης

Βασική απαίτηση για την παροχή των υπηρεσιών ηλεκτρονικής διακυβέρνησης είναι ο προσδιορισμός του επιπέδου εμπιστοσύνης στο οποίο εντάσσεται κάθε μία από αυτές. Στην περίπτωση αυτή, ως «εμπιστοσύνη» εννοείται η πίστη στην αξιοπιστία, εντιμότητα, αξία ή ικανότητα κάποιου οντότητας. Υπό το πρίσμα του Πλαισίου Ψηφιακής Αυθεντικοποίησης - ΠΨΑ⁷⁴, ως επίπεδο εμπιστοσύνης θεωρείται ο βαθμός βεβαιότητας που έχει μια υπηρεσία για την ορθότητα τόσο της ηλεκτρονικής οντότητας ενός πολίτη που επιθυμεί να διεκπεραιώσει ηλεκτρονικά μια συναλλαγή, όσο και των δεδομένων που απαιτούνται για την επιτυχή ολοκλήρωση της συναλλαγής λαμβάνοντας υπόψη και την κρισιμότητα των δεδομένων αυτών (απλά, προσωπικά, ευαίσθητα). Συνεπώς, το κάθε επίπεδο εμπιστοσύνης προσδιορίζει όχι μόνο το βαθμό βεβαιότητας ότι ο πολίτης που επιδεικνύει συγκεκριμένου τύπου διαπιστευτήρια είναι πράγματι αυτός που ισχυρίζεται ότι είναι, με κύριο στόχο να εξασφαλιστεί η δημιουργία εμπιστοσύνης μεταξύ της υπηρεσίας και του χρήστη για τη διεκπεραίωση της συναλλαγής, αλλά και ότι αξιοποιούνται οι κατάλληλοι μηχανισμοί ασφάλειας για την προστασία των δεδομένων που απαιτούνται με βάση την κρισιμότητά τους.

⁷⁴ το οποίο είναι μέρος πλαισίου του Ελληνικού Πλαισίου Παροχής Υπηρεσιών Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης και Προτύπων Διαλειτουργικότητας ηλεκτρονικής διακυβέρνησης το οποίο συντάχθηκε ως έργο του Ε.Π. «Κοινωνία της Πληροφορίας»

Τα επίπεδα εμπιστοσύνης για τις υπηρεσίες ηλεκτρονικής διακυβέρνησης, σύμφωνα με το ΠΨΑ είναι τέσσερα και καθορίζονται ως ακολούθως :

- Επίπεδο 0. Στο επίπεδο αυτό εντάσσονται υπηρεσίες που αξιοποιούν δημόσια προσπελάσιμες πληροφορίες και έχουν ως κύριο στόχο την πληροφόρηση των πολιτών γύρω από συγκεκριμένα θέματα. Οι υπηρεσίες αυτές δεν απαιτούν ούτε τη χρήση ή ανταλλαγή οποιουδήποτε τύπου προσωπικών ή οικονομικών δεδομένων ούτε κάποιο βαθμό βεβαιότητας για την ορθότητα της ηλεκτρονικής οντότητας του χρήστη. Οι επιπτώσεις που μπορούν να προκύψουν για τις υπηρεσίες αυτού του επιπέδου θεωρούνται ασήμαντες. Η μοναδική απαίτηση είναι η διαθεσιμότητα των υπηρεσιών.
- Επίπεδο 1. Στο επίπεδο αυτό εντάσσονται υπηρεσίες που απαιτούν για την ολοκλήρωσή τους, ανταλλαγή δεδομένων μικρής ή ελάχιστης κρισιμότητας, όπως λ.χ. το ονοματεπώνυμο, η διεύθυνση του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου του χρήστη. Σε αντίθεση με το επίπεδο εμπιστοσύνης 0, στο συγκεκριμένο επίπεδο απαιτείται μικρός βαθμός βεβαιότητας για την ορθότητα της ηλεκτρονικής οντότητας του χρήστη. Οι τυχόν επιπτώσεις από την εκδήλωση κάποιων επιθέσεων και απειλών στα υπολογιστικά συστήματα των φορέων που διαχειρίζονται τέτοιου είδους δεδομένα, είναι δευτερεύουσας σημασίας. Παρόλα αυτά προτείνονται κάποια μέτρα ασφάλειας για την ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων αυτών.
- Επίπεδο 2. Εδώ εντάσσονται υπηρεσίες που απαιτούν ανταλλαγή προσωπικών δεδομένων τα οποία δεν είναι χαρακτηρισμένα ως ευαίσθητα, όπως λ.χ. η οικογενειακή κατάσταση του πολίτη, η ημερομηνία γέννησης, το φύλο. Στο συγκεκριμένο επίπεδο ο βαθμός βεβαιότητας για την ορθότητα της ταυτότητας του χρήστη χαρακτηρίζεται ως μέτριος, καθώς πρέπει να εξασφαλίζεται ότι οι υπηρεσίες προσφέρονται μόνο σε εξουσιοδοτημένα άτομα. Οι επιπτώσεις που είναι δυνατό να προκληθούν από την εμφάνιση κάποιων επιθέσεων ή απειλών αφορούν κυρίως στη δημοσιοποίηση προσωπικών στοιχείων, χωρίς τη γνώση ή έγκριση του χρήστη, είτε σε μη εξουσιοδοτημένα άτομα είτε στο ευρύ κοινό.
- Επίπεδο 3. Εδώ εντάσσονται υπηρεσίες που απαιτούν ανταλλαγή είτε ευαίσθητων προσωπικών δεδομένων είτε υπηρεσίες ηλεκτρονικής ολοκλήρωσης επιπέδου 4, όπου ο χρήστης πραγματοποιεί και τις οικονομικές συναλλαγές που απαιτούνται με ηλεκτρονικό τρόπο. Συνεπώς, οι επιπτώσεις που μπορεί να προκληθούν από κάποιο περιστατικό ασφάλειας είναι ιδιαίτερα σημαντικές και ως εκ τούτου είναι απαραίτητο να διασφαλιστεί υψηλός βαθμός εμπιστοσύνης για την ηλεκτρονική ταυτότητα ενός χρήστη.

3.6. Το ευρωπαϊκό περιβάλλον

Ήδη από πολύ νωρίς η Ευρωπαϊκή Ένωση αναγνωρίζοντας το σημαντικό ρόλο των CSP στις ηλεκτρονικές συναλλαγές και γενικότερα για την προώθηση της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης, έχει εκπονήσει ένα εκτενές πλαίσιο στρατηγικής και ενεργειών που αφορά σε όλα τα κράτη μέλη της. Τα κύρια σημεία της στρατηγικής αυτής περιλαμβάνουν αφενός ένα νομικό και κανονιστικό πλαίσιο για ηλεκτρονικές υπογραφές και Οδηγίες για τη νομική ρύθμιση των ηλεκτρονικών συναλλαγών και αφετέρου πρωτοβουλίες και δράσεις στο πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Επιτροπής και σε επίπεδο κρατών μελών.

3.6.1. Το θεσμικό πλαίσιο

Η νομική αναγνώριση των ηλεκτρονικών υπογραφών σε διεθνές επίπεδο, ξεκίνησε από τα μέσα της προηγούμενης δεκαετίας, όταν η Επιτροπή Διεθνούς Εμπορικού Δικαίου των Ηνωμένων Εθνών (UNCITRAL) συνέταξε το 1996 τον Πρότυπο Νόμο για το ηλεκτρονικό εμπόριο, ρυθμίζοντας ζητήματα όπως η εξομοίωση των ηλεκτρονικών πληροφοριών με έγγραφα υλικής υπόστασης, η νομική ισχύς της ηλεκτρονικής υπογραφής, η αποδεικτική δύναμη των ηλεκτρονικών κειμένων, ο τόπος, χρόνος και απόδειξη παραλαβής του ηλεκτρονικού μηνύματος [11].

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή, με στόχο τη νομική ρύθμιση των ηλεκτρονικών εμπορικών συναλλαγών, υπέβαλε στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, το Συμβούλιο, την Οικονομική και

Κοινωνική Επιτροπή και την Επιτροπή των Περιφερειών δύο ανακοινώσεις. Η μία αφορούσε στην υλοποίηση πρωτοβουλίας σχετικά με το ηλεκτρονικό εμπόριο στις 16 Απριλίου 1997 και η άλλη την κατοχύρωση της ασφάλειας και εμπιστοσύνης στις ηλεκτρονικές επικοινωνίες - προς ένα ευρωπαϊκό πλαίσιο για ψηφιακές υπογραφές, στις 8 Οκτωβρίου 1997. Στη συνέχεια, την 1η Δεκεμβρίου 1997, το Συμβούλιο κάλεσε την Επιτροπή να υποβάλει το ταχύτερο δυνατό πρόταση οδηγίας του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου σχετικά με τις ψηφιακές υπογραφές.

Προκειμένου να διασφαλίσει τη γνησιότητα της ηλεκτρονικής υπογραφής, το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο εξέδωσε την Οδηγία 1999/93/EK σχετικά με το νομικό και κανονιστικό πλαίσιο για τις ηλεκτρονικές υπογραφές. Επιπλέον, το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, εξέδωσε το 1999 την υπ' αριθμ. 2000/31/EK Οδηγία, η οποία τέθηκε σε ισχύ στις 17/07/2000. Με την Οδηγία αυτή καθιερώθηκε η αρχή της ελευθερίας σύναψης ηλεκτρονικών συμβάσεων, η αρχή της χώρας προέλευσης (που σημαίνει ότι το Δίκαιο που διέπει τις συναλλαγές με ηλεκτρονικά μέσα είναι το Δίκαιο της χώρας μόνιμης εγκατάστασης του φορέα παροχής υπηρεσιών), και ο εξωδικαστικός διακανονισμός των διαφορών που θα προκύψουν. Παράλληλα, άρχισε η εξειδίκευση των τεχνικών και διαδικαστικών θεμάτων που απορρέουν από την Οδηγία 1999/93/EK σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Επιτροπής και η θέσπιση σχετικών νόμων σε διάφορα κράτη.

Η Ευρωπαϊκή Οδηγία αναγνωρίζει γενικά ως «ηλεκτρονικές υπογραφές» –που μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως «αποδεικτικά στοιχεία» σε νομικές διαδικασίες (ά. 5§2 της Οδηγίας, αρχή της μη διακρίσεως), όλα τα: «δεδομένα σε ηλεκτρονική μορφή τα οποία είναι συνημμένα σε, ή λογικά συσχετιζόμενα με, άλλα ηλεκτρονικά δεδομένα και τα οποία χρησιμεύουν ως μέθοδος απόδειξης της γνησιότητας» (ά. 2§1 της Οδηγίας). Ο ορισμός αυτός καλύπτει κάθε ηλεκτρονική μέθοδο απόδειξης της προέλευσης των δεδομένων, από τις πιο 'απλές' (π.χ. απλή αναγραφή του ονόματος του συντάξαντα στο τέλος μιας ηλεκτρονικής επιστολής, αυτόματη σύναψη της ηλεκτρονικής διεύθυνσης αποστολής σε ένα e-mail ή του αριθμού του τηλεφώνου αποστολής σε ένα SMS μήνυμα, κλπ), ως την πιο 'σύνθετες' (π.χ. προηγμένες μέθοδοι κρυπτογράφησης δεδομένων, χρήση βιομετρικών στοιχείων, κλπ), ανεξάρτητα, δηλαδή, από τον βαθμό τεχνικής ασφάλειας που παρέχουν.

Από την κανονιστική πλευρά, η Οδηγία (ά.5§1) διακρίνει ποιοτικά μία συγκεκριμένη κατηγορία ηλεκτρονικών υπογραφών -αποκαλούμενες στη πράξη στην πλειοψηφία των ευρωπαϊκών κρατών ως 'αναγνωρισμένες ηλεκτρονικές υπογραφές'- στην οποία κατηγορία αποδίδει πλήρη και άμεση νομική ισοδυναμία με τις 'ιδιόχειρες υπογραφές', όπως οι τελευταίες ορίζονται και ότι και αν αποδεικνύουν σύμφωνα με το ισχύον δίκαιο του κάθε κράτους μέλους.

Άλλες σημαντικές προβλέψεις της οδηγίας είναι οι ακόλουθες :

- Οι ηλεκτρονικές υπογραφές θα χρησιμοποιούνται στο δημόσιο τομέα στο πλαίσιο εθνικών και κοινοτικών διοικητικών υπηρεσιών και για την επικοινωνία μεταξύ αυτών των υπηρεσιών και των πολιτών και οικονομικών φορέων, π.χ. για τις δημόσιες συμβάσεις, τη φορολογία, την κοινωνική ασφάλιση, την υγεία και την απονομή δικαιοσύνης.
- Θα πρέπει να προαχθεί η διαλειτουργικότητα των προϊόντων ηλεκτρονικής υπογραφής σύμφωνα με το άρθρο 14 της συνθήκης,
- Επιτρέπεται στους παρόχους υπηρεσιών πιστοποίησης η ανάπτυξη διασυνοριακών δραστηριοτήτων, αποβλέποντας στην αύξηση της ανταγωνιστικότητάς τους, προσφέροντας έτσι στους καταναλωτές και τις επιχειρήσεις νέες ευκαιρίες ασφαλούς ανταλλαγής πληροφοριών και ηλεκτρονικών συναλλαγών, ανεξαρτήτως συνόρων.
- Οι υπηρεσίες πιστοποίησης μπορούν να παρέχονται είτε από δημόσιο φορέα είτε από νομικό ή φυσικό πρόσωπο, εφόσον είναι εγκατεστημένο σύμφωνα με το εθνικό δίκαιο.
- Τα κράτη μέλη διασφαλίζουν ότι οι πάροχοι υπηρεσιών πιστοποίησης και οι εθνικοί φορείς, αρμόδιοι για πιστοποίηση ή εποπτεία, συμμορφώνονται προς τις απαιτήσεις που καθορίζονται στην οδηγία 95/46/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 24ης Οκτωβρίου 1995, για την προστασία των φυσικών προσώπων έναντι της επεξεργασίας δεδομένων προσωπικού

Παρά τις θετικές εξελίξεις που από την ανακοίνωση της Οδηγίας, διατυπώθηκαν και συγκεκριμένες αρνητικές κριτικές για το εγχείρημα. Συγκεκριμένα αναφέρονται τα ακόλουθα [12]:

- Η Οδηγία περιλαμβάνει εκτεταμένη κατηγοριοποίηση και περίπλοκη τεχνική ορολογία όσον αφορά τις ηλεκτρονικές υπογραφές με συνέπεια ερμηνευτικά ζητήματα στους εμπλεκόμενους, ενώ το σύστημα που περιγράφεται είναι αφενός περίπλοκο και αφετέρου οι αυστηρές τεχνικές απαιτήσεις της Οδηγίας δεν δίνουν την απαραίτητη ευελιξία στην αγορά ώστε να μπορέσουν να τις ικανοποιήσουν.
- Εκτός των υφιστάμενων κριτηρίων για τη στοιχειοθέτηση της ηλεκτρονικής υπογραφής, απαραίτητη για την εξασφάλιση των ηλεκτρονικών συναλλαγών θεωρείται και η επιβολή της χρονοσήμανσης της υπογραφής, κυρίως για την αποφυγή του ζητήματος της αποποίησης ευθύνης.
- Θετικό βήμα για την εγκαθίδρυση της εμπιστοσύνης στους παρόχους υπηρεσιών πιστοποίησης θα ήταν η επιβολή υποχρεωτικού προληπτικού ελέγχου εκτός από αυτούς που έχουν ήδη θεσπιστεί – δηλαδή τον προαιρετικό προληπτικό και τον υποχρεωτικό κατασταλτικό έλεγχο από την ΕΕΤΤ.
- Σημαντική θεωρείται η θέσπιση υποχρεωτικής ασφάλισης αστικής ευθύνης από τον πάροχο υπηρεσιών πιστοποίησης, δεδομένου ότι υπάρχουν μεγάλα οικονομικά συμφέροντα τα οποία μπορεί να διακυβευτούν από την μη ασφαλή διακίνηση δεδομένων και εγγράφων μέσω του Διαδικτύου καθώς και ότι αναμένονται διενέξεις μεταξύ των παρόχων και των χρηστών σε περιπτώσεις όπου δεν γίνονται δεκτές οι αποδείξεις των οντοτήτων.
- Τέλος, σημειώνεται η ανυπαρξία αναφοράς της Οδηγίας στις υποχρεώσεις του κατόχου της ηλεκτρονικής υπογραφής ή του ηλεκτρονικού πιστοποιητικού και της έμπιστης τρίτης οντότητας. Αν και το βάρος της απόδειξης που έχει ο πάροχος των υπηρεσιών πιστοποίησης ενθαρρύνει τους χρήστες να εμπιστευτούν τις ηλεκτρονικές υπογραφές εντούτοις το ενδεχόμενο αλλοίωσης ή πλαστογράφησης ενός πιστοποιητικού ή υπογραφής θα μπορούσε να οδηγήσει σε ατελείωτους και δαπανηρούς δικαστικούς αγώνες.

3.6.2. Πρωτοβουλίες σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Επιτροπής

Η Ευρωπαϊκή Οδηγία 1999/93/ΕΚ για τις ηλεκτρονικές υπογραφές, αποτελώντας στην ουσία ένα πλαίσιο, προωθεί την περαιτέρω εξειδίκευση των τεχνικών ή/και διαδικαστικών θεμάτων που θέτει το βασικό νομοθετικό κείμενο, διαμέσου «γενικώς αναγνωρισμένων (νομικοτεχνικών) προτύπων», διατηρώντας όμως παράλληλα και την δυνατότητα αποδοχής ανάλογων λύσεων προερχόμενες από άλλες τεχνολογικές καινοτομίες. Στο πλαίσιο αυτής της περαιτέρω εξειδίκευσης των τεχνικών ή/και διαδικαστικών θεμάτων που θέτει το βασικό νομοθετικό κείμενο, αναφέρουμε τις ακόλουθες πρωτοβουλίες σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Επιτροπής [11].

A. Εξειδίκευση της Ευρωπαϊκής Οδηγίας - διαδικασία προτυποποίησης

Σύμφωνα με την προσέγγιση αυτή, για την υλοποίηση των βασικών απαιτήσεων που προβλέπονται από την Οδηγία διενεργούνται, από τους αναγνωρισμένους Ευρωπαϊκούς Οργανισμούς εργασίες προτυποποίησης με ανοιχτές διαδικασίες, οι οποίες καταλήγουν σε εγκεκριμένα απ' όλους (ή, έστω, την πλειοψηφία) 'νομικοτεχνικά πρότυπα' τα οποία καθορίζουν τις τεχνικές προδιαγραφές των προϊόντων που ικανοποιούν τις βασικές απαιτήσεις της Οδηγίας.

Τα προϊόντα τα οποία κατασκευάζονται σύμφωνα με τα παραπάνω «γενικώς αναγνωρισμένα πρότυπα», οι αριθμοί αναφοράς των οποίων έχουν δημοσιευτεί στην Επίσημη Εφημερίδα των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, επωφελούνται τεκμηρίου συμμόρφωσης προς τις αντίστοιχες απαιτήσεις της Οδηγίας. Ωστόσο η συμμόρφωση με τα πρότυπα παραμένει εθελοντική και ο κατασκευαστής ή πάροχος είναι ελεύθερος να επιλέξει οποιαδήποτε άλλη τεχνική λύση η οποία να εξασφαλίζει -και μπορεί να αποδείξει- αν ζητηθεί- συμμόρφωση προς τις βασικές απαιτήσεις της Οδηγίας.

Τα περισσότερα πρότυπα εκδίδονται από τους ευρωπαϊκούς οργανισμούς προτυποποίησης (π.χ European Telecommunications Standards Institute - ETSI, European

Committee for Standardization / Information Society Standardization System – CEN/ISSS, κλπ). Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή μπορεί επίσης να προτείνει τη δημιουργία προτύπων προκειμένου να επιτευχθεί η ενσωμάτωση της ευρωπαϊκής νομοθεσίας. Το αίτημα για την δημιουργία ενός τέτοιου προτύπου υποβάλλεται από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή μέσω της Επιτροπής του άρθρου 9 της Οδηγίας 1999/93/EK (και σύμφωνα με το άρθρο 10 της ίδιας Οδηγίας). Το αποτέλεσμα των εργασιών των Οργανισμών αποστέλλεται για έγκριση στα κράτη μέλη τα οποία εκπροσωπούνται στην Επιτροπή (του άρθρου 9 της Οδηγίας).

B. Σχέδιο Δράσης eEurope-2002 & e-Europe Smart Card Charter (eESC)

Η στρατηγική της Λισσαβόνας υιοθετήθηκε από την Ευρωπαϊκή Ένωση στο Ευρωπαϊκό Συμβούλιο της Λισσαβόνας (Μάρτιος 2000) και είχε σκοπό να γίνει η Ευρωπαϊκή Ένωση η πιο ανταγωνιστική, δυναμική και βασισμένη στη γνώση οικονομία στον κόσμο, με αυξημένη απασχόληση και κοινωνική συνοχή μέχρι το έτος 2010. Ως ένα μέρος της στρατηγικής αυτής το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο της Feria (Ιούνιος 2000) ενέκρινε το Σχέδιο Δράσης eEurope-2002.

Μια από τις πρώτες πρωτοβουλίες για την ασφάλεια των συναλλαγών σε επίπεδο ΕΕ υπήρξε το Consortium “e-Europe Smart Cards Charter” που δημιουργήθηκε στα πλαίσια του e-Europe 2002 με υποστήριξη από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή (<http://www.triptravel.net/>). Σκοπός του ήταν να συμβάλει στην επιτάχυνση και την εναρμόνιση της ανάπτυξης των «έξυπνων καρτών» (smart cards) στην Ευρώπη και την καθιέρωση τους ως του ασφαλέστερου μέσου πρόσβασης στις υπηρεσίες της Κοινωνίας της Πληροφορίας. Μέλη της Κοινοπραξίας είναι πάνω από 350 ευρωπαϊκές και διεθνείς εταιρίες καθώς και φορείς δημόσιας διοίκησης των μελών-κρατών. Το eESC συγκροτήθηκε σε δώδεκα εξειδικευμένες ομάδες εργασίας (Trailblazers) υπό την επίβλεψη και συντονισμό μιας Οργανωτικής Επιτροπής. Μεταξύ των θεμάτων που εξετάστηκαν από τις ομάδες εργασίας αναφέρονται στην χρήση των έξυπνων καρτών ως (ασφαλείς) φορείς αποθήκευσης κρυπτογραφικών κλειδιών και ιδίως ως μέρος μιας «ασφαλούς διάταξης δημιουργίας ηλεκτρονικών υπογραφών», καθώς και σε πολλά άλλα θέματα που σχετίζονται με την ηλεκτρονική ταυτοποίηση που θα βασίζεται σε προηγμένες ηλεκτρονικές υπογραφές που θα δημιουργούνται με την υποστήριξη έξυπνων καρτών (σχετικά το eESC έχει προχωρήσει την τυποποίηση των βασικών στοιχείων μιας διαλειτουργικής ‘ηλεκτρονικής ταυτότητας’ και συμμετέχει ενεργά στο νέο Workshop για ‘e-authentication’ του CEN/ISSS).

Γ. Σχέδιο Δράσης eEurope-2005

Το Ευρωπαϊκό συμβούλιο της Βαρκελώνης (Μάρτιος 2002) κάλεσε την Ευρωπαϊκή Επιτροπή να αναπτύξει το Σχέδιο Δράσης eEurope-2005 («Κοινωνία της Πληροφορίας για όλους»), εστιάζοντας: “...στην ευρεία διαθεσιμότητα και χρήση των δικτύων ευρείας ζώνης σε όλη την ΕΕ μέχρι το 2005 και στην ανάπτυξη του δικτυακού πρωτοκόλλου IPv6... και την ασφάλεια των δικτύων και της πληροφορίας, την ηλεκτρονική διακυβέρνηση, ηλεκτρονική εκπαίδευση, ηλεκτρονική υγεία και το ηλεκτρονικό επιχειρείν”. Επιπλέον, το Συμβούλιο της Βαρκελώνης προσκάλεσε την Ευρωπαϊκή Επιτροπή να αναλύσει το ρόλο που μπορεί να διαδραματίσουν τα ηλεκτρονικά συστήματα αυθεντικοποίησης στην απομάκρυνση των εμποδίων για την ανάπτυξη της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης.

Το Σχέδιο Δράσης eEurope-2005, το οποίο διαδέχθηκε το Σχέδιο Δράσης eEurope-2002, είχε σαν βασικό στόχο την ανάπτυξη μέχρι το 2005:

- Σύγχρονων δημόσιων υπηρεσιών που να είναι διαθέσιμες στο διαδίκτυο (ηλεκτρονική διακυβέρνηση, ηλεκτρονική μάθηση, ηλεκτρονική υγεία). Συγκεκριμένα, μέχρι το 2005 τα κράτη-μέλη πρέπει να είχαν διασφαλίσει ότι οι βασικές δημόσιες υπηρεσίες είναι:
 - αλληλεπιδραστικές,
 - προσβάσιμες από όλους, και
 - αξιοποιούν τις δυνατότητες των δικτύων ευρείας ζώνης και των
 - πολλαπλών πλατφόρμων πρόσβασης.
- Ενός δυναμικού περιβάλλοντος εργασίας.

Είναι προφανές ότι για να υποστηριχθούν οι παραπάνω στόχοι απαιτούνται αφενός υψηλή διαθεσιμότητα πρόσβασης σε δίκτυα ευρείας ζώνης και αφετέρου ασφαλής πληροφοριακή υποδομή. Οι βασικές ενέργειες για μια ασφαλή πληροφοριακή υποδομή στο πλαίσιο του eEurope-2005 είναι:

- Η Ομάδα Δράσης δικτυακής ασφάλειας (Cyber Security Task Force, CSTF), με αρμοδιότητα σε θέματα που αφορούν την ασφάλεια.
- Η ενθάρρυνση μιας αντίληψης ανάπτυξης ασφαλών πληροφοριακών και επικοινωνιακών συστημάτων με ενσωματωμένη ασφάλεια και η αύξηση της επίγνωσης των κινδύνων ασφάλειας.
- Η καθιέρωση περιβάλλοντος ασφαλών επικοινωνιών για την ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ των δημόσιων υπηρεσιών.

Για την αντιμετώπιση των νέων απαιτήσεων προτυποποίησης, που εμπεριέχονται στην προσπάθεια επίτευξης αυτού του σχεδίου δράσης, το e-Europe 2005 δημιούργησε ένα ευρέως αποδεκτό Κυλιόμενο Σχέδιο Δράσης (Rolling Action Plan), το οποίο εμπεριέχει πολλά θέματα που αφορούν την προτυποποίηση των ηλεκτρονικών υπογραφών στην ηλεκτρονική διακυβέρνηση⁷⁵.

Α. Σχέδιο δράσης i2010

Τον Ιούνιο του 2005 η Επιτροπή εγκαινίασε το πενταετές στρατηγικό σχέδιο δράσης i2010 το οποίο διαδέχεται την πρωτοβουλία eEurope 2005. Το i2010 αποσκοπεί στο να υποστηρίξει την οικονομική μεγέθυνση και την απασχόληση στην Κοινωνία της Πληροφορίας και των μέσων μαζικής ενημέρωσης. Πρόκειται για μία σφαιρική στρατηγική εκσυγχρονισμού και χρησιμοποίησης του συνόλου των μέσων δράσης που διαθέτει η Ευρωπαϊκή Ένωση για να ενθαρρύνει την ανάπτυξη της ψηφιακής οικονομίας.

Η Επιτροπή θέτοντας το γενικότερο πλαίσιο για το σχέδιο δράσης i2010 και την ΚτΠ, κάνει αναφορά στον τομέα της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης. «Η Επιτροπή προτίθεται να προωθήσει δημόσιες υπηρεσίες που χρησιμοποιούν ΤΠΕ, οι οποίες θα είναι περισσότερο διαφανείς, προσβάσιμες και οικονομικά αποδοτικές.» Επιπλέον, δεσμεύεται μέχρι το τέλος του 2006 να «εγκρίνει σχέδιο δράσης για την ηλεκτρονική διακυβέρνηση και τους στρατηγικούς προσανατολισμούς για δημόσιες υπηρεσίες που χρησιμοποιούν ΤΠΕ».

Α. Σχέδιο Δράσης για την ηλεκτρονική διακυβέρνηση

Τον Απρίλιο του 2006 η Επιτροπή εκδίδει το Σχέδιο Δράσης για την ηλεκτρονική διακυβέρνηση θέλοντας να δείξει ότι ο τομέας αυτός αποτελεί «αναπόσπαστο μέρος της στρατηγικής πρωτοβουλίας i2010 της Επιτροπής για την απασχόληση και την ανάπτυξη στην Κοινωνία της Πληροφορίας, επιδιώκοντας να έχει μείζονα συμβολή στην επίτευξη των στόχων του θεματολογίου της Λισαβόνας και άλλων πολιτικών της Ευρωπαϊκής Κοινότητας.». Στο κείμενο αυτό, η Επιτροπή τονίζει την καθοριστική σημασία της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης για την επίτευξη των στόχων της αναθεωρημένης ατζέντας της Λισαβόνας: «Με τις ηλεκτρονικές διοικητικές υπηρεσίες μπορούν οι δημόσιες διοικήσεις να έχουν μείζονα συνεισφορά στην επίτευξη των στόχων της Λισαβόνας.»

Αναφορικά με τον τέταρτο στόχο του Σχεδίου Δράσης για την ηλεκτρονική διακυβέρνηση «καίριοι καταλυτικοί παράγοντες για την ηλεκτρονική διακυβέρνηση», το κείμενο αναφέρει «..... μέχρι το 2010, και σύμφωνα με την αρχή της επικουρικότητας, πρέπει να συμφωνηθεί ένα ομοσπονδιακό, πολύ-επίπεδο μοντέλο ηλεκτρονικής ταυτοποίησης το οποίο θα είναι αρκετά ανοιχτό και ευέλικτο για να συνταιριάζει τις εθνικές, περιφερειακές, τοπικές και τομεακές απαιτήσεις...».

Το Σχέδιο Δράσης για την ηλεκτρονική διακυβέρνηση υποστηρίζεται από ενέργειες που γίνονται στο πλαίσιο του προγράμματος IDABC (αντικείμενο του οποίου είναι η συμβατότητα των διεργασιών και η προτυποποίηση στην παροχή υπηρεσιών σε όλη την Ευρώπη) και στο πλαίσιο του DG INFOSO και συγκεκριμένα των προγραμμάτων MODINIS και IST (που χρηματοδοτεί ερευνητικές δραστηριότητες).

⁷⁵ CEN Management Centre, CENELEC Secretariat and ETSI Secretariat, "The contribution of European standardisation to the eEurope Initiative: A rolling Action Plan", Final Version 5.3.0, www.europe-standards.org/Docs/eEurope_rolling_action_plan_version530.pdf, Ιούλιος 2002

Β. Το Πρόγραμμα IDABC

Το πρόγραμμα IDABC Interoperable Delivery of European eGovernment Services to public Administrations, Businesses and Citizens χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή ένωση και έχει στόχο να βελτιώσει την αποτελεσματικότητα και τη συνεργασία μεταξύ των Ευρωπαϊκών δημοσίων υπηρεσιών της. Το Πρόγραμμα Εργασίας IDABC 2005-2009 προσδιορίζει έξι ομάδες Οριζόντιων Δράσεων, σύμφωνα με τους στόχους του. Η μία από αυτές αφορά την ασφάλεια των πανευρωπαϊκών υπηρεσιών προς πολίτες και επιχειρήσεις, ως εξής:

Μέτρα για την Ασφάλεια

Στόχος είναι η προώθηση πανευρωπαϊκών υπηρεσιών ηλεκτρονικής διακυβέρνησης, με έμφαση σε θέματα ασφάλειας και ιδιωτικότητας. Προσδιορίζονται οι εξής σχετικές ενέργειες:

- Υπηρεσίες πιστοποίησης: Αποτελεί συνέχεια της αντίστοιχης ενέργειας του προγράμματος IDA II και αφορά στην ανάπτυξη και παροχή υπηρεσιών δημόσιου κλειδιού σε τομεακά δίκτυα (sectoral networks). Η ανάπτυξη των υπηρεσιών πιστοποίησης θα ολοκληρωθεί στο τέλος του 2007.
- Υπηρεσία διαχείρισης ταυτότητας - Common Identity Management Service (CIMS) – Protecting access to pan-European eGovernment systems . Αφορά τη διενέργεια μελέτης εφικτότητας για την διαχείριση ταυτοποίησης και τις απαιτήσεις διαλειτουργικότητας στο πλαίσιο γενικότερων πρωτοβουλιών του DG INFOSO και των ερευνητικών έργων IST, GUIDE, FIDIS και PRIME. Την μελέτη εφικτότητας θα ακολουθήσει υλοποίηση (δεν περιλαμβάνεται η λειτουργία υποδομής δημόσιου κλειδιού) που αναμένεται να ολοκληρωθεί στο τέλος του 2008.
- Διαλειτουργικότητα ηλεκτρονικής ταυτοποίησης για πανευρωπαϊκές υπηρεσίες ηλεκτρονικής διακυβέρνησης eID Interoperability for European eGovernment Services Αφορά την ανάλυση των απαιτήσεων για ηλεκτρονική ταυτοποίηση και αυθεντικοποίηση από επτά πιλοτικές εφαρμογές. Περιλαμβάνεται η αποτύπωση της υφιστάμενης κατάστασης σε επίπεδο χωρών μελών (λειτουργούσες υπηρεσίες και τεχνικές λύσεις). Προβλέπεται συνέργεια με υφιστάμενες δράσεις του DG INFOSO (σχετική μελέτη στο προγράμματος MODINIS , ερευνητικό έργο GUIDE). Στόχος είναι η εκπόνηση μιας κοινά αποδεκτής προσέγγισης και λύσης και ενός πανευρωπαϊκού πλαισίου προδιαγραφών για διαλειτουργικές δημόσιες υπηρεσίες ηλεκτρονικής ταυτοποίησης και αυθεντικοποίησης. Η ενέργεια προβλέπεται να ολοκληρωθεί στο τέλος του 2007.
- Αρχική μελέτη για την αμοιβαία αναγνώριση ηλεκτρονικών υπογραφών για εφαρμογές ηλεκτρονικής διακυβέρνησης eSignatures for eGovernment applications: Αφορά την ανάλυση των απαιτήσεων για ηλεκτρονικές υπογραφές σύμφωνα με το ευρωπαϊκό θεσμικό πλαίσιο (ενότητα 3.1). Η μελέτη θα αποτυπώσει ανά εφαρμογή και ανά χώρα μέλος τον τύπο ηλεκτρονικής υπογραφής που απαιτείται από το νόμο και τις τεχνικές απαιτήσεις. Η μελέτη αναμένεται να ολοκληρωθεί τον Ιούλιο 2007.
- Μέτρα για την ασφάλεια Security Instruments – Promoting best security practices: Αφορά στην παροχή υποστήριξης σε τομεακά δίκτυα και άλλες οριζόντιες δράσεις του προγράμματος IDABC σχετικά με μελέτες ασφάλειας, ανάλυση κινδύνων και σχετικά με τα ενδεικνυόμενες λύσεις και εργαλεία ασφάλειας (security tools). Η ενέργεια αυτή αναμένεται να ολοκληρωθεί στο τέλος του 2007.
- Λειτουργία Κόμβου Αρχής Πιστοποίησης σε ευρωπαϊκό επίπεδο Operational Bridge/Gateway Certification Authority – Building trust for mutual recognition of electronic certificates : Αφορά τη δημιουργία θεσμικού, λειτουργικού και τεχνικού πλαισίου για την αμοιβαία αναγνώριση ψηφιακών πανευρωπαϊκών πιστοποιητικών. Η ενέργεια αυτή αναμένεται να ολοκληρωθεί τον Απρίλιο του 2008.

Το πρόγραμμα IDABC έχει αναπτύξει πρόσφατα (2006) την Υποδομή δημόσιου κλειδιού για κλειστές ομάδες χρηστών IDA - PKI – Public Key Infrastructure. Η υποδομή δίνει τη δυνατότητα ασφαλούς επικοινωνίας μεταξύ φορέων του δημοσίου που χρησιμοποιούν το δίκτυο TESTA.

Γ. Το πρόγραμμα MODINIS

Το πρόγραμμα MODINIS⁷⁶ αποτελεί χρηματοδοτικό εργαλείο του Σχεδίου Δράσης eEurope-2005. Στο πλαίσιο του προγράμματος MODINIS και της σχετικής μελέτης για Identity Management in eGovernment⁷⁷ έχει οριστικοποιηθεί από τον Δεκέμβριο του 2006 «Οδικός Χάρτης» για ένα πανευρωπαϊκό πλαίσιο για τη διαχείριση ηλεκτρονικών ταυτοτήτων (eIDM) μέχρι το 2010⁷⁸. Ο χάρτης λαμβάνει υπόψη ότι οι διαλειτουργικές πανευρωπαϊκές δημόσιες υπηρεσίες ταυτοποίησης αποτελούν πολιτική προτεραιότητα στο πλαίσιο του Σχεδίου Δράσης για την ηλεκτρονική διακυβέρνηση του 2006 και, αναγνωρίζοντας την ανάγκη για ένα διαλειτουργικό σύστημα ηλεκτρονικής ταυτοποίησης σε ευρωπαϊκό επίπεδο, προσδιορίζει συγκεκριμένα ορόσημα.

Δ. Ερευνητικά έργα IST

Σχετικά ερευνητικά έργα IST είναι τα PRIME, GUIDE, FIDIS, eMayor και eEpoch:

- PRIME⁷⁹. Στόχος του έργου PRIME είναι η ανάπτυξη ενός λειτουργικού πρωτοτύπου συστήματος διαχείρισης ταυτοτήτων (Identity Management System). Τα αποτελέσματα του έργου θα επιδειχθούν στο πλαίσιο πραγματικών (real-world) σεναρίων π.χ. σε συναλλαγές μέσω διαδικτύου, σε εφαρμογές ηλεκτρονικής συνεργασίας και μάθησης (Collaborative e-Learning), κλπ.
- GUIDE⁸⁰. Στόχος του έργου GUIDE είναι η ανάπτυξη μιας διαλειτουργικής αρχιτεκτονικής (τεχνολογικά, οργανωσιακά και κοινωνικό-οικονομικά) για δημόσιες ηλεκτρονικές υπηρεσίες συναλλαγών, ταυτοποίησης και αυθεντικοποίησης, με πανευρωπαϊκή εμβέλεια.
- FIDIS⁸¹. The Network of Excellence "Future of Identity in the Information Society" (Kai Rannenberg, Goethe University Frankfurt, FIDIS Coordinator)
- eMayor⁸². Στόχος του έργου eMayor είναι ο σχεδιασμός και η ανάπτυξη μιας πλατφόρμας ασφαλών δημόσιων υπηρεσιών που απευθύνεται σε μικρομεσαίους κυβερνητικούς οργανισμούς (π.χ. ΟΤΑ Α' βαθμού).
- eEpoch⁸³. Το έργο eEpoch εστιάζει σε θέματα διαλειτουργικότητας των συστημάτων διαχείρισης ταυτοτήτων (electronic identification). Τα αποτελέσματα του έργου θα επιδειχθούν στο πλαίσιο 7 πιλοτικών έργων σε ισάριθμες χώρες μέλη.
- Ένα άλλο έργο που χρηματοδοτείται από το πρόγραμμα eTEN είναι το SPES⁸⁴ (()), στόχος του οποίου είναι η υιοθέτηση σε ευρεία κλίμακα λύσεων ηλεκτρονικής ταυτοποίησης που βασίζονται σε ηλεκτρονικές υπογραφές και υποδομή δημόσιου κλειδιού σε συνδυασμό με έξυπνες κάρτες.
- Τέλος πρέπει να αναφερθεί το έργο FASTeTEN (Fully Automated Secure Transaction Services⁸⁵), που επίσης αφορά στην υιοθέτηση σε ευρεία κλίμακα ασφαλών υποδομής για ηλεκτρονικές συναλλαγές μεταξύ πολιτών και δημοσίου.

3.7. Η κατάσταση στην Ελλάδα

3.7.1. Το θεσμικό πλαίσιο

Στην Ελλάδα, η πρώτη νομοθετική πρόβλεψη για «ψηφιακές υπογραφές»⁸⁶ γίνεται με το άρθρο 14 του ν. 2472/98 όπου παρέχεται μια αρχική, αλλά περιορισμένη αναγνώρισή τους σε

⁷⁶ http://ec.europa.eu/information_society/eeurope/2005/all_about/modinis/index_en.htm

⁷⁷ <https://www.cosic.esat.kuleuven.be/modinis-idm/twiki/bin/view.cgi/Main/WebHome>

⁷⁸ http://ec.europa.eu/information_society/activities/egovernment_research/index_en.htm

⁷⁹ <https://www.prime-project.eu/>

⁸⁰ <http://www.guide-project.org>

⁸¹ <http://www.fidis.net/>

⁸² <http://www.eMayor.org>

⁸³ <http://www.eepoch.net>

⁸⁴ <http://www.spesproject.org>

⁸⁵ <http://www.eu-fasteten.eu>

⁸⁶ Οι ψηφιακές υπογραφές στην πράξη ταυτίζονται με τις ηλεκτρονικές υπογραφές που περιγράφονται στην Οδηγία 1999/93/EK

διαδικασίες του δημόσιου τομέα. Περαιτέρω, το ελληνικό Δίκαιο με ειδική πρόβλεψη (Ν. 2672/1999) προτείνει τον όρο "ψηφιακή υπογραφή" αντί για "ηλεκτρονική", και δίνει τον ορισμό της: «Η ψηφιακής μορφής υπογραφή σε δεδομένα ή λογικά συνεχιζόμενη 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 διατηρεί υπό τον έλεγχό του, και

δ) συνδέεται με τα δεδομένα στα οποία αναφέρεται κατά τρόπο ώστε να μπορεί να αποκαλυφθεί οποιαδήποτε αλλοίωση των εν λόγω δεδομένων».

Δεδομένου ότι ο εν λόγω νόμος δεν εξομοίωνε νομικά τη ψηφιακή υπογραφή με την ιδιόχειρη, στη συνέχεια δημοσιεύτηκε το Προεδρικό Διάταγμα 150/2001 ώστε να καλύψει το κενό αυτό. Στην πράξη ο Π.Δ. 150/2001 (ΦΕΚ Α'/125 25-6-2001) ενσωμάτωσε την Οδηγία 1999/93/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου σχετικά με το κοινοτικό πλαίσιο για ηλεκτρονικές υπογραφές, καθορίζοντας το πλαίσιο μέσα στο οποίο μία ψηφιακή υπογραφή αναγνωρίζεται νομικά ως ιδιόχειρη. Επίσης, το προεδρικό διάταγμα αυτό περιέχει ορισμούς των εννοιών ηλεκτρονική υπογραφή, προηγμένη ηλεκτρονική υπογραφή, ψηφιακή υπογραφή, υπογράφων, δεδομένα δημιουργίας υπογραφής, διάταξη δημιουργίας υπογραφής και άλλων. Ορίζει τις έννομες συνέπειες των ηλεκτρονικών υπογραφών και αναγνωρίζει (άρθρο 3 του Π.Δ.) ότι «η προηγμένη ηλεκτρονική υπογραφή που βασίζεται σε αναγνωρισμένο πιστοποιητικό και δημιουργείται από ασφαλή διάταξη δημιουργίας υπογραφής επέχει θέση ιδιόχειρης υπογραφής τόσο στο ουσιαστικό όσο και στο δικονομικό δίκαιο». Αυτό σημαίνει ότι υπό συγκεκριμένες προϋποθέσεις, τα πρόσωπα που συμβάλλονται σε μία ηλεκτρονική συναλλαγή, και υπογράφουν ηλεκτρονικά, δεν μπορεί να την αρνηθούν υποστηρίζοντας έτσι το ζήτημα της αποποίησης ευθύνης. Επιπλέον, το Π.Δ. 150/2001, μεταξύ των άλλων θέτει και τα ακόλουθα :

- τους όρους που πρέπει να ισχύουν σε ψηφιακά πιστοποιητικά ώστε να θεωρούνται αναγνωρισμένα πιστοποιητικά και τους όρους που πρέπει να πληρούν οι Πάροχοι Υπηρεσιών Πιστοποίησης για να παρέχουν αναγνωρισμένα πιστοποιητικά.
- τις αρχές λειτουργίας της εσωτερικής αγοράς όσον αφορά την παροχή υπηρεσιών πιστοποίησης
- τις προϋποθέσεις νομικής αναγνώρισης εντός της Ευρωπαϊκής Ένωσης των αναγνωρισμένων πιστοποιητικών που εκδίδονται από Παρόχους Υπηρεσιών Πιστοποίησης εγκατεστημένους σε χώρες εκτός αυτής, και άλλες σχετικές προβλέψεις που αφορούν διεθνείς πτυχές.
- το πλαίσιο της ευθύνης των Παρόχων Υπηρεσιών Πιστοποίησης οι οποίοι υπόκεινται (άρθρο 7) στις διατάξεις του ν. 2472/1997 και του ν. 2774/1999 για την προστασία του ατόμου από την επεξεργασία δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα.
- Τον καθορισμό της Έθνικής Επιτροπής Τηλεπικοινωνιών & Ταχυδρομείων (ΕΕΤΤ) ως αρμόδια αρχή για την εποπτεία των εγκατεστημένων στην Ελλάδα Παρόχων Υπηρεσιών Πιστοποίησης (ΠΥΠ) ηλεκτρονικής υπογραφής, καθώς και για την λειτουργία μηχανισμών «Εθελοντικής Διαπίστευσης» των ΠΥΠ και «Διαπίστωσης» της συμμόρφωσης των «προϊόντων ηλεκτρονικής υπογραφής».

Τον Οκτώβριο του 2002, εκδόθηκε το Π.Δ. 342/02 το οποίο προσδιορίζει περαιτέρω κάποιους όρους για τη διακίνηση ψηφιακά υπογεγραμμένων μηνυμάτων ηλεκτρονικού ταχυδρομείου στις επικοινωνίες του δημόσιου τομέα.

Μεταξύ των βασικών εποπτικών φορέων για την ασφάλεια των πληροφοριών στην Ελλάδα, καθώς και ο ρόλος τους και το αν υπάρχει άμεση επικοινωνία με τον πολίτη, όπως έχουν καταγραφεί σε μελέτη Ομάδας εργασίας του ebusinessforum (Πολέμη et al., 2004), παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα :

Φορέας	Πεδίο δράσης	Ρόλοι				Επικοινωνία με πολίτη
		Ρυθμίσεις, Κανονισμοί	Έλεγχος Εφαρμογής θεσμικού πλαισίου	Πιστοποίηση προϊόντων και υπηρεσιών ασφαλείας	Παροχή προϊόντων-υποδομών ασφαλείας	
ΓΕΕΘΑ Εθνική Αρχή Ασφάλειας	Έκδοση εθνικών κανονισμών ασφαλείας	X				OXI
ΕΥΠ Εθνική Υπηρεσία Πληροφοιών	Ασφάλεια Εθνικών Επικοινωνιών-Πληροφορικής	X		X		OXI
ΑΠΔΠΧ Αρχή Προστασίας Δεδομένων Προσωπικού Χαρακτήρα	Προστασία προσωπικών δεδομένων βάσει της κείμενης νομοθεσίας	X	X			NAI
ΑΔΑΕ Αρχή Διασφάλισης Απορρήτου Επικοινωνιών	Προστασία απορρήτου επικοινωνιών βάσει της κείμενης νομοθεσίας	X	X			NAI
ΕΕΤΤ Εθνική Επιτροπή Τηλεπ/ών και Ταχυδρομείων	Ρύθμιση θεμάτων τηλεπικοινωνιών και ταχυδρομείων	X	X			NAI
ΕΦΤΑ Ελληνικός Φορέας Πρόληψης Τηλεπικοινωνιακής Απάτης	Πρόληψη τηλεπικοινωνιακής απάτης	X			X	NAI

Πίνακας 3.5. Οι εποπτικοί φορείς ασφαλείας στην Ελλάδα και τα πεδία δράσης τους

Η ΕΕΤΤ έχει την εποπτεία και τον έλεγχο των εγκατεστημένων στην Ελλάδα Παρόχων Υπηρεσιών Πιστοποίησης. Οι αρμοδιότητες της ΕΕΤΤ όπως απορρέουν από το ΠΔ 150/2001, είναι επιγραμματικά οι εξής:

- Η παροχή Εθελοντικής Διαπίστευσης, ύστερα από έγγραφη αίτηση του ενδιαφερόμενου Παρόχου Υπηρεσιών Πιστοποίησης, προκειμένου να επιτευχθεί βελτιωμένο επίπεδο παροχής υπηρεσιών πιστοποίησης. (άρθρο 4 παρ. 5 εδ.α) ή η ανάθεση σε δημόσιους ή ιδιωτικούς φορείς του έργου αυτού. Με την Εθελοντική Διαπίστευση απονέμονται δικαιώματα και επιβάλλονται υποχρεώσεις, συμπεριλαμβανομένων τελών, στον Πάροχο Υπηρεσιών Πιστοποίησης.
- Η εποπτεία και ο έλεγχος των εγκατεστημένων στην Ελλάδα Παρόχων Υπηρεσιών Πιστοποίησης, καθώς και των φορέων διαπίστευσης και ελέγχου της συμμόρφωσης

των υπογραφών προς το Παράρτημα ΙΙΙ του πδ. 150/2001 (εφόσον η ΕΕΤΤ αναθέσει τέτοια καθήκοντα σε άλλους φορείς) (άρθρο 4 παρ. 8).

- Η διαπίστωση της συμμόρφωσης των διατάξεων δημιουργίας υπογραφής (υλικού ή λογισμικού που χρησιμοποιείται για την εφαρμογή του ιδιωτικού κλειδιού για τη δημιουργία της ηλεκτρονικής υπογραφής) προς το Παράρτημα ΙΙΙ του Προεδρικού Διατάγματος 150/2001 (άρθρο 4 παρ. 2, εδ.α) ή ανάθεση σε δημόσιους ή ιδιωτικούς φορείς του έργου αυτού.
- Η επιβολή προστίμων σε Παρόχους Υπηρεσιών Πιστοποίησης, οι οποίοι ενεργούν ως διαπιστευμένοι, χωρίς να είναι (άρθρο 4 παρ.9)
- Η ενημέρωση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για τις επωνυμίες και τις διευθύνσεις όλων των διαπιστευμένων εθνικών Παρόχων Υπηρεσιών Πιστοποίησης, καθώς και για τυχόν αλλαγές στις παραπάνω πληροφορίες (άρθρα 8 παρ. 2 και 3).

Στο πλαίσιο άσκησης των σχετικών αρμοδιοτήτων της η ΕΕΤΤ έχει εκδώσει, με την υπ. αρ. 248/71/2002 απόφασή της, έναν γενικό «Κανονισμό Παροχής Υπηρεσιών Πιστοποίησης Ηλεκτρονικής Υπογραφής» (ΦΕΚ 603/Β'/16-5-2002), που ρυθμίζει ζητήματα αναγνωρισμένων πιστοποιητικών και θέτει το θεσμικό πλαίσιο για την εποπτεία και τον έλεγχο των εγκατεστημένων στην Ελλάδα Παρόχων Υπηρεσιών Πιστοποίησης. Η ΕΕΤΤ έχει επίσης εκδώσει και τρεις Κανονισμούς⁸⁷ σχετικά με την 'Εθελοντική Διαπίστευση' των ΠΥΠ, την 'Διαπίστωση' (της συμμόρφωσης με τις απαιτήσεις της Οδηγίας) βασικών 'προϊόντων ηλεκτρονικής υπογραφής', και τον ορισμό των 'Φορέων' που θα προβαίνουν σε σχετικούς ελέγχους και διαπιστεύσεις για λογαριασμό της ΕΕΤΤ.

Με το Άρθρο 20 του Ν. 3448/2006 για την περαιτέρω χρήση πληροφοριών του δημοσίου τομέα και τη ρύθμιση θεμάτων αρμοδιότητας ΥΠΕΣΔΔΑ (ΦΕΚ 57/Α'/15-3-2006), η Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Προγραμμάτων Κοινοτικών Πλαισίων Στήριξης της ΓΓΔΔ και ΗΔ του ΥΠΕΣΔΔΑ ορίζεται σαν Πρωτεύουσα Αρχή Πιστοποίησης αρμόδια για την πιστοποίηση και το καθορισμό των κατευθύνσεων και το συντονισμό των άλλων δημόσιων υπηρεσιών και φορέων (Υποκείμενες Αρχές Πιστοποίησης), οι οποίοι εκδίδουν ψηφιακά πιστοποιητικά για την παροχή υπηρεσιών από φορείς του δημοσίου φορέα μέσω του ΣΥΖΕΥΞΙΣ (Εθνικό Δίκτυο της Δημόσιας Διοίκησης, βλ. § 4.3.1), και κυρώνονται οι Κανονισμοί Πιστοποίησης της Πρωτεύουσας Αρχής Πιστοποίησης. Οι αρμοδιότητες της ΠΑΠ μπορούν, με κοινή απόφαση του Υπουργού ΕΣΔΔΑ και του κατά περίπτωση αρμόδιου υπουργού, να εκχωρούνται σε άλλους φορείς του δημοσίου τομέα με την απαιτούμενη υποδομή και τεχνογνωσία. Η δε παροχή υπηρεσιών πιστοποίησης μπορούν ομοίως να ανατίθενται και σε τρίτους φορείς. Έτσι, με την υπ. Αριθμ. ΥΑΠ/Φ.60/7/135 απόφαση του Υπουργού ΕΣΔΔΑ(ΦΕΚ 445/Β'/2-4-2006), ορίστηκε η Υπηρεσία Ανάπτυξης Πληροφορικής (ΥΑΠ) του ΥΠΕΣΔΔΑ ως Υποκείμενη Αρχή Πιστοποίησης με αρμοδιότητα την έκδοση και διαχείριση των ψηφιακών πιστοποιητικών για λογαριασμό του ΥΠΕΣΔΔΑ και των λοιπών φορέων του δημοσίου τομέα.

Με την Κοινή Απόφαση των Υπουργών ΕΣΔΔΑ και Μεταφορών Επικοινωνιών με Αριθμ. 2512οικ. (ΦΕΚ 1654/Β'/10-11-2006) η Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Προγραμμάτων Κοινοτικών Πλαισίων Στήριξης της ΓΓΔΔ και ΗΔ του ΥΠΕΣΔΔΑ ορίζεται σαν Αρχή Πιστοποίησης Ελληνικού Δημοσίου (ΑΠΕΔ) και ορίζεται ο Κανονισμός Πιστοποίησης (Πολιτική Πιστοποιητικού – Certification Policy). Ο ΚΠ περιγράφει μεταξύ άλλων:

- Τις υποχρεώσεις των Υποκείμενων Αρχές Πιστοποίησης (Certification Authorities), των Αρχών Εγγραφής (Registration Authorities) και των τελικών χρηστών και τρίτων συμμετεχόντων.
- Τους όρους χορήγησης Πιστοποιητικών Τελικού Χρήστη (ΟΧΠ) και τους όρους τρίτων συμμετεχόντων (ΟΤΣ).
- Τις μεθόδους επιβεβαίωσης της ταυτότητας των τελικών χρηστών
- Τις λειτουργικές διαδικασίες των υπηρεσιών κύκλου ζωής πιστοποιητικών (υποβολή αιτήματος, έκδοση, αποδοχή, ανάκληση και ανανέωση). Οι Υποκείμενες Αρχές Πιστοποίησης αναλαμβάνουν τη διαχείριση των πιστοποιητικών των τελικών χρηστών.

⁸⁷ Πρόκειται για την απόφαση υπ' αριθμόν 295/63 με τίτλο « Κανονισμός ορισμού φορέων για την διαπίστωση συμμόρφωσης ΑΔΔΥ και ΑΚΜ και προς τα κριτήρια της εθελοντικής διαπίστευσης», την απόφαση 295/64 σχετικά με τον «Έλεγχο συμμόρφωσης ΑΔΔΥ και ΑΚΜ» και την απόφαση 295/63 η οποία αποτελεί τον «Κανονισμό για την εθελοντική διαπίστευση των ΠΥΠ».

- Τις λειτουργικές διαδικασίες και τους κανονισμούς ασφάλειας (έλεγχος, τήρηση αρχείων, διαχείριση κλειδιών) στο πλαίσιο της προστασίας εμπιστευτικών πληροφοριών.

Η ΑΠΕΔ έχει προσαρμόσει τον Κανονισμό Πιστοποίησης στο Πλαίσιο Πολιτικής Πιστοποιητικού Υποδομής Δημόσιου Κλειδιού Χ.509 για το διαδίκτυο, γνωστό και ως RFC 2527.

Άλλες σχετικές νομικές αποφάσεις και διατάξεις είναι οι εξής :

Ο Ν. 2672/1998 (άρθρο 14) για τη διακίνηση εγγράφων ηλεκτρονικά, αναφορικά με τη Δημόσια Διοίκηση και τις εσωτερικές σχέσεις της αλλά και τις σχέσεις της με τα φυσικά ή νομικά πρόσωπα ιδιωτικού δικαίου, καθώς και το Π.Δ. 342/2002 καθιστούν το email νόμιμο μέσο συναλλαγών και πληροφόρησης. Τα σχετικά νομοθετικά κείμενα θεωρούν όμως ότι κάθε πράξη μέσω του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου μπορεί να συνδέεται με την παραγωγή έννομων αποτελεσμάτων ή με την άσκηση δικαιώματος μόνον όταν φέρει και ψηφιακή υπογραφή. Διαφορετικά τα έγγραφα που διακινούνται πρέπει να περιορίζονται σε απλές πληροφορίες, οδηγίες και εγκυκλίους.

Ο Ν. 3448/2006 για την περαιτέρω χρήση πληροφοριών του δημοσίου τομέα και τη ρύθμιση θεμάτων αρμοδιότητας ΥΠΕΣΔΔΑ. Η ρύθμιση αφορά τους όρους, τις προϋποθέσεις, καθώς και τους τρόπους διευκόλυνσης της περαιτέρω χρήσης εγγράφων που βρίσκονται στην κατοχή φορέων του Δημοσίου Τομέα.

3.7.2. Οι πρωτοβουλίες σε εθνικό επίπεδο

3.7.2.1. Ο εθνικός σχεδιασμός για την Ψηφιακή Αυθεντικοποίηση χρηστών της Δημόσιας Διοίκησης

Στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος ΚτΠ 2000-2006 και της Ψηφιακής Στρατηγικής 2007-2013 εντάσσεται και ο κεντρικός σχεδιασμός του ΥΠΕΣΔΔΑ για τα κύρια τεχνικά θέματα της οργανωτικής υποδομής back-office των συστημάτων ηλεκτρονικής διακυβέρνησης και της περιφερειακής διοίκησης και της τοπικής αυτοδιοίκησης. Οι βασικές αυτές ανάγκες υποδομής που αντιμετωπίζονται, περιλαμβάνουν:

- Την Κεντρική Υποδομή Ψηφιακής Αυθεντικοποίησης Πολιτών & Επιχειρήσεων που θα εγκατασταθεί μέσω της «Εθνικής Πύλης της Δημόσιας Διοίκησης -ΕΡΜΗΣ».
- Την Κεντρική Υποδομή Ψηφιακής Αυθεντικοποίησης των χρηστών της Δημόσιας Διοίκησης που θα εγκατασταθεί στο πλαίσιο του έργου Σύζευξις (υποέργο PKI).
- Το Εθνικό Πλαίσιο Διαλειτουργικότητας, και η υποδομή Διαλειτουργικότητας που θα εγκαταστήσει το έργο της «Εθνικής Πύλης Δημόσιας Διοίκησης – ΕΡΜΗΣ».

Σχετικές με όλα τα παραπάνω κατευθύνσεις έχει αποστείλει το ΥΠΕΣΔΔΑ προς την περιφερειακή διοίκηση και την τοπική αυτοδιοίκηση για όλα τα έργα που υλοποιούνται χωρίς κεντρικό συντονισμό, τις οποίες ακολουθούν οι διάφοροι φορείς που υλοποιούν έργα.

Συγκεκριμένα, απαιτείται να εξετάσει ο οικείος φορέας υλοποίησης, σε συνεργασία με το ΥΠ.ΕΣ.Δ.Δ.Α., την συμπληρωματικότητα και συμβατότητα του έργου του με «οριζόντια» έργα και δράσεις, όπως υποδομές και υπηρεσίες του Έργου «ΣΥΖΕΥΞΙΣ», «Μελέτη Πλαισίου Παροχής Υπηρεσιών Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης», «Εθνική Πύλη Δημόσιας Διοίκησης – ΕΡΜΗΣ» σε θέματα Ψηφιακής Αυθεντικοποίησης, έτσι ώστε κατά την υλοποίηση των έργων του να διασφαλιστεί η διασύνδεση των υπηρεσιών Ηλεκτρονικών Συναλλαγών που θα αναπτυχθούν στα πλαίσια του έργου του, με την υπηρεσία Ψηφιακής Αυθεντικοποίησης Πολιτών & Επιχειρήσεων του ΥΠ.ΕΣ.Δ.Δ.Α., έτσι ώστε να διασφαλίζεται από τους τελικούς δικαιούχους η δυνατότητα παροχής τους και μέσω της «Εθνικής Πύλης της Δημόσιας Διοίκησης - ΕΡΜΗΣ», μέσω της οποίας θα γίνεται η Ψηφιακή Αυθεντικοποίηση Πολιτών και Επιχειρήσεων.

3.7.2.2. Το έργο ΣΥΖΕΥΞΙΣ

Το έργο ΣΥΖΕΥΞΙΣ σχεδιάστηκε για να αποτελέσει το Εθνικό Δίκτυο της Δημόσιας Διοίκησης το οποίο θα προσφέρει στους 2000 φορείς που εντάσσονται σε αυτό για τρία (3) χρόνια

ευρυζωνικές τηλεπικοινωνιακές υπηρεσίες μεγάλης κλίμακας με σκοπό την άμεση βελτίωση της αποδοτικότητας των δημόσιων φορέων και των παρεχόμενων υπηρεσιών προς τους πολίτες.

Στο πλαίσιο του ΣΥΖΕΥΞΙΣ προσφέρεται ήδη ως υπηρεσία, Υποδομή Δημοσίου κλειδιού (Public Key Infrastructure), η οποία περιλαμβάνει:

- Την έκδοση των Ψηφιακών Πιστοποιητικών για εξουσιοδοτημένους χρήστες με ενσωμάτωση της πληροφορίας σχετικά με το χρήστη και το αντίστοιχο Φορέα στον οποίο ανήκει.
- Την Αρχή Πιστοποίησης (Certification Authority) και εγγραφής (Registration Authority), η οποία διαχειρίζεται και εκδίδει Ψηφιακά Πιστοποιητικά για τους Φορείς της Ελληνικής Δημόσιας Διοίκησης και τους χρήστες τους. Η λειτουργία αυτή στηρίζεται σε Υποδομή Δημοσίου κλειδιού (Public Key Infrastructure) που εξυπηρετεί τη διοικητική διάρθρωση της Ελληνικής Δημόσιας Διοίκησης. Για τη χρήση των ψηφιακών πιστοποιητικών υποστηρίζεται η δυνατότητα χρησιμοποίησης Έξυπνων Καρτών (smart cards).
- Την παροχή υπηρεσιών Πιστοποίησης για τους Φορείς μέλη του "ΣΥΖΕΥΞΙΣ", σύμφωνα με το Προεδρικό διάταγμα 150/2001.

Ειδικότερα, περιλαμβάνεται η δημιουργία Αρχών Πιστοποίησης αναγνωρισμένων πιστοποιητικών ψηφιακής υπογραφής σε ιεραρχική δομή (δημόσια διοίκηση, υγεία, στρατολογία) σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Οδηγία 99/93/ΕΚ και το Π.Δ.150/2001 σχετικά με το κοινοτικό πλαίσιο για τις ηλεκτρονικές υπογραφές, τον Κανονισμό της ΕΕΤΤ 248/71 αναφορικά με την παροχή υπηρεσιών πιστοποίησης ηλεκτρονικής υπογραφής, καθώς και το προεδρικό διάταγμα Π.Δ. 342/2002 σχετικά με την διακίνηση εγγράφων με ηλεκτρονικό ταχυδρομείο μεταξύ των δημοσίων υπηρεσιών (βλ. § 4.1 για τις σχετικές πρόσφατες νομοθετικές ρυθμίσεις).

Συνολικά θα υλοποιηθεί η έκδοση ψηφιακών πιστοποιητικών σε έξυπνες κάρτες (ασφαλείς διατάξεις δημιουργίας υπογραφής) για πενήντα χιλιάδες (50.000) στελέχη της Ελληνικής Δημόσιας Διοίκησης. Μέσα στον Μάιο 2007 θα εκδοθούν οι πρώτες περίπου 7.000 έξυπνες κάρτες. Επιπλέον, θα εκδοθούν (2.000) ψηφιακών πιστοποιητικών εξυπηρετητή για την ταυτοποίηση πληροφοριακών συστημάτων και εφαρμογών σε περιβάλλον Διαδικτύου που θα χρησιμοποιούν το πρωτόκολλο SSL.

Με την ολοκλήρωση της εγκατάστασης της υπηρεσίας υποδομής Δημοσίου Κλειδιού, οι φορείς που εμπλέκονται (βλ. § 4.1) θα είναι σε θέση να εκδώσουν και να διαχειριστούν τα πιστοποιητικά με τα οποία οι χρήστες μπορεί να υπογράψουν ηλεκτρονικά έγγραφα και συναλλαγές σύμφωνα με συγκεκριμένες παραμέτρους χρήσης, ακριβώς όπως και στον φυσικό κόσμο. Με το ίδιο πιστοποιητικό, παρέχεται στο χρήστη η δυνατότητα να επιβεβαιώνει την ταυτότητά του και να έχει πρόσβαση στις ιστοσελίδες και διαδικτυακές εφαρμογές.

Η διάρθρωση των Αρχών Πιστοποίησης της υπηρεσίας PKI του ΣΥΖΕΥΞΙΣ αναλύεται ως ακολούθως :

- Ορισμός Φορέα Πρωτεύουσας Αρχής Πιστοποίησης. Η Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Προγραμμάτων Κοινοτικών Πλαισίων Στήριξης της ΓΓΔΔ και ΗΔ του ΥΠΕΣΔΔΑ έχει οριστεί σαν Αρχή Πιστοποίησης Ελληνικού Δημοσίου (ΑΠΕΔ) και Φορέας Λειτουργίας του Έργου, ο οποίος θα λειτουργήσει ως Πρωτεύουσα Αρχή Πιστοποίησης (Root CA) στην Υποδομή Δημοσίου Κλειδιού που θα δημιουργηθεί, και θα τεθεί στην κορυφή της ιεραρχίας πιστοποίησης.
- Ορισμός Φορέων Υποκείμενων Αρχών Πιστοποίησης. Ως Υποκείμενες Αρχές Πιστοποίησης στο Φορέα Λειτουργίας του Έργου περιλαμβάνονται τα παρακάτω πέντε Υπουργεία :
 - ΥΠΕΣΔΔΑ – Υπηρεσία Ανάπτυξης Πληροφορικής
 - Υπουργείο Οικονομίας και Οικονομικών
 - Υπουργείο Υγείας
 - Υπουργείο Εθνικής Άμυνας.
 - Υπουργείο Δημόσιας Τάξης

Το ΥΠΕΣΔΔΑ έχει οριστεί και ως Φορέας Λειτουργίας του Έργου και θα επιτελεί ταυτόχρονα και τις δύο λειτουργίες. Δεδομένου ότι οι Φορείς καθενός από τα παραπάνω Υπουργεία θα οργανωθούν στο δικό τους ιδεατό κλειστό δίκτυο (VPN), θα πρέπει αναπτυχθεί

εντός του κάθε Υπουργείου μια ξεχωριστή ιεραρχική δομή η οποία θα υποστηρίξει την υπηρεσία PKI. Η ιεραρχική αυτή δομή περιλαμβάνει την ύπαρξη Αρχών Εγγραφής εντός του κάθε Φορέα-Υπουργείου.

3.7.2.3. Εθνική Πύλη ΕΡΜΗΣ

Όπως ήδη έχει παρουσιαστεί σε προηγούμενο κεφάλαιο, η Εθνική Διαδικτυακή Πύλη «Ερμής» αναμένεται να λειτουργήσει ως ένα εθνικό σημείο αναφοράς και ως «Υπηρεσία Μιας Στάσης» για την ψηφιακή επικοινωνία των πολιτών και των Επιχειρήσεων με τη Δημόσια Διοίκηση. Η προτεινόμενη Κυβερνητική Πύλη στοχεύει τόσο στην ολοκληρωμένη πληροφόρηση και ενημέρωση των πολιτών / επιχειρήσεων για τις συναλλαγές τους με την Δημόσια Διοίκηση (φυσικές ή ηλεκτρονικές) όσο και στην παροχή (επιλεγμένων) ολοκληρωμένων υπηρεσιών Ηλεκτρονικών Συναλλαγών (3ου και 4ου επιπέδου) από ένα κεντρικό σημείο, προσφέροντας όλες τις απαραίτητες υποδομές και εφαρμογές για την επίτευξη πλήρους διαλειτουργικότητας μεταξύ πληροφοριακών συστημάτων της Δημόσιας Διοίκησης και την ψηφιακή αυθεντικοποίηση πολιτών και επιχειρήσεων.

Με την αναμενόμενη ωρίμανση των συναφών τεχνολογιών, της εξοικείωσης στην χρήση τους και την οριστικοποίηση του θεσμικού πλαισίου λειτουργίας τους, η υποδομή του έργου αυτού θα αποτελέσει την βάση ευρείας εφαρμογής μιας συνολικής λύσης αυθεντικοποίησης των ηλεκτρονικών συναλλαγών, μετάδοσης πληροφοριών μεταξύ συστημάτων του Δημοσίου τομέα και δημοσίευσης περιεχομένου σε ασφαλές περιβάλλον, στα πλαίσια της Ελληνικής Δημόσιας Διοίκησης και Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης (e-Government).

Στο πλαίσιο του έργου, το ΥΠΕΣΔΔΑ στοχεύει να αναπτύξει την απαιτούμενη υποδομή για την παροχή ασφαλών Ηλεκτρονικών Συναλλαγών με την Δημόσια Διοίκηση καθώς και την ψηφιακή αυθεντικοποίηση των πολιτών / επιχειρήσεων, με απώτερο στόχο να υποστηρίξει με ασφαλή, αξιόπιστο και αποτελεσματικό τρόπο την πρόσβαση των πολιτών / επιχειρήσεων στις διάφορες συναλλαγές Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης παρέχοντας υπηρεσίες αυθεντικοποίησης, ψηφιακής υπογραφής και κρυπτογράφησης, και την απαραίτητη προστασία στους πολίτες-επιχειρήσεις από τις (περισσότερες) απειλές που αντιμετωπίζουν οι ηλεκτρονικές συναλλαγές όταν διενεργούνται σε ένα ανασφαλές περιβάλλον όπως το Διαδίκτυο. Η υπηρεσία Ψηφιακής Αυθεντικοποίησης θα διασφαλίσει τόσο τις υπηρεσίες Ηλεκτρονικών Συναλλαγών που θα αναπτυχθούν στο παρόν έργο όσο και λοιπές που προσφέρονται ήδη ή αναπτύσσονται από τρίτους δημόσιους φορείς.

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι το έργο αποσκοπεί επίσης στη δημιουργία μιας έμπιστης τρίτης οντότητας και περιλαμβάνει την ολική παροχή των υπηρεσιών Ψηφιακής Αυθεντικοποίησης αποκλειστικά έως υποδομών του ΥΠΕΣΔΔΑ. Αυτό σημαίνει ότι το ΥΠΕΣΔΔΑ θα φιλοξενεί και θα λειτουργεί σε δικές του εγκαταστάσεις τις υπηρεσίες των Αρχών Πιστοποίησης και των Αρχών Εγγραφής, ωστόσο το μοντέλο θα είναι ανοιχτό έτσι ώστε επιπλέον οργανισμοί (δημόσιοι ή ιδιωτικοί) να μπορούν να αναλάβουν μέρος των λειτουργιών. Θα μελετηθούν και επιδειχθούν εναλλακτικά μοντέλα, όπου δεν χρησιμοποιείται έξυπνη κάρτα. Επιπλέον η ασφαλής υποδομή ψηφιακής αυθεντικοποίησης που θα δημιουργηθεί, θα χρησιμοποιηθεί σε συνδυασμό και με την αντίστοιχη υποδομή του ΣΥΖΕΥΞΙΣ για την end-to-end πιστοποίηση τόσο των πολιτών / επιχειρήσεων όσο και των στελεχών της Δημόσιας Διοίκησης που εμπλέκονται στην διαχείριση των υπηρεσιών Ηλεκτρονικών Συναλλαγών.

Επίσης, δημιουργείται Ενιαίο Σύστημα Αυθεντικοποίησης και ασφάλειας των συναλλαγών των πολιτών και των επιχειρήσεων με τις δημόσιες επιχειρήσεις. Το Ενιαίο Σύστημα Αυθεντικοποίησης στηρίζεται στην ηλεκτρονική υπογραφή, σύμφωνα με το σύστημα υποδομής δημόσιου κλειδιού, όπως ορίζει η ελληνική αλλά και η ευρωπαϊκή νομοθεσία. Με το νέο σύστημα αυθεντικοποίησης ο ενδιαφερόμενος, πολίτης ή η επιχείρηση θα υποβάλει, με την ηλεκτρονική τους υπογραφή, το αίτημα τους στην Εθνική Διαδικτυακή Πύλη, όπου θα διαπιστώνεται η ταυτότητα του και στη συνέχεια θα δρομολογείται η αίτηση του στην αρμόδια Υπηρεσία. Με αυτόν τον τρόπο εξασφαλίζεται πλήρως η ασφάλεια, η εγκυρότητα και η νομιμότητα των ψηφιακών συναλλαγών και, επομένως, ανοίγεται ο δρόμος για την πρακτική εκμετάλλευση της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης.

3.7.2.4. Πλαίσιο Παροχής Υπηρεσιών Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης και Πρότυπα διαλειτουργικότητας

Το εν λόγω έργο σκοπεύει (μεταξύ άλλων) στην σχεδίαση όλων των απαραίτητων κανόνων και αρχών βάσει των οποίων θα τυποποιούνται οι δημόσιοι δικτυακοί τόποι, θα οργανώνεται η επίτευξη διαλειτουργικότητας μεταξύ πληροφοριακών συστημάτων του Δημοσίου τομέα, θα ομογενοποιείται η προσπάθεια ανάπτυξης υπηρεσιών Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης, θα καθορίζονται οι βασικές απαιτήσεις και προδιαγραφές για την ψηφιακή αυθεντικοποίηση των πολιτών / επιχειρήσεων και θα θέτονται οι βάσεις για τον συντονισμό, έλεγχο και συνεχή αποτίμηση των σχετικών δράσεων (του ΥΠΕΣΔΔΑ ή τρίτων φορέων αποκεντρωμένα). Επίσης το έργο «Ελληνικό Πλαίσιο Παροχής Υπηρεσιών Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης & Πρότυπα Διαλειτουργικότητας» θα καταγράψει & συγκεντρώσει όλα τα υφιστάμενα ή υπό σχεδίαση πρότυπα διαλειτουργικότητας (meta-data & XML Schemas) που απαιτούνται για την επίτευξη διαλειτουργικότητας μεταξύ πληροφοριακών συστημάτων της Δημόσιας Διοίκησης στο πλαίσιο ανάπτυξης του συνόλου των απαιτούμενων υπηρεσιών Ηλεκτρονικών Συναλλαγών.

3.7.2.5. Το Πρόγραμμα «ΠΟΛΙΤΕΙΑ»

Το Ε.Π. «ΠΟΛΙΤΕΙΑ», το οποίο διαχειρίζεται από το ΥΠΕΣΔΔΑ και έχει Τελικούς Δικαιούχους τα Υπουργεία και τις Περιφέρειες της χώρας, αποτελεί μια ολοκληρωμένη αναπτυξιακή δράση για την απλοποίηση του κανονιστικού περιβάλλοντος, την απλούστευση των δημοσίων διαδικασιών & υπηρεσιών, την υποστήριξη της εφαρμογής της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης και γενικότερα την αναδιοργάνωση της Δημόσιας Διοίκησης με στόχο την καλύτερη εξυπηρέτηση του Πολίτη / Επιχείρησης και την προσαρμογή στις διεθνείς εξελίξεις.

Το Πρόγραμμα «ΠΟΛΙΤΕΙΑ» υποστηρίζει πρωτοβουλίες και έργα για την προώθηση της χρήσης ψηφιακών υπογραφών και πιστοποιητικών προς όφελος των πολιτών και των επιχειρήσεων που συναλλάσσονται με τη Δημόσια Διοίκηση, αλλά και προς όφελος των ίδιων των φορέων της Δημόσιας Διοίκησης που προσφέρουν τις υπηρεσίες αυτές.

Στο πλαίσιο του προγράμματος, σχεδιάζονται και υλοποιούνται μελετητικά & τεχνολογικά έργα τα οποία επηρεάζουν και επηρεάζονται από την υλοποίηση τον κεντρικό σχεδιασμό του ΥΠΕΣΔΔΑ για την ψηφιακή αυθεντικοποίηση των πολιτών / επιχειρήσεων της Εθνικής Πύλης ΕΡΜΗΣ, και αφορούν (στο Μέτρο 3.2) την Ασφάλεια Ψηφιακών Συναλλαγών Ηλεκτρονικής Αυθεντικοποίησης πολιτών και διαχείρισης υπογραφών. Σκοπός είναι να δημιουργηθούν οι απαραίτητες τεχνολογικές υποδομές και οι θεσμικές παρεμβάσεις για τη συμμετοχή των δημοσίων Φορέων στις διαδικασίες διαχείρισης του δημόσιου κλειδιού και τη διασύνδεση τους με το σύστημα αυθεντικοποίησης που αναπτύσσει το ΥΠΕΣΔΔΑ. Ενδεικτικά έργα του Ε.Π. «ΠΟΛΙΤΕΙΑ» είναι:

- Μελέτη πιλοτικής εφαρμογής των έξυπνων καρτών στον τομέα της Κοινωνικής Ασφάλισης & Υγείας,
- Σχεδίαση Προσχεδίου Νόμου για την Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση,

Το ΥΠΕΣΔΔΑ, εκτός από τα παραπάνω έργα, έχει δρομολογήσει ένα γενικότερο πλαίσιο σχετικών παρεμβάσεων που περιλαμβάνει, μεταξύ άλλων, και τις παρακάτω δράσεις:

1. Σε συνεργασία με το ΙΚΑ σχεδιάζεται η ένταξη στο έργο της Αυθεντικοποίησης 300.000 επιχειρήσεων, έτσι ώστε να διεκπεραιώνουν ηλεκτρονικά και με ασφάλεια τις συναλλαγές τους με το ΙΚΑ.
2. Σε συνεργασία με τα Υπουργεία Απασχόλησης και Κοινωνικής Προστασίας και Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης προχωρεί η πρώτη πιλοτική εφαρμογή των έξυπνων καρτών στη Σάμο και στη Λευκάδα, ώστε ο ασφαλισμένος, με τη χρήση της, να μπορεί να παίρνει τα φάρμακα του χωρίς ταλαιπωρία, με την ηλεκτρονική διασύνδεση ασφαλιστικών ταμείων, ιατρών ελεγκτών και φαρμακείων.
3. Προωθείται ο σχεδιασμός και η εφαρμογή στην πράξη του «Κέντρου Δεδομένων» της Δημόσιας Διοίκησης.
4. Προωθούνται, μέσω του «ΠΟΛΙΤΕΙΑ», καινοτομίες και τεχνολογίες τρίτης γενιάς για τη διευκόλυνση των συναλλαγών των πολιτών και των επιχειρήσεων (κινητά τηλέφωνα, έξυπνη κάρτα, «κάρτα του Πολίτη»).

Τέλος, στο πλαίσιο του έργου ΟΠΣ Εθνικού Δημοτολογίου, επιδιώκεται η καθιέρωση του Ενιαίου Αριθμού Δημότη (προαιρετικά και όχι υποχρεωτικά για την ολοκλήρωση του έργου). Ήδη, με την καθιέρωση του Ειδικού Εκλογικού Αριθμού, έχει γίνει η αρχή για την απόδοση μόνιμου και μοναδικού αριθμού σε όλους τους ενήλικες Έλληνες πολίτες. Η υλοποίηση του Εθνικού Δημοτολογίου, δίνει την δυνατότητα της απόδοσης μοναδικού και μόνιμου αριθμού ταυτότητας (Single Identification Number), ενός Εθνικού Αριθμού Μητρώου, σε όλους τους Έλληνες πολίτες από την στιγμή της γέννησής τους. Με την αρχική καταχώρηση της γέννησης στο Ληξιαρχείο, ο αρμόδιος ΟΤΑ θα υποχρεούται να αποστείλει άμεσα, τα στοιχεία της ληξιαρχικής πράξης στον ΟΤΑ στον οποίο υπάρχει ενεργή οικογενειακή μερίδα. Ο ΟΤΑ στον οποίο υπάρχει η οικογενειακή μερίδα των γονέων υποχρεούται να εγγράψει άμεσα το νέο μέλος, χωρίς την αίτηση του δημότη. Με αυτόν τον τρόπο και με τις κατάλληλες διαδικασίες, θα αποσταλούν άμεσα τα στοιχεία του νέου μέλους στην κεντρική βάση δεδομένων. Με ευθύνη των κεντρικών υπηρεσιών του Εθνικού Δημοτολογίου, θα αποδίδεται ο Ενιαίος Αριθμός Δημότη. Ο νόμος θα ορίζει το πεδίο της χρήσης του και θα προβλέπει τις ανάλογες κυρώσεις για την παράνομη χρήση του. Θα πρέπει να ληφθεί μέριμνα ώστε ο Ενιαίος Αριθμός Δημότη, να μην περιέχει ουσιαστικές πληροφορίες για την δημοτική κατάσταση των δημοτών.

3.7.2.6. Άλλα σχετικά εθνικά έργα και σχεδιαζόμενες εφαρμογές

Το Υπουργείο Δικαιοσύνης στα πλαίσια της Μηχανοργάνωσης του Ποινικού Μητρώου και της δημιουργίας μιας κεντρικής βάσης δεδομένων, έχει προβεί στην εγκατάσταση μιας αυτόνομης Υποδομής Δημόσιου Κλειδιού (PKI) και την έκδοση ψηφιακών πιστοποιητικών τα οποία θα χρησιμοποιούνται για την εξουσιοδοτημένη πρόσβαση στην 'Κεντρική Βάση Ποινικού Μητρώου' και την ενημέρωσή της, στην 'αυθεντικοποίηση' των εκδιδόμενων ηλεκτρονικών εγγράφων (ατομικών βεβαιώσεων ποινικής κατάστασης) και στην ασφαλή και εμπιστευτική μεταβίβαση τους μεταξύ των αρμοδίων φορέων (κρυπτογράφηση).

Το Εθνικό Τυπογραφείο έχει ήδη ολοκληρώσει έργο για την αναβάθμιση και τον αυτοματισμό της παραγωγικής διαδικασίας του (έκδοση ΦΕΚ και άλλων εντύπων του Δημοσίου) το οποίο ήδη προβλέπει στις προδιαγραφές του την 'συμβατότητα' του νέου συστήματος με τις ηλεκτρονικές υπογραφές της υποδομής δημοσίου κλειδιού (PKI) του Δημοσίου που προβλέπει το Σύζευξις.

Το έργο «Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα Ενημέρωσης & Εξυπηρέτησης Συνταξιούχων – (ΠΣΕΕΣ)», όπου η αυθεντικοποίηση των χρηστών θα γίνεται με βάση τη χρήση ψηφιακών πιστοποιητικών που εκδίδονται από Αρχή Πιστοποίησης (Certification Authority), δεδομένου ότι το έργο ΠΣΕΕΣ θα χρησιμοποιεί τις υποδομές αλλά και τις υπηρεσίες που παρέχονται από το δίκτυο «ΣΥΖΕΥΞΙΣ». Σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο έντυπο υποβολής αιτήματος για έγκριση από την ΥΑΠ, η ΓΓΠΣ θα πρέπει να ενταχθεί στην υποδομή Δημοσίου Κλειδιού του δικτύου «ΣΥΖΕΥΞΙΣ», στο πλαίσιο της Υποκείμενης Αρχής Πιστοποίησης που προβλέπεται για το ΥΠΟΙΟ, με δυνατότητα έκδοσης των σχετικών ψηφιακών πιστοποιητικών. Θα πρέπει να ληφθεί μέριμνα ώστε πιστοποιητικά που έχουν εκδοθεί είτε από αρχή πιστοποίησης της υποδομής δημοσίου κλειδιού του δικτύου ΣΥΖΕΥΞΙΣ είτε από την υποδομή δημοσίου κλειδιού της Εθνικής Πύλης της Δημόσιας Διοίκησης – ΕΡΜΗΣ να αναγνωρίζονται τεχνολογικά από το σύστημα «Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα Ενημέρωσης & Εξυπηρέτησης Συνταξιούχων - (ΠΣΕΕΣ)».

Υποδομή δημοσίου κλειδιού και αρχή πιστοποίησης για τα ακαδημαϊκά ιδρύματα. Η υποδομή του δημοσίου κλειδιού έχει ήδη αρχίσει να αναπτύσσεται σε κάποια ακαδημαϊκά ιδρύματα προσπαθώντας μέχρι στιγμής να αντιμετωπισθούν ειδικά προβλήματα που έχουν σχέση με την εφαρμογή της υποδομής αυτής στον ιδιαίτερα ευαίσθητο χώρο της ακαδημαϊκής κοινότητας. Είναι χαρακτηριστικό ότι ήδη έχει αναπτυχθεί από ακαδημαϊκά ιδρύματα ανοικτός κώδικας που καλύπτει αριθμό των απαιτούμενων λειτουργιών. Ενδεικτικά αναφέρονται το Πανεπιστήμιο Αιγαίου και το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης όπου λειτουργούν τμήματα της υπηρεσίας PKI και έχουν αναπτυχθεί διάφορα υποσυστήματα λογισμικού ανοικτού κώδικα.

Ανάπτυξη Πιλοτικών Υποδομών & Προηγμένων Υπηρεσιών για την Υλοποίηση του e-University. Στα πλαίσια αυτού του έργου θα υλοποιηθεί υποδομή δημοσίου κλειδιού και αρχή πιστοποίησης για τα ακαδημαϊκά ιδρύματα σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα, αλλά και σύμφωνα με τις ιδιαίτερες προϋποθέσεις των Εθνικών Ερευνητικών Δικτύων. Κάλυψη ζητημάτων

ασφάλειας με την αντιμετώπιση διαφόρων θεμάτων που αφορούν τη δημιουργία μηχανισμών ταυτοποίησης / πιστοποίησης χρηστών, την έκδοση ψηφιακών υπογραφών και γενικότερα την ασφάλεια στη χρήση και το περιεχόμενο των υπηρεσιών που παρέχονται στο e-University.

Το έργο θεωρείται κρίσιμο για την εφαρμογή οποιασδήποτε άλλης λειτουργίας ή υπηρεσίας ηλεκτρονικής διακυβέρνησης στα ακαδημαϊκά ιδρύματα και είναι πλήρως συμβατό και συμπληρωματικό των άλλων έργων που αναπτύσσονται σήμερα στην Ελλάδα όπως το Σύζευξις και τα οποία δεν προβλέπουν στο άμεσο μέλλον κάλυψη των άμεσων αναγκών της Ακαδημίας. Ενδεικτικές υπηρεσίες που απαιτούν την υποδομή δημόσιου κλειδιού και αρχής πιστοποίησης είναι η εξ' αποστάσεως εγγραφή φοιτητή, οι δηλώσεις μαθημάτων, η εξυπηρέτηση αιτήσεων, η επικοινωνία ιδρυμάτων σε περιπτώσεις μεταγραφών ή μετακινήσεων φοιτητών μεταξύ ιδρυμάτων, η επικοινωνία εντύπων μεταξύ των υπηρεσιών των ιδρυμάτων κλπ.

Δημοτικά και διαδημοτικά πληροφοριακά συστήματα εξυπηρέτησης πολιτών και ηλεκτρονικών υπηρεσιών. Τα έργα αυτά υλοποιούνται τώρα (2007-2008) στα μέτρα 2.1, 2.2 και 2.4 του ΕΠΚτΠ κυρίως για τους μεγαλύτερους Δήμους της χώρας, από τις ΤΕΔΚ αλλά και από τους ίδιους τους Δήμους. Το πλήθος αυτών των έργων είναι ιδιαίτερα υψηλό (247) και αφορούν κυρίως υπηρεσίες ηλεκτρονικής διακυβέρνησης. Βασική προδιαγραφή της ΕΥΔ ΕΠΚτΠ για τα έργα αυτά αποτέλεσε ειδικό συνοδευτικό έγγραφο στην πρόσκληση 148 του ΕΠΚτΠ με τίτλο «Προδιαγραφές Δημοτικής Πύλης».

Δημοτικές Διαδικτυακές Πύλες Δήμων πληθυσμού κάτω των 20.000 κατοίκων. Η ΚτΠ ΑΕ ως τελικός δικαιούχος αναφορικά με τους Δήμους της χώρας με πληθυσμό μικρότερο των είκοσι χιλιάδων (20.000) κατοίκων και στο πλαίσιο της Πρόσκλησης 148 «Ψηφιακή Αυτοδιοίκηση» του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Κοινωνία της Πληροφορίας» (ΕΠΚτΠ) υλοποιεί έργο με τίτλο «Δημοτικές διαδικτυακές πύλες Δήμων πληθυσμού κάτω των 20.000 κατοίκων» σε 5 υποέργα (Αττική, Αιγαίο-Κρήτη, Νότια-Δυτική Ελλάδα, Βόρεια Ελλάδα, Κεντρική Ελλάδα) προϋπολογισμού από 3Μ€ έως 8,5Μ€, στα οποία συμμετέχουν συνολικά 454 Δήμοι. Οι υπηρεσίες που θα παρέχονται μέσω της Δημοτικής Διαδικτυακής Πύλης για τους μικρούς δήμους θα ακολουθούν το μοντέλο που πανευρωπαϊκά προτείνεται για την εξειδίκευση των υπηρεσιών «Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης (egovernment)

Μέσω των Περιφερειακών Επιχειρησιακών Προγραμμάτων (Μέτρο «Κοινωνίας της Πληροφορίας») υλοποιούνται έργα που αφορούν σε ανάπτυξη μηχανισμών και υπηρεσιών ηλεκτρονικής κυβέρνησης (e-government) σε επιμέρους Δήμους της χώρας (τα οποία υλοποιούνται συμπληρωματικά τόσο στα έργα που υλοποιούνται κεντρικά όσο και στα έργα που υλοποιούν οι ίδιοι μέσω του ΕΠΚτΠ) καθώς και γενικότερα έργα που αφορούν στην Κοινωνία της Πληροφορίας και στην χρήση ΤΠΕ

3.7.2.7. Πάροχοι Υπηρεσιών Πιστοποίησης στην Ελλάδα

Η Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Προγραμμάτων Κοινωνικών Πλαισίων Στήριξης της ΓΓΔΔ και ΗΔ του ΥΠΕΣΔΔΑ έχει οριστεί σαν Πρωτεύουσα Αρχή Πιστοποίησης αρμόδια για την πιστοποίηση και το καθορισμό των κατευθύνσεων και το συντονισμό των άλλων δημόσιων υπηρεσιών και φορέων (Υποκείμενες Αρχές Πιστοποίησης), οι οποίοι εκδίδουν ψηφιακά πιστοποιητικά για την παροχή υπηρεσιών από φορείς του δημοσίου φορέα μέσω του ΣΥΖΕΥΞΙΣ. Επιπλέον, η Υπηρεσία Ανάπτυξης Πληροφορικής (ΥΑΠ) του ΥΠΕΣΔΔΑ έχει οριστεί ως Υποκείμενη Αρχή Πιστοποίησης με αρμοδιότητα την έκδοση και διαχείριση των ψηφιακών πιστοποιητικών για λογαριασμό του ΥΠΕΣΔΔΑ και των λοιπών φορέων του δημόσιου τομέα.

Η ΑΣΥΚ Α.Ε., μέλος του Ομίλου Ε.Χ.Α.Ε. και υπεύθυνη για την ανάπτυξη και ολοκληρωμένη τεχνική διαχείριση, λειτουργία και υποστήριξη των υποδομών πληροφορικής και επικοινωνιών του Χρηματιστηρίου Αθηνών (ΧΑ) και του Ομίλου ΕΧΑΕ γενικότερα, δημιούργησε και τεκμηρίωσε δική της Υποδομή Δημοσίου Κλειδιού (PKI), πρωτίστως για να καλύψει τις ανάγκες του Χ.Α. για ασφαλή και νομικά έγκυρη ηλεκτρονική επικοινωνία-αλληλογραφία με τις εισηγμένες σ' αυτό εταιρίες, αντικαθιστώντας τα "συμβατικά έγγραφα" με αντίστοιχα "ηλεκτρονικά", τα οποία αποστέλλονται ψηφιακά υπογεγραμμένα μέσω του συστήματος "ΕΡΜΗΣ" (H.E.R.M.E.S. - Hellenic Exchanges Remote MESSaging Services). Για την υποστήριξη της εφαρμογής αυτής η ΑΣΥΚ λειτουργεί ως ΠΥΠ, εκδίδοντας σε εξουσιοδοτημένα φυσικά πρόσωπα μία 'ψηφιακή ταυτότητα' (τύπου 'SMART-SIGN' της ΑΣΥΚ) η οποία περιέχει δύο πιστοποιητικά (ένα 'αναγνωρισμένο' και ένα για 'ταυτοποίηση'/ 'αυθεντικότητα') που

αντιστοιχούν σε δύο διαφορετικά κλειδιά και τα οποία παραδίδονται στον συνδρομητή υποχρεωτικά σε μια εξατομικευμένη –για αυτόν- έξυπνη κάρτα. Παράλληλα εκδίδει και πιστοποιητικά ταυτοποίησης & SSL επικοινωνίας (TRUST-SERVER) για εξυπηρετητές διαδικτύου (web servers). Ο σχεδιασμός της υποδομής PKI και η τεκμηρίωσή των υπηρεσιών της ΑΣΥΚ ως ΠΥΠ έγιναν σύμφωνα με τα σχετικά διεθνή και κυρίως τα ευρωπαϊκά standards, με σκοπό την όσο δυνατόν μεγαλύτερη εγκυρότητα και διαλειτουργικότητα των υπηρεσιών της, προσδοκώντας την περαιτέρω εμπορική εκμετάλλευσή τους και για άλλες σχετικές εφαρμογές.

Η ADACOM A.E., παρέχει υπηρεσίες ψηφιακής πιστοποίησης και γενικότερα ασφάλειας πληροφοριακών συστημάτων που έχουν ως βάση την τεχνολογική πλατφόρμα της VeriSign (leader παγκοσμίως της αγοράς των υπηρεσιών Δημοσίου Κλειδιού). Έχοντας πραγματοποιήσει τη μεγαλύτερη σε μέγεθος επένδυση στα Βαλκάνια για τη δημιουργία Υποδομής Δημοσίου Κλειδιού (PKI) η ADACOM είναι Πάροχος Υπηρεσιών Πιστοποίησης προς τελικούς χρήστες, προς νομικά πρόσωπα τα οποία επιθυμούν να λειτουργήσουν ως Αρχές Πιστοποίησης, καθώς και προς εξυπηρετητές (servers) και δικτυακές συσκευές. Οι υπηρεσίες αυτές υλοποιούνται είτε με την χρησιμοποίηση ιδιωτικής ιεραρχίας της ADACOM, η οποία χρησιμοποιείται για την έκδοση 'αναγνωρισμένων πιστοποιητικών' σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Οδηγία, είτε είναι ενταγμένες στη δημόσια ιεραρχία της VeriSign η οποία εξασφαλίζει τη μεγαλύτερη δυνατή αναγνωριστικότητα από τους web browsers (MSIE, Netscape). Παράλληλα παρέχεται ένα σύνολο σχετικών υπηρεσιών όπως Διαχείριση Ιδιωτικών Κλειδιών Κρυπτογράφησης, Χρονοσήμανσης, Περιαγωγής, και O.C.S.P. (On line Certificate Status Protocol). Η εταιρεία έχει υλοποιήσει ποικίλα έργα PKI τόσο στην Ελλάδα όσο και στο εξωτερικό (π.χ. Ρουμανία), ακολουθώντας τα σημαντικότερα σχετικά ευρωπαϊκά και διεθνή πρότυπα. Η ADACOM είναι πιστοποιημένη κατά ISO 9002/94 ενώ ταυτόχρονα βρίσκεται σε διαδικασία διαπίστευσής της σύμφωνα με το πρότυπο ETSI TS 101 456 (Policy Requirements for Certification Authorities Issuing Qualified Certificates) από διεθνή ελεγκτικό οργανισμό (KPMG B.V.).

Η Eurobank/EFG e-Solutions δημιουργεί και υποστηρίζει υπηρεσίες e- και m- banking, οι οποίες καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα τραπεζικών υπηρεσιών, όπως από ανάγκες απλής ενημέρωσης για τις κινήσεις και το υπόλοιπο των λογαριασμών, έως και την πληρωμή καρτών, πάγιες ή περιοδικές εντολές πληρωμής και εμβάσματα. Η έκδοση πιστοποιητικών ταυτοποίησης από την Eurobank παρέχει την δυνατότητα για εξελιγμένο έλεγχο της πρόσβασης των χρηστών στο σύστημα και τις ηλεκτρονικές υπηρεσίες του Ομίλου (user authentication /authorization), ενώ εισάγεται η δυνατότητα της χρήσης ηλεκτρονικής

υπογραφής ως απόδειξης της βούλησης για την ενέργεια κρίσιμων συναλλαγών (λειτουργία 'non repudiation'). Η υποδομή της Eurobank, αν και έχει την δυνατότητα, δεν εκδίδει 'αναγνωρισμένα πιστοποιητικά', μιας και η χρήση των εκδιδόμενων πιστοποιητικών προορίζεται προς το παρόν αποκλειστικά σε 'κλειστές εφαρμογές' για τις οποίες δεν εφαρμόζεται η Οδηγία 99/93/EK (η αποδοχή της χρήσης ηλεκτρονικών υπογραφών στηρίζεται σε συμβατικούς όρους). Παρόλα αυτά, η έκδοση των πιστοποιητικών συμμορφώνεται –βάσει και εξωτερικών ελέγχων από τρίτους φορείς- με το πρότυπο ETSI TS 102 042 ('Normalized Certificate Policy + Secure Device'), το οποίο δεν έχει ουσιαστικές διαφορές από τις απαιτήσεις ασφαλείας του αντίστοιχου προτύπου του ETSI για την έκδοση των 'αναγνωρισμένων πιστοποιητικών' (TS 101 456 – 'Qualified Certificate Policy + Secure Signature Creation Device').

Το ΕΒΕΑ (Εμπορικό και Βιομηχανικό Επιμελητήριο Αθηνών) έχει δημιουργήσει και λειτουργεί δική του υποδομή PKI με σκοπό να παρέχει σχετικές υπηρεσίες και να εκδίδει ηλεκτρονικά πιστοποιητικά δημοσίων κλειδιών στα μέλη του. Προς το παρόν, η παροχή των υπηρεσιών ψηφιακής πιστοποίησης βρίσκεται ακόμα σε πιλοτικό και δοκιμαστικό στάδιο.

Βιβλιογραφία 3^{ου} κεφαλαίου

- [1] Ηλεκτρονική διακυβέρνηση, Ι. Αποστολάκης, Ε. Λουκής, Ι. Χάλαρης, 2004
- [2] Οργανωτικές Θεωρίες, Χ. Διαμαντόπουλος, Διοικητική μεταρρύθμιση, έτος 2, τεύχ.5 (3/1981)
- [3] Το σύγχρονο δημόσιο μάντζμεντ, Θ. Τσέκος, Σημειώσεις προς χρήση των σπουδαστών της ΕΣΔΔ, 2002
- [4] Ασφάλεια στο Διαδίκτυο, Γεωργιάδου Μαρίνα, Ζιαζιάς Αθανάσιος, 2007

- [5] Ασφάλεια Δικτύων Υπολογιστών, Τεχνολογίες και Υπηρεσίες σε περιβάλλοντα Ηλεκτρονικού Επιχειρείν και Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης, Σ. Γκριτζαλη, Σ. Κάτσικα, Δ. Γκριτζαλη, 2003
- [6] Δίκτυα υπολογιστών, A. S. Tanenbaum 2003 , 4^η έκδοση
- [7] Moon, J. From e-Government to m-Government? Emerging practices in the use of m-technology by state governments. IBM Center for the Business of Government, 2004.
- [8] An introduction to cryptography, Network Associates, Inc. and its Affiliated Companies, 1990-1998
- [9] Ασφάλεια Πληροφοριακών και Επικοινωνιακών Συστημάτων με χρήση υπηρεσιών Έμπιστης Τρίτης Οντότητας, Λειτουργικά, Αρχιτεκτονικά και Οργανωτικά ζητήματα, Διδακτορική Διατριβή του Δ. Λέκκα. 2002
- [10] Ελληνικό Πλαίσιο Παροχής Υπηρεσιών Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης και Πρότυπα Διαλειτουργικότητας, PLANET – ΕΠΙΣΕΥ – ΑΤC, Πλαίσιο Ψηφιακής Αυθεντικοποίησης, Έκδοση 2.00
- [11] Διαχείριση Ηλεκτρονικών Ταυτοτήτων στο πλαίσιο της χρήσης Υπηρεσιών Ηλεκτρονικών Συναλλαγών της Δημόσιας Διοίκησης. Μελέτη του Παρατηρητηρίου για την Κοινωνία της Πληροφορίας, Εκδ. 1.1, 4/2007
- [12] Ψηφιακές υπογραφές, Πτυχιακή εργασία της Χρυσοπούλου Ελένης, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας, 12/2008

Κεφάλαιο 4^ο – Σημασιολογικός Ιστός και Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση

4.1. Από το Διαδίκτυο στο Σημασιολογικό Ιστό

4.1.1. Αναζήτηση της πληροφορίας και παραγόμενη γνώση, σήμερα

Στις μέρες μας, το συγκριτικό πλεονέκτημα που μπορεί να έχει ένας οργανισμός ή μία επιχείρηση είναι η παραγωγή ή απόκτηση γνώσης μέσα από το τεράστιο μέγεθος της πληροφορίας που κατέχει ή μπορεί να διαχειρίζεται. Όπως έχει ήδη αναφερθεί, το διαδίκτυο μέσα από τη βασική λειτουργία της ελεύθερης διακίνησης πληροφοριών, έχει αναδειχτεί ως βασικό εργαλείο αναζήτησης και διάχυσης της πληροφορίας σε όλους τους τομείς : επιστημονικούς, επιχειρηματικούς, κυβερνητικούς κ.α. Το τεράστιο μέγεθος της πληροφορίας που διακινείται καθημερινά, υποστηρίζεται από διάφορες εφαρμογές λογισμικού, υψηλού τεχνολογικού επιπέδου, με σκοπό την αναζήτηση, τη συλλογή, την αποθήκευση, και τελικά την επεξεργασία της με στόχο την παραγωγή γνώσης.

Σε αντίθεση με την πληροφορία, η παραγωγή γνώσης μέχρι στιγμής δεν έχει αυτοματοποιηθεί ώστε να υποστηρίζεται πλήρως από τις μηχανές (υπολογιστικά συστήματα), είναι δε, υπόθεση κυρίως της ανθρώπινης διάνοησης και προσπάθειας. Οι υφιστάμενες τεχνολογίες, υποστηρίζουν τον χρήστη στην αναζήτηση της πληροφορίας μέσω του διαδικτύου με συγκεκριμένα εργαλεία λ.χ. μηχανές αναζήτησης, αλλά στη συνέχεια αυτός είναι ο καθοριστικός παράγοντας στην περαιτέρω επεξεργασία της. Οι μηχανές αναζήτησης, οι οποίες εμφανίζονται ως το συχνότερα επιλεγόμενο μέσο αναζήτησης πληροφοριών στο διαδίκτυο, λειτουργούν με βάση μία λέξη ή μία φράση «κλειδί» επιστρέφοντας συνδέσμους σε όποιες εγγραφές ικανοποιούν τη συνθήκη που έθεσε ο χρήστης, χωρίς όμως να γίνεται σηματολογικός έλεγχος του θέματος. Τις περισσότερες φορές επιστρέφονται εκατομμύρια σύνδεσμοι που όπως είναι προφανές το μεγαλύτερο ποσοστό τους δεν είναι αυτό που θα ήθελε ο χρήστης. Η συγκεκριμένη διαδικασία στις μέρες μας έχει αποδειχτεί ως μη αποδοτική, δεδομένου ότι η πληροφορία που πρέπει ο χρήστης να επεξεργαστεί είναι μεγάλη σε μέγεθος αλλά και σε ποικιλία. Ο χρόνος και η απαιτούμενη ενέργεια από μέρος του χρήστη, καθιστούν την παραγωγή γνώσης μέσω του διαδικτύου δύσκολο εγχείρημα.

Οι προσπάθειες που παρατηρούνται τα τελευταία χρόνια στην κατεύθυνση της αυτοματοποιημένης παραγωγής γνώσης αφορούν τις λεγόμενες «μεταπληροφορίες» ή «μεταδεδομένα» (“metadata”). Οι μεταπληροφορίες, οι οποίες είναι στην πράξη «πληροφορίες για τις πληροφορίες» έχουν στόχο την υποστήριξη ενός ευφυούς τρόπου αναζήτησης πληροφοριών στο διαδίκτυο.

Ειδικότερα η κατάσταση αναφορικά με τη διαδικασία αναζήτησης πληροφοριών που παρατηρείται σήμερα στο διαδίκτυο περιγράφεται ως ακολούθως :

- Ελάχιστα ή καθόλου αποτελέσματα. Όταν ο χρήστης αναζητά εξειδικευμένες πληροφορίες, βάση συγκεκριμένης λέξης ή φράσης «κλειδί» σε ένα αυστηρά ορισμένο πεδίο ή αναζητά αρχεία πολυμέσων ή συγκεκριμένο κομμάτι κειμένου μέσα σε κείμενο, τότε παρατηρείται το φαινόμενο των ελάχιστων και σε πολλές περιπτώσεις μηδενικών αποτελεσμάτων. Πολλές μηχανές λειτουργούν συμπληρωματικά δίνοντας αποτελέσματα που πιθανόν να ταίριαζαν με τις ανάγκες του χρήστη. Οι περιπτώσεις όμως αυτές, δυσχεραίνουν την όλη αναζήτηση παρέχοντας τις περισσότερες φορές άχρηστη πληροφορία.
- Πολλά ή υπερβολικά αποτελέσματα. Στις περισσότερες των περιπτώσεων, η επιστροφή των υποθετικά «σχετικών» συνδέσμων περιλαμβάνει μερικές χιλιάδες ή και εκατομμύρια αναφορές, καθιστώντας στην πράξη ανέφικτο τον ουσιαστικό έλεγχο.
- Εννοιολογική προσέγγιση αναζήτησης. Μέχρι σήμερα οι μηχανές αναζήτησης εκτελούν απλές λεξιλογικές αναλύσεις που βασίζονται σε συμβολοσειρές αναζήτησης και παράγουν λίστες αποτελεσμάτων που απαιτούν την εξαγωγή συμπερασμάτων από τους ανθρώπινους χρήστες, όσον αφορά το ποια από τα δεδομένα είναι τα κατάλληλα

για την θεματική περιοχή που ερευνάται. Χρειάζεται δηλαδή η λογική ανάλυση εκ μέρους του χρήστη για να βρεθούν τα συναφή συμπεράσματα. Συχνά, οι κατασκευαστές των ιστοσελίδων, χρησιμοποιώντας τη λογική της λεξικολογικής ανάλυσης, εισάγουν κοινές λέξεις στο κομμάτι των "metadata" ώστε οι ιστοσελίδες τους να καταλαμβάνουν υψηλές θέσεις στη λίστα που επιστρέφουν οι μηχανές αναζήτησης. Αυτό όμως, οδηγεί τις περισσότερες φορές σε εννοιολογική σύγχυση, αφού πολλές λέξεις έχουν διαφορετική σημασία και χρησιμοποιούνται αρκετές φορές εσφαλμένα, με αποτέλεσμα την άστοχη ανάκληση ιστοσελίδων από τις μηχανές αναζήτησης. Το χαρακτηριστικότερο παράδειγμα αποτελεί η λέξη "sex" η οποία εκτός από τον προσδιορισμό της «γενετήσιας πράξης» χρησιμοποιείται και για τον καθορισμό του «φύλου» σε «άρρεν» ή «θήλυ». Οι μηχανές αναζήτησης με χρησιμοποιούμενο το κλειδί "sex" επιστρέφουν μερικές εκατοντάδες εκατομμυρίων σελίδων με περιεχόμενο που αφορά την πρώτη εκδοχή και ελάχιστες με περιεχόμενο τη δεύτερη. Αυτό συμβαίνει διότι οι ιστοσελίδες δεν περιέχουν αρκετή πληροφορία σχετικά με τη σημασιολογία των περιεχομένων τους οπότε το λογισμικό του χρήστη δεν μπορεί να βγάλει συμπεράσματα από το περιεχόμενο της σελίδας.

- Ανεπαρκή αποτελέσματα. Αρκετές φορές τα αποτελέσματα με λέξη «κλειδί» δεν επαρκούν για την κάλυψη του χρήστη με αποτέλεσμα να πρέπει ο χρήστης να κάνει νέα αναζήτηση με διαφορετικούς όρους και στη συνέχεια να συνδυάσει τα σχετικά αποτελέσματα με αυτά που τυχόν είχε συλλέξει.

Από τα παραπάνω γίνεται αντιληπτό ότι αν και η αναζήτηση των πληροφοριών υποστηρίζεται επαρκώς από τις υφιστάμενες τεχνολογικές λύσεις της πληροφορικής, εντούτοις, η όλη διαδικασία χαρακτηρίζεται ως προβληματική όταν η αναζήτηση των πληροφοριών γίνεται με σκοπό την παραγωγή γνώσης και απόκτησης συγκριτικού πλεονεκτήματος. Όλοι οι εμπλεκόμενοι με την ανωτέρω διαδικασία, αναμένουν τις εξελίξεις που προωθούνται με το λεγόμενο «Σημασιολογικό Διαδίκτυο» το οποίο παρουσιάζεται όχι ως αντικαταστάτης του υφιστάμενου διαδικτύου αλλά ως επέκτασή του.

4.1.2. Σημασιολογικός Ιστός (Semantic Web)

Το Semantic Web είναι μία πρωτοβουλία με την οποία επιδιώκεται η δημιουργία ενός καθολικού μέσου για την ανταλλαγή πληροφοριών βασισμένων στο νόημα-σημασία (ή αλλιώς στη σημασιολογία) του περιεχομένου των εγγράφων στο Web, κατά τρόπο κατανοητό από τους υπολογιστές ώστε να καταστεί εφικτή η αυτοματοποιημένη παραγωγή γνώσης από τις υπάρχουσες πληροφορίες. Υπό την καθοδήγηση του δημιουργού του Web, Tim Berners-Lee του World Wide Web Consortium (W3C), το Semantic Web επεκτείνει τις δυνατότητες του World Wide Web μέσω της χρήσης προτύπων, γλωσσών επισήμανσης (mark-up) και σχετικών εργαλείων επεξεργασίας. Συγκεκριμένα το 2001 είχε ειπωθεί από τον Tim Berners-Lee ότι "Το Semantic Web είναι μια επέκταση του τρέχοντος Web, στον οποίο δίνεται ένα καθορισμένο με σαφήνεια νόημα στις πληροφορίες, δίνοντας τη δυνατότητα σε υπολογιστές και ανθρώπους να συνεργάζονται καλύτερα" [1].

Ο Σημασιολογικός Ιστός παρέχει ένα κοινό πλαίσιο που επιτρέπει στα δεδομένα να διαμοιράζονται και να επαναχρησιμοποιούνται πέρα από τα όρια μιας εφαρμογής, μιας επιχείρησης ή μίας κοινότητας και όπως είναι αναμενόμενο ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει τόσο σε επιχειρήσεις όσο και στις εθνικές δημόσιες διοικήσεις. Είναι μια συλλογική προσπάθεια της οποίας ηγείται το W3C⁸⁸ με τη συμμετοχή ενός μεγάλου αριθμού ερευνητών και βιομηχανικών συνεργατών. Βασίζεται στο Resource Description Framework (RDF), το οποίο ενσωματώνει ποικίλες εφαρμογές χρησιμοποιώντας XML για τη σύνταξη και URIs για την ονοματοδοσία.

Ο υφιστάμενος σχεδιασμός του Διαδικτύου είναι ανθρωποκεντρικός, με την έννοια ότι το μεγαλύτερο μέρος του περιεχομένου του Ιστού σήμερα σχεδιάζεται για να διαβαστεί από ανθρώπους. Βασίζεται σε έγγραφα γραμμένα κυρίως στο περιβάλλον της HTML, η οποία χρησιμεύει στην περιγραφή ενός δομημένου κειμένου με έμφαση στην οπτική απεικόνιση ενώ, παρουσιάζει περιορισμένες ικανότητες ως προς την ταξινόμηση των τμημάτων κειμένου μιας σελίδας. Έτσι μέχρι τώρα, οι υπολογιστές μπορούν μεν, αποδοτικά να αναλύσουν ιστοσελίδες

⁸⁸ Σχετικός ιστότοπος <http://www.w3.org/standards/semanticweb/>

ως προς την εμφάνιση και τις ρουτίνες, αλλά γενικά, δεν έχουν κάποιον αξιόπιστο τρόπο να επεξεργαστούν τη σημασιολογία (semantics) του περιεχομένου τους.

Ο σημασιολογικός ιστός αναμένεται να συνεισφέρει στην ευφυέστερη πρόσβαση και διαχείριση των πληροφοριών που διακινούνται στο διαδίκτυο μέσα από νέες τεχνολογίες και την ανάπτυξη αντίστοιχων νέων εφαρμογών. Το συνολικό όραμα που επιδιώκεται αφορά τη μετάβαση από το υφιστάμενο Διαδίκτυο των στατικών σελίδων σε ένα δίκτυο παρόχων δυναμικών υπηρεσιών (Web services) που ανακαλύπτουν αυτόματα τις αναζητούμενες πληροφορίες, διαπραγματεύονται για αγαθά που ο χρήστης σκοπεύει να αγοράσει ή συγκεντρώνουν πληροφορίες από διαφορετικές πηγές και τις συνενώνουν σε ομοιογενείς μορφές με τελικό σκοπό τη διαμοίραση και την αλληλεπίδραση με άλλα συστήματα βάση «κοινής γλώσσας».

Η σημασιολογική ολοκλήρωση του ιστού αναμένεται να δώσει μια άλλη ποιοτική ώθηση στην ήδη υπάρχουσα υποδομή σε διάφορους τομείς όπως η ηλεκτρονική διακυβέρνηση, το ηλεκτρονικό εμπόριο, η εξ αποστάσεως ηλεκτρονική εκπαίδευση κ.α. με την ουσιαστική υποστήριξη της επικοινωνίας μεταξύ των διαφορετικών συστημάτων (διαλειτουργικότητα) αλλά και την εξοικονόμηση χρόνου και ενέργειας για την εύρεση, ταξινόμηση και επεξεργασία της πληροφορίας.

Ειδικότερα ως προς την ηλεκτρονική διακυβέρνηση με την ανάπτυξη του σημασιολογικού ιστού, αναμένονται βελτιώσεις που αφορούν και στα δύο μέρη του συνολικού συστήματος, δηλαδή στο λεγόμενο “front-office” και στο “back-office”:

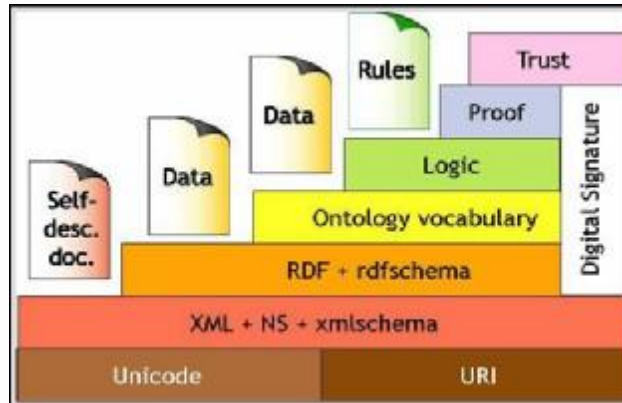
- Ως προς την εξυπηρέτηση των πολιτών, θα διευκολυνθεί σημαντικά η αναζήτηση των παρεχόμενων υπηρεσιών τόσο ηλεκτρονικά μέσω των κυβερνητικών πυλών (ανάπτυξη σημασιολογικών πυλών) όσο και με τη φυσική παρουσία στο σημείο εξυπηρέτησης (στα πλαίσια λειτουργίας των καταστημάτων μίας στάσης). Η αναζήτηση της κατάλληλης υπηρεσίας από τον αντίστοιχο φορέα μπορεί να γίνει πιο αποτελεσματική και αποδοτική.
- Ως προς το back-office η αναζήτηση των εμπλεκόμενων φορέων και η διαμοίραση στοιχείων βάση κοινής ορολογίας και σημασιολογίας θα βελτιώσει αφενός τους χρόνους εσωτερικής παράδοσης των στοιχείων όσο και τη συνολική απόδοση των φορέων, αφού όταν όλα τα συστήματα του δημοσίου «μιλούν» την ίδια γλώσσα τα όποια προβλήματα διαμοιρασμού επιλύονται ευκολότερα.

Ως προς την ηλεκτρονική εκπαιδευτική υποδομή, βελτιώσεις αναμένονται στη λειτουργία δυο βασικών αξόνων της ηλεκτρονικής εκπαίδευσης [5]:

- Εκπαίδευση με βάση τον ιστό (web-based education): με τη δημιουργία κατάλληλων οντολογιών που θα είναι προσβάσιμες, εξαγώγιμες και επεκτάσιμες από όλους τους συμμετέχοντες φορείς (πανεπιστήμια, φοιτητές, σπουδαστές, κ.ά.). Η αναπαράσταση της γνώσης με την παραπάνω φιλοσοφία μπορεί να κωδικοποιήσει τους εκπαιδευτικούς πόρους και να αποτελέσει τη βάση μιας αποθήκης περιεχομένου (content repository) όπου το εκπαιδευτικό υλικό θα παρουσιάζεται στον διδασκόμενο μέσω ενός κατάλληλου συστήματος ηλεκτρονικής εκπαίδευσης (ΣΗΕ).
- Διαχείριση αυτών καθ' αυτών των εκπαιδευτικών δεδομένων: τα πληροφοριακά συστήματα διοίκησης στην εκπαίδευση (ΠΣΔΕ) καταγράφουν δεδομένα που αφορούν τους μαθητές και τους εκπαιδευτικούς, βασίζοντας την αναπαράσταση γνώσης το καθένα στην δική του φιλοσοφία. Η XML ως ενδιάμεση γλώσσα, με το δεδομένο ότι πολλά εμπόρικα συστήματα διαχείρισης βάσεων δεδομένων την υποστηρίζουν, μπορεί να αξιοποιηθεί ώστε να υποδέχεται τα δεδομένα από όλα τα επιμέρους πληροφοριακά συστήματα και να τα συγχωνεύει με τέτοιο τρόπο ώστε ΠΣΔΕ με πληροφορίες σχετικές με τους εμπλεκόμενους στην εκπαιδευτική διαδικασία να μπορούν να συνεργαστούν με ΣΗΕ, με αποτέλεσμα να είναι δυνατή η προσωποποίηση (personalization) της μαθησιακής διδασκαλίας [5]

4.1.3. Τα επίπεδα του Σημασιολογικού Ιστού

Σύμφωνα με τον εμπνευστή του σημασιολογικού ιστού Tim Berners-Lee, ο σημασιολογικός ιστός περιλαμβάνει μία σειρά επιπέδων, από την άποψη τεχνολογικών επιπέδων λειτουργικότητας. Η διαστρωμάτωση των απαιτούμενων τεχνολογιών για την υποστήριξη του σημασιολογικού ιστού αναλύεται σε 7 επίπεδα :



Σχήμα 4.1. Η διαστρωμάτωση των τεχνολογιών του σημασιολογικού ιστού⁸⁹

1ο επίπεδο:

Το πρωτόκολλο HTTP που χρησιμοποιείται και στο υφιστάμενο δίκτυο αποτελεί το θεμέλιο λίθο ως προς τη μεταφορά των δεδομένων και για το σημασιολογικό ιστό, ενώ τα URIs (Universal Resource Indicators) υποστηρίζουν την ονοματολογία, και η κωδικοποίηση Unicode την καθολική προσπέλαση.

2ο επίπεδο :

Στο επόμενο θεμελιώδες επίπεδο σημαντικό ρόλο έχει η γλώσσα XML (Extensible Markup Language) η οποία επιτρέπει τη γραφή δομημένων εγγράφων με καθορισμένο λεξιλόγιο από τον χρήστη.

3ο επίπεδο :

Το τρίτο επίπεδο στηρίζεται στο μοντέλο RDF. Το μοντέλο αυτό συντάσσεται βάση της XML ενώ μέσω του RDF Schema (το οποίο στηρίζεται στο RDF) προσφέρονται σχεδιαστικές αρχές για την οργάνωση των αντικειμένων του ιστού σε ιεραρχίες. Βασικές έννοιες που χρησιμοποιούνται είναι οι κλάσεις, οι ιδιότητες, οι σχέσεις των υποκλάσεων και των υποιδιοτήτων και οι περιορισμοί των τομέων και των σειρών.

4ο επίπεδο :

Στο επίπεδο αυτό είναι απαραίτητη μια κοινή αναπαράσταση των οντολογιών, ώστε οι όροι που χρησιμοποιούνται στο επίπεδο δεδομένων να ορίζονται και να συσχετίζονται μεταξύ τους (RDFS, DAML+OIL, OWL).

5ο επίπεδο

Στο επίπεδο αυτό, μέσω της λογικής, υποστηρίζεται ο αυτοματοποιημένος συλλογισμός και συμπερασμός βάση των πληροφοριών που δομούνται σε μία οντολογία. Επίσης καθίσταται δυνατή και ισχυροποιείται από τη χρήση τυπικών κανόνων η «ψευδό» νοήμονα διαδικασία λήψης αποφάσεων από τις υπολογιστικές μηχανές.

6ο επίπεδο :

Στο επίπεδο της απόδειξης, τα αποτελέσματα που συμπεραίνονται από δεδομένα στο σημασιολογικό ιστό, μπορούν να οδηγήσουν πίσω στις υποθέσεις που τα προκάλεσαν. Για παράδειγμα να κάποιος στείλει σε μία σελίδα A την απόδειξη ότι μπορεί να τη χρησιμοποιήσει, τότε η σελίδα αυτή θα πρέπει να μπορεί να ελέγξει και να επαληθεύσει την ύπαρξη αυτής της απόδειξης.

7ο επίπεδο :

⁸⁹ <http://www.w3.org/2000/Talks/1206-xml2k-tbl/slide11-0.html>

Στο επίπεδο της εμπιστοσύνης σε συνδυασμό με την τεχνολογία των ψηφιακών υπογραφών (που ήδη υλοποιούνται) εξασφαλίζεται ο βαθμός στον οποίο οι πληροφορίες που διακινούνται, επεξεργάζονται και συμπεραίνονται στο σημασιολογικό ιστό είναι αξιόπιστες, με αυτοματοποιημένο τρόπο.

4.2. Οι τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται στο σημασιολογικό ιστό

Απαραίτητη προϋπόθεση για τη λειτουργία του Semantic Web, είναι η πρόσβαση των υπολογιστικών συστημάτων σε δομημένες συλλογές πληροφοριών και σύνολα λογικών κανόνων που μπορούν να χρησιμοποιήσουν, για να διεξάγουν την αυτοματοποιημένη εξαγωγή συμπερασμάτων. Γι' αυτό και γίνεται λόγος για την «αναπαράσταση της γνώσης», θεματική που απασχολεί τα τελευταία χρόνια τον τομέα της Τεχνητής Νοημοσύνης.

Μεταξύ των τεχνολογιών που χρησιμοποιεί το Semantic Web είναι και οι ακόλουθες:

- τα URIs (Universal Resource Identifier): συμβολοσειρές που ταυτοποιούν μοναδικά μία οντότητα (ένα Web site, μία ιδιότητα, έναν άνθρωπο, ένα πράγμα κλπ)
- γλώσσα επιστημόνων XML(Extended Markup Language): επιτρέπει στους χρήστες να προσθέτουν αυθαίρετη δομή στα έγγραφά τους, χωρίς να καθορίζει την σημασιολογία αυτής της δομής
- τεχνολογία RDF Resource(Description Framework): χρησιμοποιείται για την αναπαράσταση δεδομένων και ανταλλαγή γνώσης στο διαδίκτυο
- τεχνολογία OWL: χρησιμοποιείται για τη δημιουργία και διανομή οντολογιών, υποστηρίζοντας προχωρημένη αναζήτηση στο διαδίκτυο, πράκτορες λογισμικού και διαχείριση γνώσης.

Κάθε μία από τις παραπάνω τεχνολογίες βασίζεται σε εκείνες που αναφέρονται πριν από αυτή. Έτσι π.χ. η RDF βασίζεται στην XML και χρησιμοποιεί URIs. Οι τεχνολογίες αυτές συνδυάζονται ώστε να παρέχουν περιγραφές που συμπληρώνουν ή υποκαθιστούν το περιεχόμενο εγγράφων στο Web, όπως θα φανεί παρακάτω. Αυτές οι αναγνωριζόμενες από τις μηχανές περιγραφές, επιτρέπουν την προσθήκη νοήματος στο περιεχόμενο, διευκολύνοντας έτσι την αυτόματη αναζήτηση πληροφοριών από υπολογιστές. Το νόημα του περιεχομένου εκφράζεται μέσω της RDF, η οποία κωδικοποιεί σύνολα από τριάδες (triples) που αντιπροσωπεύουν περίπου το υποκείμενο, το ρήμα και το αντικείμενο μιας πρότασης. Αυτές οι τριάδες μπορούν να γραφούν με XML. Ένα έγγραφο της RDF δηλώνει ότι κάποιες οντότητες (ιστοσελίδες, άνθρωποι ή πράγματα) έχουν κάποιες ιδιότητες με συγκεκριμένες τιμές (π.χ. το X στοιχείο είναι απαραίτητο για το έγγραφο Y). Αυτός ο τρόπος αναπαράστασης μπορεί να εκφράσει τα περισσότερα δεδομένα που κατανοούν οι υπολογιστές. Το υποκείμενο, το ρήμα και το αντικείμενο προσδιορίζονται από ένα URI, όπως ακριβώς γίνεται με τις ιστοσελίδες. Έτσι μπορεί ο καθένας να προσθέσει μία νέα οντότητα ή μία νέα ιδιότητα.

Ένα βασικό συστατικό του Semantic Web είναι οι οντολογίες. Οι οντολογίες ορίζουν με τυπικό τρόπο τις έννοιες και τις συσχετίσεις των εννοιών για κάποιο πεδίο. Περιέχουν ορισμούς κλάσεων αντικειμένων και σχέσεις ανάμεσα στις κλάσεις, καθώς και κανόνες εξαγωγής λογικών συμπερασμάτων. Μέσω των οντολογιών γίνεται δυνατόν να συνδυαστούν δεδομένα από διαφορετικές πηγές, οι οποίες μοιράζονται την ίδια οντολογία. Ακόμη, λύνονται προβλήματα ορολογίας καθώς η σημασία των όρων που εμφανίζονται σε μία σελίδα μπορεί να οριστεί με δείκτες προς την οντολογία. Οι οντολογίες μπορούν να βελτιώσουν την λειτουργία του Web αυξάνοντας την ακρίβεια των αναζητήσεων πληροφοριών, αφού αναζητούνται οι πληροφορίες που αναφέρονται μόνο σε μία συγκεκριμένη έννοια και όχι σε κάποια λέξη κλειδί. Μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν για την συσχέτιση των πληροφοριών ενός site με αντίστοιχες δομές γνώσης και λογικούς κανόνες. Οι κοινές οντολογίες βοηθούν στην ανταλλαγή δεδομένων και νοημάτων μεταξύ διαφορετικών web-based υπηρεσιών.

Υπάρχουν πολλές αυτοματοποιημένες υπηρεσίες βασισμένες στο διαδίκτυο (web services) που δεν χρησιμοποιούν τη σημασιολογία, όμως άλλα προγράμματα (όπως είναι οι πράκτορες λογισμικού) δεν μπορούν να εντοπίσουν μόνο τους μία τέτοια υπηρεσία για κάποια συγκεκριμένη λειτουργία. Αυτό μπορεί να συμβεί μόνο όταν υπάρχει μία κοινή γλώσσα περιγραφής παρεχόμενων υπηρεσιών σε ένα δίκτυο ούτως ώστε οι διάφοροι πράκτορες να διαφημίζουν τις υπηρεσίες τους σε μία υπηρεσία κίτρινων σελίδων.

Αφού εντοπιστεί ο επιθυμητός πράκτορας, οι δύο επικοινωνούντες πράκτορες λογισμικού μπορούν να κατανοήσουν ο ένας τον άλλο ανταλλάσσοντας οντολογίες. Το Semantic Web παρέχει αυτή την ευελιξία. Ανακαλύπτοντας νέες οντολογίες οι πράκτορες λογισμικού αποκτούν νέες δυνατότητες εξαγωγής λογικών συμπερασμάτων.

Η ενοποιητική λογική γλώσσα του Semantic Web δίνει τη δυνατότητα να ενωθούν οι έννοιες που μπορεί να ορίσει ο καθένας (μέσω ενός URI) σε ένα καθολικό Web. Έτσι οι πράκτορες λογισμικού θα μπορούν να αναλύουν σημασιολογικά τη γνώση των ανθρώπων παρέχοντας μία νέα μορφή χρήσιμων εργαλείων.

4.2.1. **Μεταδεδομένα**

Τα μεταδεδομένα (metadata) έτσι όπως αποκαλούνται τα δεδομένα για τα δεδομένα (ή κατά πολλούς πληροφορίες για τις πληροφορίες) αποτελούν θεμελιώδη έννοια στη δημιουργία του σημασιολογικού ιστού. Τα μεταδεδομένα είναι η πληροφορία που περιγράφει ένα σύνολο δεδομένων και αποτελεί την ουσιαστική λύση στην ολοένα και μεγαλύτερη αύξηση του όγκου των πληροφοριών που διακινούνται στο διαδίκτυο.

Τα μεταδεδομένα χρησιμεύουν στο χρήστη με δύο τρόπους[4]. Αφενός αποτελούν το μέσο με το οποίο θα προσδιοριστεί ένα συγκεκριμένο σύνολο δεδομένων και αφετέρου με την καταγραφή του περιεχομένου, της ποιότητας και των χαρακτηριστικών ενός συνόλου δεδομένων ώστε να καθίσταται δυνατός ο έλεγχος καταλληλότητας ως προς τον χρήστη, χωρίς να είναι απαραίτητη η πρόσβαση στα ίδια τα δεδομένα.

Η αύξηση όμως των διακινούμενων πληροφοριών καθώς και της ποικιλότητάς τους, αναμβίβολα οδηγεί και στην αύξηση των μεταδεδομένων για την περιγραφή τους. Το γεγονός αυτό υπαγορεύει την ανάγκη για την εξέλιξη και την ειδικότερη μορφοποίηση των μεταδεδομένων. Έτσι το W3C έχει προτείνει τη διαίρεση των μεταδεδομένων σε τρεις ζώνες :

- Η πρώτη ζώνη περιλαμβάνει τα σχετικά αδόμητα δεδομένα, τα οποία πρακτικά αποσπώνται αυτόματα από τις πληροφοριακές πηγές. Τα δεδομένα αυτά, παρουσιάζουν σημασιολογία μικρής σαφήνειας, δεν υποστηρίζουν έρευνα ανά πεδίο, ενώ δεν επιτρέπουν στον χρήστη να έχει μια αντικειμενική αξιολόγηση πριν την ανάκτηση της πληροφορίας.
- Η δεύτερη ζώνη περιλαμβάνει δεδομένα που περιέχουν επίπεδο περιγραφής τέτοιο ώστε ο χρήστης να είναι σε θέση να αποτιμήσει τη χρησιμότητα της πηγής της πληροφορίας χωρίς να απαιτείται η σύνδεση με την πηγή.
- Η τρίτη ζώνη περιλαμβάνει περιγραφικές μορφοποιήσεις υψηλότερου επιπέδου, που μπορεί να χρησιμοποιηθούν για εντοπισμό θέσης και εύρεση, έχοντας όμως και κάποιο ρόλο στην περιγραφή των αντικειμένων.

Τρία βασικά στοιχεία είναι τα απαραίτητα για την αποτελεσματική χρήση των μεταδεδομένων :

- Σημασιολογικά στοιχεία : εννοείται μία ομάδα από κοινά αντιληπτούς όρους για την περιγραφή του περιεχομένου των πληροφοριακών πηγών
- Συντακτικά στοιχεία : εννοείται ένα κοινά αναγνωρισμένο πρότυπο σύνταξης για τη σύνδεση των όρων σε προτάσεις μεταδεδομένων με νόημα
- Διαλειτουργικά στοιχεία : εννοείται ένα πλαίσιο εργασίας που επιτρέπει την ανταλλαγή και τον ανασυνδυασμό των προτάσεων μεταδεδομένων μεταξύ διάφορων εφαρμογών και αντικειμένων.

4.2.2. **Πράκτορες**

Με την έννοια των πρακτόρων (agent), εννοούνται προγράμματα που εκτελούν αυτόνομα κάποιες λειτουργίες, συνήθως χωρίς την άμεση επίβλεψη του χρήστη, παράγουν δε αποτελέσματα μετά το τέλος των λειτουργιών αυτών. Τα προγράμματα αυτά, συνήθως εκτελούν περιήγηση στο διαδίκτυο, επεξεργάζονται τις πληροφορίες που βρίσκουν και χρησιμοποιούνται ήδη για λειτουργίες ανεύρεσης, ταξινόμησης και επιλογή δεδομένων.

Στα κύρια χαρακτηριστικά τους καταγράφονται τα ακόλουθα :

- Αυτονομία. Η συμπεριφορά τους είναι βασισμένη στους στόχους, χωρίς να βασίζεται απαραίτητα στην ύπαρξη εξωτερικών προς το σύστημα γεγονότων που την προκαλούν.
- Συνεργατική συμπεριφορά. Ένας πράκτορας μπορεί να συνεργάζεται με άλλον προκειμένου να επιτευχθεί ο κοινός στόχος.
- Αντιδραστικότητα. Ένας πράκτορας μπορεί να αντιλαμβάνεται συμβάντα του περιβάλλοντός του και να αντιδρά σχετικά.
- Επικοινωνία βασισμένη σε γνώση. Ένας πράκτορας μπορεί να επικοινωνεί με άλλους με τη βοήθεια κάποιας γλώσσας επικοινωνίας και όχι με χρήση κοινών πρωτοκόλλων ή προτύπων.
- Ικανότητα εξαγωγής συμπερασμάτων. Αναφέρεται η δυνατότητα ενέργειας του πράκτορα με την αφηρημένη περιγραφή των δεδομένων ενός προβλήματος.
- Κινητικότητα. Ένας πράκτορας μπορεί να ενεργήσει ανεξάρτητα της πλατφόρμας.
- Προσωπικότητα. Ένας πράκτορας παρουσιάζει χαρακτηριστικά ανθρώπινου χαρακτήρα.
- Προσαρμοστικότητα. Η αύξηση της εμπειρίας του πράκτορα οδηγεί στη μάθηση και τη βελτίωση των δυνατοτήτων του.

Σχετικά με τις δυνατότητες των προγραμματών πρακτόρων, αναφέρονται και οι «ευφυείς πράκτορες». Εννοούνται προγράμματα που εμφανίζουν κάποια μορφή τεχνητής νοημοσύνης και έχοντας την ικανότητα της μάθησης, με βάση την εμπειρία τους και τα δεδομένα που έχουν μπορούν και παίρνουν αποφάσεις. Οι τεχνολογίες του σημασιολογικού ιστού θα οδηγήσουν στην αύξηση τόσο του αριθμού όσο και των δυνατοτήτων των πρακτόρων ενώ οι έξυπνοι πράκτορες θα αλλάξουν τον τρόπο πλοήγησης και συλλογής πληροφοριών με τη βοήθεια των οντολογιών.

4.2.3. Διαδικτυακές Υπηρεσίες

Σύμφωνα με τον ορισμό που έχει διατυπωθεί από την ερευνητική ομάδα του W3C Web Services, οι διαδικτυακές υπηρεσίες ορίζονται ως ένας πόρος – όχι απαραίτητα μέσα στον παγκόσμιο ιστό, αλλά και σε επίπεδο τοπικού εσωτερικού δικτύου ενός οργανισμού. Ειδικότερα αναφέρεται : «μια υπηρεσία ιστού, είναι μία εφαρμογή λογισμικού, η οποία προσδιορίζεται από ένα URI, της οποίας οι διεπαφές και οι συνδέσεις είναι δυνατό να καθοριστούν, να περιγραφούν και να εντοπιστούν βάση της XML, και υποστηρίζουν την απευθείας αλληλεπίδραση με άλλες εφαρμογές λογισμικού, χρησιμοποιώντας μηνύματα βασισμένα σε XML, διαμέσου πρωτοκόλλων βασισμένων στο διαδίκτυο».

Βασική αρχή των διαδικτυακών υπηρεσιών είναι η υλοποίησή τους με έμφαση στις διεπαφές, το σημείο επικοινωνίας μεταξύ της ίδιας της υπηρεσίας και του λογισμικού που την καλεί. Το πρωτοποριακό στοιχείο των υπηρεσιών αυτών αφορά στην ύπαρξη πολλών ανεξάρτητων οντοτήτων που επικοινωνούν με άλλες βάση ανοικτών προδιαγραφών και χωρίς να είναι αυστηρά συνδεδεμένες μεταξύ τους.

Οι λειτουργίες που μπορούν να επιτευχθούν από τις διαδικτυακές υπηρεσίες είναι οι ακόλουθες :

- Αυτόματη ανακάλυψη υπηρεσίας. Εννοείται ο αυτόματος προσδιορισμός των προσφερόμενων υπηρεσιών που καλύπτουν τους περιορισμούς που έχει θέσει ο χρήστης.
- Αυτόματη κλήση δικτυακών υπηρεσιών. Μέχρι σήμερα, οι περισσότερες υπηρεσίες απαιτούν ανθρώπινη παρέμβαση κατά τη διάρκεια της εκτέλεσής τους, όπου ο χρήστης κάνει διάφορες επιλογές για το επιθυμητό αποτέλεσμα. Στην περίπτωση της αυτόματης εκτέλεσης μιας διαδικτυακής υπηρεσίας, ο χρήστης θα διατυπώνει το ερώτημα – αίτημα και ο έξυπνος πράκτορας θα ενεργοποιεί όλες τις απαραίτητες διαδικασίες αυτόματα. Για παράδειγμα θα στέλνει αριθμό φορολογικού μητρώου και αριθμό τραπεζικού λογαριασμού προκειμένου να ολοκληρωθεί η διαδικασία φορολογικής εκκαθάρισης με στοιχεία που θα βρίσκονται στην έξυπνη κάρτα του χρήστη.
- Αυτόματη σύνθεση υπηρεσιών. Από την εισαγωγή ενός συνόλου υπηρεσιών είναι δυνατόν να δημιουργηθεί μια νέα υπηρεσία για την επίτευξη ενός στόχου που δεν

κάλυπταν οι αρχικές υπηρεσίες. Για να συμβεί κάτι τέτοιο πρέπει να έχουν περιγραφεί οι απαιτήσεις και τα αποτελέσματα κάθε υπηρεσίας με συγκεκριμένη μεθοδολογία. Για παράδειγμα στην περίπτωση της αυτόματης χρέωσης τραπεζικού λογαριασμού εμφανίζονται οι υπό-υπηρεσίες, «έλεγξε υπόλοιπο λογαριασμού», «χρέωσε το ποσό», «ενημέρωσε».

- Αυτόματη παρακολούθηση εκτέλεσης υπηρεσιών. Στην περίπτωση όπου οι υπηρεσίες «τρέχουν» για μεγάλο χρονικό διάστημα, είναι χρήσιμο να παρέχεται ενημέρωση για το στάδιο της υπηρεσίας σε κάθε στιγμή.

Οι διαδικτυακές υπηρεσίες, βρίσκουν εφαρμογή εκτός από τις επιστημονικές εφαρμογές και στον τομέα της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης και του ηλεκτρονικού εμπορίου. Η αρχιτεκτονική τους βασίζεται :

- στην ανταλλαγή μηνυμάτων με τη χρήση του πρωτοκόλλου SOAP, το οποίο οδηγεί στην κατασκευή δομημένων πακέτων με δεδομένα που ανταλλάσσονται μέσω εφαρμογών.
- Στην περιγραφή των διαδικτυακών υπηρεσιών με WSDL, (προέκταση της XML) η οποία παρέχει την περιγραφή του πρωτοκόλλου, των υπηρεσιών και της δομής των μηνυμάτων που ανταλλάσσονται. Επίσης περιέχει όλες τις απαραίτητες πληροφορίες για τη χρήση της υπηρεσίας
- Στη δημοσίευση των περιγραφών για την ανακάλυψη και χρήση τους. Η αποθήκευση των πληροφοριών σε μητρώα UDDI, οδηγεί στη δημιουργία διαδικτυακών καταλόγων πληροφοριών, δίνοντας στον χρήστη τη δυνατότητα να ανακαλύψει μία υπηρεσία και να επικοινωνήσει με αυτή μέσω μηνύματος SOAP.

Το επόμενο βήμα στις υπηρεσίες αυτές είναι οι «Σημσιολογικές Υπηρεσίες Διαδικτύου» οι οποίες θα περιέχουν επιπλέον σημσιολογική πληροφορία με σκοπό την πληρέστερη περιγραφή τους και την αρμονική ενσωμάτωσή τους στον σημσιολογικό ιστό. Με τον τρόπο αυτό η αναζήτηση τέτοιων υπηρεσιών θα γίνει αποδοτικότερη και πιο αυτοματοποιημένη.

4.2.4. **Οντολογίες**

Η λέξη «οντολογία» προέρχεται από τη φιλοσοφία, όπου και αποτελεί κλάδο, ο οποίος ασχολείται με τη φύση και την οργάνωση της πραγματικότητας. Στην επιστήμη των υπολογιστών, οι οντολογίες αποσκοπούν στο να συλλάβουν τη γνώση ενός πεδίου ενδιαφέροντος με ένα βασικό τρόπο και να παράσχουν μια κοινώς αποδεκτή αντίληψη του πεδίου, η οποία μπορεί να ξαναχρησιμοποιηθεί και να διαμοιραστεί μεταξύ εφαρμογών και ομάδων. Οι οντολογίες παρέχουν ένα κοινό λεξιλόγιο ενός πεδίου και καθορίζουν, με διαφορετικά επίπεδα τυπικότητας (quality), το νόημα των όρων και τις σχέσεις μεταξύ τους.[6]

Οι οντολογίες επίσης μπορεί να οριστούν ως περιγραφές αντιλήψεων και συσχετίσεων που μπορεί να υπάρχουν για ένα πράκτορα ή μία κοινότητα πρακτόρων. Οι οντολογίες επίσης, μπορεί να θεωρηθούν ως μία ουσιαστική τεχνολογία για την υποστήριξη της ευφυούς αναζήτησης, δεδομένου ότι αφενός επιτρέπουν στους υπολογιστές να τις αντιλαμβάνονται αφού περιλαμβάνουν τυπική σημσιολογία και αφετέρου να είναι ταυτόχρονα αντιληπτές από τους ανθρώπους.

Σύμφωνα με το W3C, οι οντολογίες περιγράφουν τους όρους που χρησιμοποιούνται για την περιγραφή και την αντιπροσώπευση ενός γνωστικού πεδίου ορίζοντας :

- κλάσεις οι οποίες είναι γενικές έννοιες του πεδίου ενδιαφέροντος,
- σχέσεις που μπορεί να υπάρχουν μεταξύ των κλάσεων και
- ιδιότητες ή χαρακτηριστικά που μπορεί να έχουν.

Οι οντολογίες αποτελούν δυναμικό πεδίο, το οποίο ερευνήθηκε αρχικά από τους επιστήμονες της τεχνητής νοημοσύνης ήδη από τις αρχές της δεκαετίας του '90, της Μηχανικής της Γνώσης, της επεξεργασίας φυσικής γλώσσας και της αναπαράστασης της γνώσης. Πιο πρόσφατα η έννοια της οντολογίας διαχέεται σε τομείς όπως: η ευφυής ολοκλήρωση της πληροφορίας, συνεργατικά πληροφοριακά συστήματα, ανάκτηση πληροφορίας, ηλεκτρονικό εμπόριο και διαχείριση γνώσης. Ο λόγος που γίνονται τόσο δημοφιλείς είναι επειδή υπόσχονται «διαμοιρασμένη και κοινή κατανόηση ενός πεδίου που μπορεί να κοινωνήσει μεταξύ ανθρώπων

και εφαρμογών. Επειδή στοχεύουν σε μια συναινετική γνώση πεδίου η ανάπτυξή τους είναι μια συνεργατική διαδικασία διαφορετικών ανθρώπων διαφορετικού υπόβαθρου και τοποθεσίας.

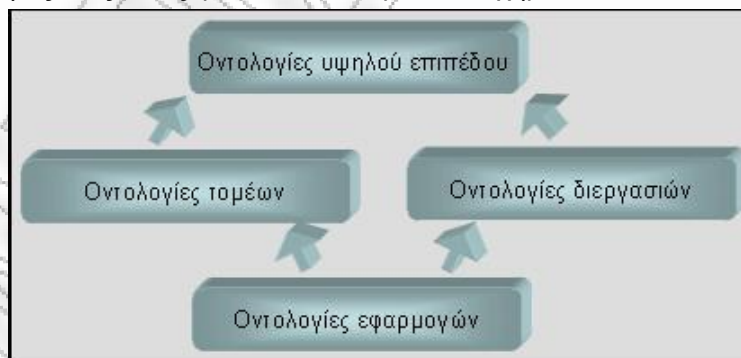
Όπως ήδη αναφέρθηκε, οι οντολογίες σχετίστηκαν με την ανάπτυξη του σημασιολογικού ιστού και έχουν αποδειχτεί ιδιαίτερα χρήσιμες στην περαιτέρω ανάπτυξή του. Κι αυτό χωρίς να προϋπάρχει η απαραίτητη υποδομή, σε μεθοδολογικό επίπεδο, από το πεδίο της αναπαράστασης γνώσης. Αυτές οι δομημένες απεικονίσεις ή πρότυπα γνωστών και αποδεκτών γεγονότων κατασκευάζονται σήμερα, για να καταστήσουν ένα πλήθος εφαρμογών περισσότερο ικανές να διαχειριστούν πολύπλοκες και διασκορπισμένες πληροφορίες. Καθίστανται περισσότερο αποτελεσματικές όταν οι σημασιολογικές διαφοροποιήσεις, που οι άνθρωποι θεωρούν δεδομένες, είναι κρίσιμες για το σκοπό της εφαρμογής. Αυτό μπορεί να σημαίνει διαχείριση της κοινής λογικής που караδοκει σε αποσπάσματα της φυσικής γλώσσας ή της εμπειρίας που αποτέθηκε σε ειδικές γλώσσες και αποθήκες εργασίας[6].

Τα παραδείγματα χρήσης οντολογιών περιλαμβάνουν διάφορες περιοχές όπως: την έρευνα στο σημασιολογικό δίκτυο, τη δημιουργία ιατρικών οδηγιών για την υγεία ασθενών, χαρτογράφηση των ονομάτων ζώων και φυτών, την αναζήτηση συγκεκριμένων πηγών πληροφόρησης του κοινού, συνεργατικό σχεδιασμό οργάνωσης, σε βάθος ανάλυση ασφάλειας και την αυτόματη ανταλλαγή ηλεκτρονικών πληροφοριών μεταξύ εμπορικών εταιρών. Οι οντολογίες στον παγκόσμιο ιστό (World Wide Web) χρησιμοποιούνται από τους ιστοχώρους για την ταξινόμηση δικτυακών τόπων, όπως το Yahoo και Google, καθώς για τις κατηγοριοποιήσεις διάφορων προς πώληση προϊόντων, σύμφωνα με τα χαρακτηριστικά τους γνωρίσματα, σε διάφορα ηλεκτρονικά καταστήματα όπως το Amazon.com, κ.α.

Η ανάπτυξη οντολογιών για τις έννοιες που αφορούν κυβερνητικούς οργανισμούς και στα πλαίσια της περαιτέρω ανάπτυξης της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης, προσφέρει σημαντικά πλεονεκτήματα. Αφενός σε εσωτερικό επίπεδο προσδίδει έναν φορμαλισμό στην αναπαράσταση της πληροφορίας καθώς και γνώση για τη δομή και την κατανομή της και αφετέρου δίνει τη δυνατότητα σε εξωτερικές εφαρμογές να επαναχρησιμοποιήσουν τα τηρούμενα δεδομένα με επίτευξη της μέγιστης διαλειτουργικότητας, με αποτέλεσμα την προσφορά υψηλού επιπέδου υπηρεσιών στον πολίτη καθώς και σε άλλους οργανισμούς.

4.2.4.1. Είδη οντολογιών - Κατηγοριοποίηση

Κατά καιρούς έχουν αναπτυχθεί διαφορετικά συστήματα ταξινόμησης για τις οντολογίες. Ένα σύστημα ταξινόμησης βάση του θέματος της σύλληψης, έχει προταθεί από τον Guarino το 1998[7]. Ο Guarino προτείνει την ανάπτυξη των διαφορετικών ειδών οντολογιών σύμφωνα με το επίπεδο γενικότητάς τους όπως φαίνεται στο παρακάτω σχήμα.



Σχήμα 4.2. Κατηγορίες οντολογιών

- Οι οντολογίες υψηλού επιπέδου χρησιμοποιούνται για την περιγραφή των πολύ γενικών εννοιών όπως λ.χ. το διάστημα, ο χρόνος, κάποιο γεγονός, οι οποίες είναι ανεξάρτητες από ένα ιδιαίτερο πρόβλημα ή τομέα.
- Οι οντολογίες τομέων περιγράφουν το λεξιλόγιο συγκεκριμένου τομέα κάθε φορά, εξειδικεύοντας τις έννοιες των οντολογιών του προηγούμενου επιπέδου.
- Οι οντολογίες διεργασιών χρησιμοποιούνται για την περιγραφή του λεξιλογίου που σχετίζεται με συγκεκριμένη στοιχειώδη εργασία ή δραστηριότητα εξειδικεύοντας επίσης τις έννοιες των οντολογιών υψηλού επιπέδου.

- Οι οντολογίες εφαρμογών είναι οι πιο συγκεκριμένες οντολογίες. Οι έννοιες που περιγράφονται αντιστοιχούν στους ρόλους που διαδραματίζονται από τις οντότητες τομέων εκτελώντας μια ορισμένη δραστηριότητα.

Σύμφωνα με τους Gomez-Perez και Benjamins (1999) Οι οντολογίες ταξινομούνται ως ακολούθως [7]:

Οντολογίες αναπαράστασης γνώσης (knowledge representation ontologies): παρέχουν οντότητες αναπαράστασης χωρίς να προσδιορίζουν τι συγκεκριμένο αναπαριστούν.

ο Γενικές ή κοινές οντολογίες (general/ common ontologies): στοχεύουν στο να αποτυπώσουν γενική γνώση γύρω από τον κόσμο, παρέχοντας βασικές έννοιες όπως ο χρόνος, ο χώρος, τα συμβάντα κλπ.

Οντολογίες ανώτερου επιπέδου (top-level ontologies): παρέχουν γενικές έννοιες κάτω από τις οποίες συσχετίζονται όλοι οι όροι σε ήδη υπάρχουσες οντολογίες.

Οντολογίες μεταδεδομένων (metadata ontologies): παρέχουν ένα λεξιλόγιο για την περιγραφή του περιεχομένου πληροφορίας, η οποία είναι ηλεκτρονικά διαθέσιμη.

Οντολογίες πεδίου ορισμού (domain ontologies): αναπαριστούν γνώση γύρω από ένα συγκεκριμένο πεδίο, π.χ. ιατρική κλπ.

Οντολογίες μεθοδολογίας ή εργασιών (method or task ontologies): παρέχουν όρους που αναφέρονται σε συγκεκριμένες εργασίες, π.χ. διάγνωση κλπ.

Μία οντολογία, σύμφωνα με το βαθμό της τυπικότητας (formality) της αναπαράστασής της, μπορεί να είναι:

Άτυπη (highly informal), εκφρασμένη δηλαδή σε μια φυσική γλώσσα.

Ήμι-άτυπη (semi-informal), για παράδειγμα διατυπωμένη σε ένα περιορισμένο και δομημένο υποσύνολο κάποιας φυσικής γλώσσας.

ο Ημι-τυπική (semi-formal), διατυπωμένη σε μια τεχνητή και αυστηρά ορισμένη γλώσσα.

ο Αυστηρά τυπική (rigorously formal): ορισμοί όρων με αυστηρή σημασιολογία, θεωρήματα και αποδείξεις ιδιοτήτων.

4.2.4.2. Γλώσσες αναπαράστασης οντολογιών

Οι οντολογίες εκφράζονται συνήθως με μια γλώσσα βασισμένη στην λογική (logic-based language), έτσι ώστε να μπορούν να γίνουν λεπτομερείς, ακριβείς, συνεπείς, ορθές, και εκφραστικές διακρίσεις μεταξύ των τάξεων, των ιδιοτήτων, και των σχέσεων. Κάποια εργαλεία οντολογιών μπορούν αυτόματα να εκτελέσουν συλλογισμό (reasoning) χρησιμοποιώντας τις οντολογίες, και να παρέχουν έτσι προηγμένες υπηρεσίες σε ευφυείς εφαρμογές όπως είναι οι: μηχανές εννοιολογικής / σημασιολογικής αναζήτησης και ανάκτησης, πράκτορες (software agents), μηχανές υποστήριξης αποφάσεων (decision support), μηχανές ομιλίας και κατανόησης φυσικής γλώσσας, μηχανές διαχείρισης γνώσης, ευφυείς βάσεις δεδομένων, και μηχανές ηλεκτρονικού εμπορίου.

Η χρήση των οντολογιών αποτελεί για τον αναδυόμενο Σημασιολογικό Ιστό έναν τρόπο αναπαράστασης της σημασιολογίας των εγγράφων έτσι ώστε να είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθούν από τις εφαρμογές Ιστού και τους ευφυείς πράκτορες.

Η αρχιτεκτονική του σημασιολογικού ιστού συνίσταται στα παρακάτω τρία επίπεδα:

1. The metadata layer (Το επίπεδο μεταδεδομένων): Το μοντέλο δεδομένων σε αυτό το επίπεδο περιέχει κυρίως τις έννοιες πόροι και ιδιότητες. Η γλώσσα RDF (Resource Description Framework) είναι το επικρατέστερο μοντέλο δεδομένων για αυτό το επίπεδο.

2. The schema layer (το επίπεδο σχημάτων): Σε αυτό το επίπεδο εισάγονται γλώσσες οντολογιών για τον ιστό που ορίζουν ιεραρχικές περιγραφές εννοιών και ιδιοτήτων. Το RDFS (Resource Description Framework Schema) είναι το επικρατέστερο υποψήφιο σχήμα για αυτό το επίπεδο.

3. The logical layer (το λογικό επίπεδο): Που αποτελείται από πιο ισχυρές γλώσσες οντολογιών. Αυτές οι γλώσσες προσφέρουν ένα μεγαλύτερο σύνολο από διαμορφωμένες αρχές που μπορούν να χαρτογραφηθούν στις γνωστές εκφραστικές λογικές περιγραφής. Εδώ η OIL (Ontology Inference Layer, 2000) και η DAML-OIL (Darpa Agent Markup Language-Ontology Inference Layer, 2001) ήταν οι δύο

επικρατέστερες γλώσσες. Πλέον ο W3C προτείνει την OWL Web Ontology Language ως επίσημη γλώσσα οντολογιών.

Γενικά οι γλώσσες αναπαράστασης Οντολογιών θα μπορούσαν να διαχωριστούν σε τρεις κατηγορίες [7]:

1. Παραδοσιακές γλώσσες

Κατηγορηματικής λογικής πρώτης τάξης (βλ. Prolog)

Λογική πλαισίων (Frame-based logic)

Περιγραφική λογική (Description logic)

Παραδείγματα: Carin, Flogic, Loom, OCML, Ontolingua

2. Web-based γλώσσες

Η σύνταξή τους βασίζεται στην XML

3. Γλώσσες που αναπτύχθηκαν για να αναπαραστήσουν συγκεκριμένες οντολογίες και να χρησιμοποιηθούν σε συγκεκριμένες εφαρμογές

Παραδείγματα: Cycl, GRAIL, NKRL

Οι πιο συνήθεις γλώσσες αναπαράστασης οντολογιών που συναντάμε είναι οι Web-based γλώσσες και αναφέρουμε μερικές από αυτές όπως, Simple HTML ontology extensions (SHOE), Ontology exchange language (XOL), Ontology markup language (OML and KML), Resource description Framework schema language (RDFS), DARPA agent markup language (DAML), Ontology interchange language (OIL), Ontology Web Language (OWL)

Η διαφοροποίηση και ο διαχωρισμός των γλωσσών αναπαράστασης οντολογιών βασίζεται κυρίως (α) στη σύνταξη, (β) στην ορολογία (πχ Class ή concept, Instance ή object, Slot ή property), (γ) στην εκφραστικότητα, δηλαδή κάτι που μπορούμε να εκφράσουμε σε μία γλώσσα δεν μπορούμε σε μία άλλη και (δ) στη σημασιολογία καθώς η ίδια δήλωση μπορεί να σημαίνει διαφορετικά πράγματα σε διαφορετικές γλώσσες.

Επιπλέον, μια γλώσσα αναπαράστασης οντολογιών καθορίζεται από κάποιους σχεδιαστικούς στόχους που περιγράφουν τα γενικά της κίνητρα και έχουν προκύψει από τη μελέτη διάφορων πραγματικών περιπτώσεων χρήσης τους. Στη συνέχεια παρουσιάζονται οκτώ σχεδιαστικοί στόχοι για μια γλώσσα οντολογιών κατάλληλη για τον Σημασιολογικό Ιστό.

1. Δυνατότητα επαναχρησιμοποίησης των καθιερωμένων οντολογιών: Οι οντολογίες πρέπει να είναι δημόσια διαθέσιμες και διαφορετικές πηγές δεδομένων πρέπει να είναι σε θέση να αναφέρονται στην ίδια οντολογία.

2. Δυνατότητα τροποποίησης των καθιερωμένων οντολογιών: Μια οντολογία μπορεί να αλλάξει κατά τη διάρκεια της ζωής της. Μια πηγή δεδομένων πρέπει να προσδιορίζει την έκδοση (version) της οντολογίας στην οποία αναφέρεται.

3. Δυνατότητα συσχέτισης καθιερωμένων οντολογιών: Διαφορετικές οντολογίες μπορούν να μοντελοποιούν τις ίδιες έννοιες με διαφορετικούς τρόπους. Η γλώσσα πρέπει να παρέχει τρόπους συσχέτισης των διαφορετικών αντιπροσωπεύσεων, επιτρέποντας έτσι την μετατροπή των δεδομένων σε διαφορετικές οντολογίες, δημιουργώντας έναν "Ιστό οντολογιών".

4. Δυνατότητα ανίχνευσης των ασυνεπειών στις οντολογίες και στις οντότητες (instances) που χρησιμοποιούνται: Διαφορετικές οντολογίες ή πηγές δεδομένων μπορούν να είναι αντιφατικές.

5. Εξισορρόπηση της εκφραστικότητας και της ικανότητας κλιμάκωσης κατά την δημιουργία οντολογιών: Η γλώσσα πρέπει να είναι σε θέση να εκφράζει ένα ευρύ φάσμα γνώσης, αλλά πρέπει επίσης να παρέχει αποδοτικά μέσα για την λογική επεξεργασία της.

6. Αποφυγή της περιττής πολυπλοκότητας που μπορεί να αποθαρρύνει τη διαδεδομένη υιοθέτηση της γλώσσας: Η γλώσσα πρέπει να είναι εύκολη στην εκμάθησή της και να περιέχει σαφείς έννοιες και σημασία.

7. Διατήρηση της συμβατότητας με άλλα πρότυπα: Η γλώσσα πρέπει να είναι συμβατή με άλλα πρότυπα που χρησιμοποιούνται συνήθως στον Ιστό και με τα βιομηχανικά πρότυπα.

8. Υποστήριξη της διεθνοποίησης (internationalization): Η γλώσσα πρέπει να υποστηρίζει την ανάπτυξη πολύγλωσσων οντολογιών, και να παρέχει ενδεχομένως διαφορετικές απόψεις οντολογιών που να είναι κατάλληλες για διαφορετικούς πολιτισμούς.

4.2.4.3. **Οντολογίες για την δημόσια διοίκηση**

Στο παρακάτω σχήμα φαίνεται η ιεραρχία των εννοιών της δημόσιας διοίκησης με τη χρήση των διαγραμμάτων της Owl DL. Οι κλάσεις του πρώτου επιπέδου είναι υποκλάσεις της αρχικής owl:thing και είναι οι εξής :

- δημόσια διοίκηση
- συναλλαγή
- άτομο

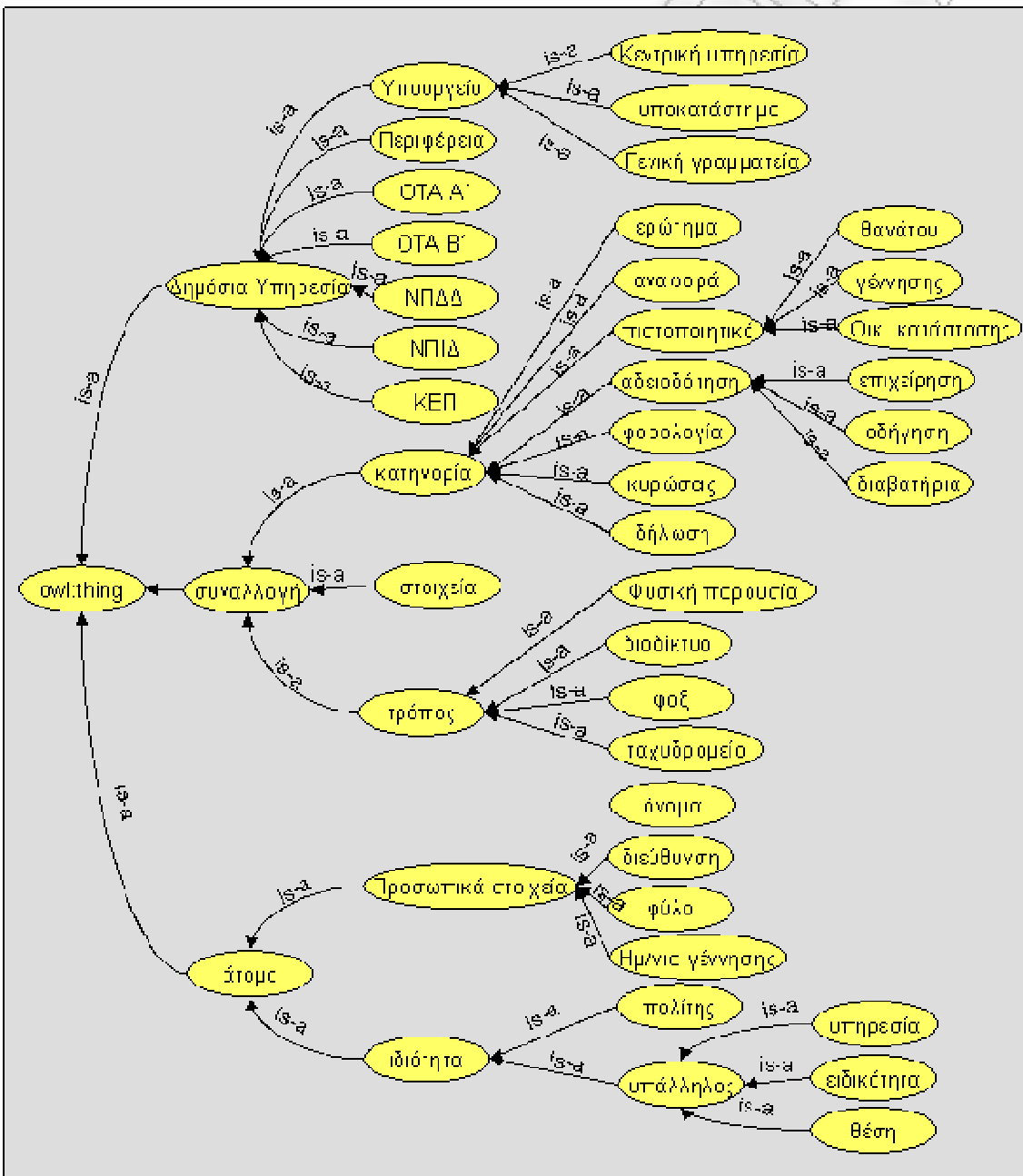
Καθεμία από αυτές αποτελεί μία υπερκλάση για τις κλάσεις του επόμενου επιπέδου που αναλύονται παρακάτω. Οι κλάσεις πρώτου επιπέδου είναι αφηρημένες έννοιες αρκετά αφαιρετικές, δεδομένου ότι τόσο η δημόσια διοίκηση όσο και η συναλλαγή περιλαμβάνουν πλήθος άλλων εννοιών οι οποίες πρέπει να εξειδικευτούν και να αναλυθούν σχετικά. Επίσης ένα άτομο μπορεί να είναι ένας πολίτης, ή μία επιχείρηση μέσω αντιπροσώπου της ή υπάλληλος της δημόσιας διοίκησης.

Οι κλάσεις 2^{ου} επιπέδου χρησιμοποιούνται για μία ουσιαστική παρουσίαση των βασικών εννοιών που αφορούν στις συναλλαγές με το δημόσιο. Έτσι αναφέρονται οι υποκλάσεις που αφορούν :

- τις δημόσιες υπηρεσίες. Εδώ εννοούνται σύμφωνα με την ισχύουσα πρακτική :
 - τα Υπουργεία
 - οι Περιφέρειες
 - οι Νομαρχίες (ΟΤΑ Α' βαθμού)
 - οι δήμοι (ΟΤΑ Β' βαθμού)
 - τα Νομικά Πρόσωπα Δημοσίου Δικαίου που εποπτεύονται από τα Υπουργεία
 - τα Νομικά Πρόσωπα Ιδιωτικού Δικαίου που εποπτεύονται από το Δημόσιο
 - τα Κέντρα Εξυπηρέτησης Πελατών (ΚΕΠ)
- τις συναλλαγές. Μία συναλλαγή λαμβάνει χώρα με συγκεκριμένο τρόπο, απαιτούνται συγκεκριμένα στοιχεία ενώ περιλαμβάνει πλήθος κατηγοριών.
- Τα άτομα που συναλλάσσονται έχουν προσωπικά στοιχεία και συγκεκριμένες ιδιότητες.

Ενδεικτικά από τις κλάσεις 3^{ου} επιπέδου αναφέρουμε εκείνες που σχετίζονται με :

- τα Υπουργεία. Με την έννοια του υπουργείου μπορούν εννοούνται οι υπηρεσίες που ανήκουν οργανικά σ' αυτό όπως οι κεντρικές υπηρεσίες, οι γενικές γραμματείες αλλά και τα διάφορα υποκαταστήματα ή αποκεντρωμένες υπηρεσίες του.
- τις Κατηγορίες Συναλλαγής. Μία συναλλαγή με το δημόσιο μπορεί να αφορά πλήθος υπηρεσιών είτε επιθυμητές από τους πολίτες όπως λ.χ. έκδοση πιστοποιητικών ή αδειοδότηση επιχειρήσεων είτε μη επιθυμητών όπως λ.χ. κυρώσεις από παραβάσεις ή καταδίκες κ.ο.κ.
- τον Τρόπο συναλλαγής. Ένας πολίτης ή επιχείρηση στα πλαίσια της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης σε συνδυασμό και με το επίπεδο ανάπτυξής της, έχει διάφορες δυνατότητες επικοινωνίας με το δημόσιο όπως λ.χ. με τη φυσική του παρουσία στο κτίριο του φορέα, ή μέσω του διαδικτύου (παρεχόμενες ηλεκτρονικές υπηρεσίες), ή με την αποστολή φαξ ή με το κλασικό ταχυδρομείο.



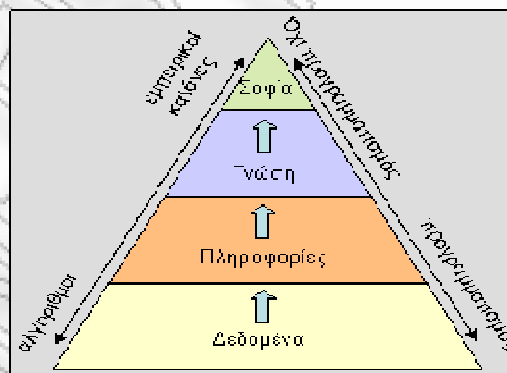
Σχήμα 4.3. Η οντολογία συναλλαγής με τη δημόσια διοίκηση

4.3. Διαχείριση Γνώσης

4.3.1. Η έννοια της γνώσης

Η έννοια της γνώσης αποτελούσε θέμα συζήτησης για πολλούς αιώνες και ήδη στα έργα των αρχαίων Ελλήνων φιλοσόφων αναφέρεται πως η γνώση εκπορεύεται από τους ανθρώπους. Ο Πλάτωνας για παράδειγμα υποστήριζε ότι η ορθή πεποίθηση μπορεί να μετουσιωθεί σε γνώση εάν εδραιωθεί μέσω της λογικής και της αιτίας. Ο Αριστοτέλης πίστευε ότι η γνώση κάποιου αντικειμένου, θέματος προϋποθέτει την κατανόησή των αιτιών του. Στη Δυτική φιλοσοφία, η γνώση γίνεται αντιληπτή ως κάτι ιδεώδη, οικουμενικό, αμερόληπτο και λογικό. Θεωρείται ως αυτοτελές δημιούργημα (με φυσική υπόσταση) το οποίο μπορεί να απαθανατιστεί και να αναπαραχθεί μέσω της τεχνολογίας και το οποίο είναι κατ'ουσίαν, αληθινό [9]. Αυτή η προσέγγιση για τη γνώση επηρέασε, σε μεγάλο βαθμό, τη φύση των πρώτων εργαλείων διαχείρισης γνώσης (ΔΓ) που αναπτύχθηκαν κατά τη διάρκεια της δεκαετίας του '90 κυρίως. Τα περισσότερα εργαλεία και μοντέλα ΔΓ εκείνης της περιόδου προσπαθούσαν να διαχειριστούν τη γνώση ως αντικείμενο και όχι ως ένα στοιχείο βαθιά ριζωμένο στην ανθρώπινη νόηση, στην ανθρώπινη συμπεριφορά και στις κοινωνικές συναναστροφές στο χώρο εργασίας. Σύμφωνα με έρευνες, η πλειοψηφία εργαλείων ΔΓ πρώτης γενιάς απέτυχαν ή τουλάχιστον πέτυχαν μερικώς τους στόχους για τους οποίους είχαν αρχικά σχεδιαστεί, διότι δεν εστίαζαν στον ανθρώπινο παράγοντα. Η φύση της γνώσης είναι πολύ πιο σύνθετη από τα δεδομένα και τις πληροφορίες γιατί έχει έντονα το κοινωνικό στοιχείο και άρα απαιτεί σε μεγάλο βαθμό την ενεργό συμμετοχή των ανθρώπων στην τροφοδότηση, ενημέρωση και διαχείριση πληροφοριακών συστημάτων γνώσης. Συνεπώς, για την ορθή κατανόηση και εφαρμογή της ΔΓ, είναι απαραίτητο να διευκρινιστούν εκ των προτέρων οι κύριες διαφορές μεταξύ δεδομένων, πληροφοριών και γνώσης.

Η ακαδημαϊκή κοινότητα προσπάθησε επί σειρά ετών να ορίσει τι είναι τα δεδομένα, τι είναι οι πληροφορίες και τι είναι η γνώση. Έτσι, έχουν προκύψει πολλοί και διάφοροι ορισμοί ενώ η βασική ορολογία που χρησιμοποιείτε διαφέρει ανάλογα με το υπόβαθρο του εκάστοτε ερευνητή και τους συγκεκριμένους στόχους του. Η σχέση μεταξύ δεδομένων, πληροφοριών, γνώσης και σοφίας απεικονίζεται στο πυραμοειδές σχήμα. Στη βάση της πυραμίδας βρίσκονται τα δεδομένα και ακολουθούν με βάση την ιεραρχία οι πληροφορίες, στη συνέχεια η γνώση και τέλος στην κορυφή όλων η σοφία. Το παρακάτω σχήμα απεικονίζει τις σχέσεις μεταξύ δεδομένων, πληροφοριών, γνώσης και σοφίας.



Σχήμα 4.4. η ιεραρχική σχέση μεταξύ δεδομένων, πληροφοριών, γνώσης και σοφίας [13]

- Δεδομένα: σύνολο διακριτών αντικειμενικών στοιχείων σχετικά με ένα γεγονός ή μία διαδικασία που από μόνα τους δεν έχουν ιδιαίτερη χρησιμότητα εάν δεν μετατραπούν σε πληροφορίες. Τα δεδομένα για παράδειγμα μπορεί να αφορούν σε αριθμητικές ποσότητες ή άλλες ιδιότητες που προκύπτουν από παρατηρήσεις, πειραματισμούς ή υπολογισμούς. Το κόστος, η ταχύτητα, ο χρόνος και η χωρητικότητα αποτελούν ποσοτικά δεδομένα.
- Πληροφορίες: δεδομένα στα οποία έχει προσδοθεί σχετικότητα και σκοπός. Έχουν νόημα και είναι οργανωμένα για να εξυπηρετούν ένα συγκεκριμένο σκοπό. Οι πληροφορίες για παράδειγμα αποτελούν συλλογή δεδομένων με τις σχετικές εξηγήσεις, ερμηνείες καθώς και άλλες πληροφορίες που αφορούν ένα συγκεκριμένο αντικείμενο, συμβάν ή διαδικασία.

Τα δεδομένα είναι δυνατόν να μετατραπούν σε πληροφορίες κυρίως μέσω 5 βασικών διαδικασιών [9]:

- Συγκέντρωση – ορισμένα δεδομένα συνοψίζονται σε πιο περιεκτική μορφή, ενώ απαλείφονται οι άχρηστες λεπτομέρειες.
- Συσχέτιση – ο σκοπός ή ο λόγος για τη συλλογή δεδομένων είναι γνωστός ή κατανοητός εκ των προτέρων.
- Υπολογισμός – τα δεδομένα υφίστανται επεξεργασία και αθροίζονται προκειμένου να εξαχθούν χρήσιμες πληροφορίες.
- Κατηγοριοποίηση – είναι η διαδικασία ταξινόμησης των δεδομένων σε συγκεκριμένους τύπους ή κατηγορίες.
- Διόρθωση – είναι η διαδικασία της εξάλειψης σφαλμάτων.

- Γνώση: ρευστός συνδυασμός εμπειριών, αξιών, πληροφοριών σχετικών με ένα πλαίσιο ή περιβάλλον, διορατικότητας και βάσιμης διαίσθησης που παρέχει ένα κατάλληλο περιβάλλον και πλαίσιο για την αξιολόγηση και την ενσωμάτωση νέων εμπειριών και πληροφοριών. Προέρχεται και εφαρμόζεται από τον ανθρώπινο νου. Στους οργανισμούς, συχνά καταγράφεται όχι μόνον σε έγγραφα ή αρχεία αλλά και στην καθημερινότητα της εταιρείας, στις διαδικασίες της, στις πρακτικές και τους άτυπους ή τυπικούς κανόνες που έχουν εδραιωθεί.

Η γνώση στηρίζεται σε πληροφορίες οι οποίες οργανώνονται, συντίθενται ή συνοψίζονται ώστε να ενισχυθεί η κατανόηση και η επίγνωση τους. Η γνώση μπορεί να εκπροσωπεί μία κατάσταση ή την προοπτική δράσης και λήψης αποφάσεων εκ μέρους ενός ατόμου, μιας ομάδας ή ενός οργανισμού. Μπορεί να τροποποιηθεί κατά τη διάρκεια της διαδικασίας μάθησης η οποία προκαλεί αλλαγές στην κατανόηση, στις αποφάσεις ή/και στις ενέργειες που η ίδια η γνώση πυροδοτεί. Ένας πρακτικός και συμβολικός ορισμός περιγράφει τη γνώση ως μία «μπουκιά μήλο». Δηλαδή πρέπει πρώτα να πάρουμε μια «μπουκιά» (πληροφοριών), να τη μασήσουμε, να τη χωνέψουμε με την έννοια της επεξεργασίας και τέλος να κάνουμε πράξη, έργο δηλαδή αυτά που μάθαμε ώστε να μετατραπούν σε γνώση. Οι συνηθείς ερωτήσεις σχετικά με τα δεδομένα και τις πληροφορίες αφορούν το «πώς», το «τι», το «πού» και το «πότε», ενώ οι ερωτήσεις που αναφέρονται στη γνώση αφορούν κυρίως το «πώς» και το «γιατί».

- Σοφία: η ικανότητα να αναγνωρίζει κανείς την αλήθεια και να προβαίνει σε ορθές κρίσεις με βάση την προϋπάρχουσα γνώση, εμπειρία και διορατικότητα. Στο πλαίσιο ενός οργανισμού το διανοητικό κεφάλαιο ή η οργανωσιακή σοφία αποτελούν εφαρμογή της συλλογικής γνώσης.

Στην προσπάθεια να φανεί η διαφορά μεταξύ των τεσσάρων εννοιών που αναφέρονται δίνουμε το ακόλουθο παράδειγμα. Το Υπουργείο Εσωτερικών μεταξύ των προγραμμάτων που υλοποιεί, περιλαμβάνει το πρόγραμμα «Πολιτεία» που αποσκοπεί μεταξύ των άλλων και στην αναβάθμιση της ποιότητας των υπηρεσιών προς τον πολίτη με την παροχή υπηρεσιών προς τους πολίτες, μέσω τηλεφώνου. Ειδικότερα με κλήση στον αριθμό 1502 μπορεί ο πολίτης να ζητήσει κάποιο από τα 46 παρεχόμενα πιστοποιητικά, το οποίο θα του αποσταλεί στο σπίτι. Αν εξετάσουμε τη γνώση που σχετίζεται με την πιλοτική λειτουργία του προγράμματος αυτού θα μπορούσαμε να συμπεράνουμε τα εξής :

- Δεδομένα. Τα δεδομένα μπορεί να περιλαμβάνουν αριθμητικά στοιχεία τα οποία καταγράφονται σε ημερήσια βάση, όπως για παράδειγμα την κατανομή των τηλεφωνικών αιτήσεων ανά κατηγορία πιστοποιητικού. Τα δεδομένα θα μπορούσαν να καταγράφονται από τους υπαλλήλους που εξυπηρετούν τους πολίτες μέσω τηλεφώνου, ενώ θα αποκτήσουν νόημα αν τοποθετηθούν σε συγκεκριμένη δομή και οργανωθούν μέσω ειδικού πλαισίου.
- Πληροφορίες. Όταν τα δεδομένα των υπαλλήλων δομηθούν κατάλληλα και αποθηκευτούν σε κάποιο φύλλο εργασίας (λ.χ. MS-Excel) ώστε να γίνει εφικτή η παρουσίαση μιας εμποπτική εικόνας που θα αφορά συγκεκριμένα χαρακτηριστικά, τότε θα έχει παραχθεί συγκεκριμένη πληροφορία. Οι οργανωμένες πλέον πληροφορίες θα αποτελέσουν τα στοιχεία στην είσοδο της διαδικασίας της γνώσης. Για παράδειγμα θα μπορούσε να παραχθεί ένα φύλλο εργασίας στο οποίο θα είναι καταγεγραμμένες οι τηλεφωνικές

κλήσεις είτε κατά είδος είτε κατά φύλο αιτούντα κ.ο.κ. καθώς επίσης και συγκεκριμένα συμβάντα εκτός της συνηθισμένης διαδικασίας.

- Γνώση. Η προσεκτική ερμηνεία του φύλλου εργασίας που παραδόθηκε από τους υπαλλήλους στον υπεύθυνο για το έργο αυτό, θα τον βοηθούσε στην εξαγωγή συμπερασμάτων βάση συγκεκριμένης διαδικασίας η οποία στηρίζεται στη γνώση που κατέχει ο συγκεκριμένος υπεύθυνος. Για παράδειγμα η σύγκριση των φύλλων εργασίας σε εβδομαδιαία βάση ή σε μηνιαία και η σύγκριση με τα αναμενόμενα αποτελέσματα του έργου θα απαιτούσε από τον υπεύθυνο να συλλέξει τα σχετικά φύλλα εργασίας, να τα ενοποιήσει και στη συνέχεια να τα εισάγει σε κατάλληλο λογισμικό που θα τον βοηθήσει στο να έχει την συνολική εικόνα. Έτσι θα είναι σε θέση να κρίνει τι δεν «πήγχε» καλά με συγκεκριμένες περιπτώσεις ή να προτείνει την περαιτέρω εφαρμογή ή απόρριψη του προγράμματος.
- Σοφία. Η σοφία στο συγκεκριμένο παράδειγμα θα μπορούσε να περιγραφεί ως η ικανότητα του υπευθύνου να βελτιώσει τον τρόπο παροχής τηλεφωνικών υπηρεσιών είτε με την αναθεώρηση μέρους της διαδικασίας είτε ακόμη να αλλάξει τον ίδιο τον τρόπο αξιολόγησης του συγκεκριμένου προγράμματος βάση της εμπειρίας που έχει αποκτήσει από παρόμοια ή αντίστοιχα προγράμματα.

4.3.2. Οι τύποι της γνώσης – Δημιουργία/Μετασχηματισμός Γνώσης

Η σύλληψη και/ή η δημιουργία γνώσης διαδραματίζουν κεντρικό ρόλο στη διαχείριση γνώσης και αποτελούν την πρώτη φάση του κύκλου διαχείρισης γνώσης. Υπάρχουν διάφορες προσεγγίσεις, τεχνικές και εργαλεία για την απόκτηση άρρητης γνώσης, για την πυροδότηση της διαδικασίας δημιουργίας νέας γνώσης και την περαιτέρω οργάνωση της σαν περιεχόμενο της με συστηματικό τρόπο. Η μετατροπή της γνώσης σε ρητή ή σε ευκόλως κατανοητή μορφή γνώσης-διαδικασία που συχνά αναφέρεται ως κωδικοποίηση γνώσης-διευκολύνει άλλες διαδικασίες ΔΓ όπως για παράδειγμα την αποθήκευση και τη διάχυση της γνώσης. Σύμφωνα με τα παραπάνω ο διεπιστημονικός χαρακτήρας της ΔΓ είναι εμφανής καθώς οι διάφορες τεχνικές ΔΓ προέρχονται από πλήθος διαφορετικών και ανομοιογενών περιοχών όπως η ανάπτυξη πληροφορικών συστημάτων, οι τεχνικές για τη δημιουργία και διαχείριση ηλεκτρονικού περιεχομένου, η διοίκηση ανθρώπινου δυναμικού, η ανάλυση εργασίας, η οργανωσιακή συμπεριφορά, η δημιουργικότητα, η καινοτομία, κλπ.

4.3.2.1. Τύποι γνώσης

Αναφέρονται δύο βασικοί τύποι γνώσης [9]:

- Ρητή γνώση, είναι η γνώση που μπορεί να διατυπωθεί σε συγκεκριμένη γλώσσα ή σαν συνδυασμός πολλών γλωσσών (κείμενο, αριθμών, διαγραμμάτων, εικόνων, κλπ) και διάφορων αρχείων και να μεταδοθεί σε άλλα άτομα ή να αποτελέσει αντικείμενο διαχείρισης σχετικά εύκολα.
- Άρρητη γνώση, είναι η βαθιά προσωπική γνώση η οποία αναφέρεται στα άτομα βάσει των εμπειριών τους και συνυπάρχει με πλήθος άλλων άυλων παραγόντων όπως η εργασιακή κουλτούρα, οι προσωπικές πεποιθήσεις, οπτικές γωνίες για το θέμα, αξίες, κλπ.

Άλλοι τύποι γνώσης με βάση το σκοπό και τη χρήση της, είναι οι εξής [9]:

- Γνώση του «τι» - Πρόκειται για θεμελιώδες θεωρητικό στάδιο της γνώσης, π.χ. οι άνθρωποι/ομάδες/οργανισμοί ξέρουν τι γνωρίζουν (πιθανόν μέσω της σχολικής ή πανεπιστημιακής εκπαίδευσής τους) αλλά δεν ξέρουν απαραίτητα σε ποιες περιστάσεις και πώς να εφαρμόσουν αυτή τη γνώση για να επιλύσουν προβλήματα. Η γνώση αυτή δηλαδή από μόνη της δεν έχει μεγάλη πρακτική σημασία και άρα αξία για τον οργανισμό.
- Γνώση του «πώς» - Αφορά την ικανότητα κάποιου να μετατρέπει τη θεωρητική ή την εμπειρική γνώση του σε πρακτικά αποτελέσματα, π.χ. να ξέρει πότε και πώς να χρησιμοποιήσει ποια γνώση (μέθοδο, ενέργεια, πρακτική) προκειμένου να επιλύσει πρακτικά προβλήματα.
- Γνώση του «γιατί» - Αυτό το στάδιο γνώσης επεκτείνεται πέραν του προηγούμενου. Αυτή η γνώση καθιστά ικανά τα άτομα να προχωρήσουν ένα βήμα πέραν του «γνωρίζω πως».

Τα άτομα αυτά γίνονται εξαιρετικά αποτελεσματικά χρησιμοποιώντας τη γνώση και το σύνολο των παραπάνω ικανοτήτων έτσι ώστε να αντιμετωπίζουν άγνωστες αλληλεπιδράσεις, επιρροές και πιο σύνθετες και απρόβλεπτες καταστάσεις. Διαθέτουν δηλαδή ευρύτητα.

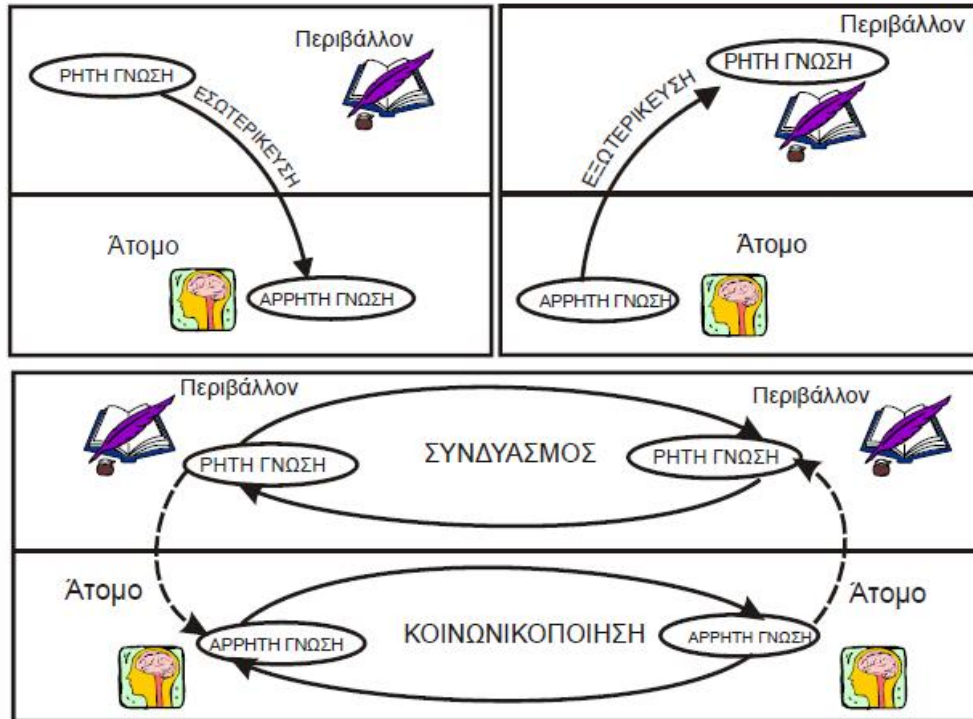
- Ενδιαφέρον για το «γιατί» - Αφορά την αυτό-υποκινούμενη δημιουργικότητα των ατόμων ενός οργανισμού. Αυτό είναι το μόνο επίπεδο το οποίο δεν μπορεί να υποστηριχθεί από ένα σύστημα διαχείρισης γνώσης. Μπορεί όμως να καλλιεργηθεί και να ενισχυθεί από συνδυασμό πρακτικών διαχείρισης ανθρωπίνων πόρων (HRM), πολιτικών παροχής κινήτρων ή άλλων τεχνικών δημιουργικότητας (ατομική, ομαδική), βιωματικών σεμιναρίων, κλπ.

4.3.2.2. Δημιουργία γνώσης

Η δημιουργία γνώσης ξεκινά πάντα από ένα άτομο ή από μια ομάδα ατόμων, που ατομικά ή ως ομάδα συζητούνε και επεξεργάζονται νέες ιδέες, έννοιες, γεγονότα, προβλήματα, κλπ. Τα θέματα αυτά μπορεί να αφορούν πλήθος περιπτώσεων όπως καινοτόμα προϊόντα ή υπηρεσίες, παραγωγικές διαδικασίες, εξελίξεις στην αγορά, κλπ. Η δημιουργία της γνώσης μπορεί να λάβει χώρα μέσω της έρευνας & ανάπτυξης έργων καινοτομίας, του πειραματισμού, των παρατηρήσεων, κλπ. Η δημιουργία γνώσης ξεκινά συνήθως με τη διατύπωση ενός ισχυρισμού ή μιας ιδέας και στη συνέχεια ακολουθούν η ατομική ή ομαδική μάθηση, η απόκτηση πληροφοριών, η αξιολόγηση του ισχυρισμού ή της ιδέας και τέλος, η οικοδόμηση της οργανωσιακής γνώσης σε ανώτερα επίπεδα (Firestone & λοιποί [9]). Πρέπει να τονισθεί πως σε μια συνολική θεώρηση ενός οργανισμού η δημιουργία γνώσης είναι μια αέναη ροή χωρίς ουσιαστικά αρχή και τέλος. Αυτό που συντηρεί τη ροή και τη δυναμική της είναι ο συνεχής μετασχηματισμός της.

Η διαδικασία δημιουργίας/μετασχηματισμού της γνώσης σε μια οργάνωση, στηρίζεται σε ένα απλό πλαίσιο που περιλαμβάνει δύο διαστάσεις. Η πρώτη διάσταση δείχνει ότι μόνον τα άτομα δημιουργούν γνώση ενώ η δεύτερη διάσταση σχετίζεται με την αλληλεπίδραση μεταξύ άρρητης και ρητής γνώσης. Οι δύο αυτές διαστάσεις αποτελούν τη βάση για τον ορισμό των τεσσάρων Διαδικασιών Δημιουργίας/Μετασχηματισμού: Κοινωνικοποίηση, Εξωτερίκευση, Συνδυασμός και Εσωτερίκευση. Ειδικότερα :

- Κοινωνικοποίηση – η άρρητη γνώση μετασχηματίζεται σε άρρητη γνώση κατά τη διάρκεια συζητήσεων, επικοινωνιών, συναντήσεων κλπ.
- Εξωτερίκευση – η άρρητη γνώση μετασχηματίζεται σε ρητή γνώση και καταγράφεται σε εικόνες, διαγράμματα, έγγραφα, εγχειρίδια, παρουσιάσεις, κλπ.
- Συνδυασμός – η ρητή γνώση μετασχηματίζεται σε άλλη μορφή ρητής γνώσης μέσω ανάλυσης και επίλυσης διάφορων σύνθετων προβλημάτων που προκύπτουν συνεχώς.
- Εσωτερίκευση – η ρητή γνώση μετασχηματίζεται από τα άτομα σε άρρητη γνώση μέσω της ανάγνωσης, της δοκιμής, της επανάληψης και πολλών άλλων μέσων και καταστάσεων (μνήμη, εντυπώσεις, κλπ).



Σχήμα 4.5. Μετασχηματισμός γνώσης. (Nonaka & συνεργάτες – 1995) [11]

Η βασική παραδοχή του πολύ γνωστού αυτού μοντέλου (Nonaka & Takeuchi, 1995) είναι πως η γνώση συντίθεται από άρρητα (tacit) και ρητά (explicit) συστατικά. Ειδικότερα καθορίζονται τέσσερις καταστάσεις μέσω των οποίων η γνώση μετασχηματίζεται δυναμικά από τη μία μορφή (άρρητη) στην άλλη (ρητή). Έτσι, μέσω της διαδικασίας της κοινωνικοποίησης (socialization) επιτυγχάνεται ανταλλαγή ρητής και άρρητης γνώσης, ενώ με τη διαδικασία της εξωτερίκευσης επέρχεται η μετατροπή της άρρητης γνώσης σε ρητή. Επίσης, σύμφωνα με το μοντέλο, η ρητή γνώση συνδυάζεται με άλλη σε ρητή μέσω του μηχανισμού του συνδυασμού, ενώ μέσω της διαδικασίας της εσωτερίκευσης μετατρέπεται σε άρρητη γνώση. Οι μετασχηματισμοί αυτοί είναι δυνατόν να επιτευχθούν μόνο μέσα στα πλαίσια οργανισμών ή κοινοτήτων που χαρακτηρίζονται μαθησιακοί.

Οι τέσσερις διαφορετικοί τρόποι μετασχηματισμού της γνώσης δημιουργούν μία αέναη έλικα γνώσης. Αυτή η συνεχής και δυναμική διαδικασία πηγάζει από την συμπεριφορά του κύριου παράγοντα δημιουργίας γνώσης – του ανθρώπου. Ας πάρουμε το παράδειγμα ενός υπαλλήλου σε κάποιο ΚΕΠ ο οποίος δέχεται την αίτηση ενός πολίτη για κάποια υπόθεσή του. Ο υπάλληλος αρχικά ανατρέχει στις εφαρμοζόμενες διατάξεις (ρητή γνώση) ώστε να ελέγξει το αν η περίπτωση του πολίτη εμπίπτει στις διατάξεις εφαρμογής συγκεκριμένου νόμου. Όταν ο νόμος ή οι σχετικές διατάξεις είναι διφορούμενες τότε ο υπάλληλος ανατρέχει σε τυχόν διευκρινιστικές εγκυκλίους και αν δεν υπάρχουν τέτοιες προχωρά σε σχετικό αίτημα – συζήτηση (κοινωνικοποίηση) είτε με άλλους υπαλλήλους είτε σε φόρουμ της δημόσιας διοίκησης είτε με ανωτέρους του, με σκοπό την εξεύρεση λύσης. Στην περίπτωση που δεν βρεθεί λύση από τη συζήτηση ο υπάλληλος προκαλεί την έκδοση διευκρινιστικής εγκυκλίου με σκοπό αφενός την επίλυση του συγκεκριμένου προβλήματος αλλά και την ενημέρωση όλων των εμπλεκόμενων υπαλλήλων για το ζήτημα (εξωτερίκευση). Η παραγόμενη αυτή γνώση, στην υφιστάμενη κατάσταση της δημόσιας διοίκησης στη χώρα μας, μεταδίδεται με εξαιρετικά αργούς ρυθμούς.

Η σύλληψη της γνώσης εκτείνεται σε όλες τις δραστηριότητες ενός οργανισμού, από την οργάνωση των πληροφοριών που αφορούν τους πελάτες και την αγορά έως την συλλογή παραδειγμάτων βέλτιστης πρακτικής ή «παθημάτων-μαθημάτων» ή την ανάπτυξη ενός προγράμματος συμβουλευτικής. Η άρρητη γνώση μπορεί να περιλαμβάνεται σε φήμες, θρύλους, ιστορίες, πρότυπα, πεπιοθήσεις, κλπ, ενώ η ρητή αποθηκεύεται σε βιβλία, έγγραφα, βάσεις δεδομένων, ιστοσελίδες, μηνύματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, κλπ. Η σύλληψη της ρητής γνώσης έγκειται στην συστηματική προσέγγιση του συλλαμβάνειν, οργανώνειν και τελειοποιείν πληροφορίες κατά τρόπον ώστε να διευκολύνουμε τόσο την εύρεση πληροφοριών

όσο και την εκμάθηση και την επίλυση προβλημάτων. Η διαχείριση της άρρητης γνώσης είναι η διαδικασία σύλληψης της ατομικής εμπειρίας και της πραγματογνωμοσύνης εντός του οργανισμού/φορέα και η διάθεσή σε οιονδήποτε τις χρειάζεται.

Στην περίπτωση των οργανισμών του δημόσιου τομέα, η γνώση εκτείνεται σε όλες τις διαδικασίες που πρέπει να ακολουθηθούν, τόσο εσωτερικά μεταξύ των υπηρεσιών όσο και προς το εξωτερικό, προκειμένου να παρασχεθούν οι δημόσιες υπηρεσίες προς τους πολίτες ή τις επιχειρήσεις. Η άρρητη γνώση μπορεί να αναζητηθεί στους υπαλλήλους με σχετική εμπειρία σε συγκεκριμένα αντικείμενα και που αφορά κυρίως άτυπες καταστάσεις, εργασιακή κουλτούρα ή τις άτυπες ομάδες που δημιουργούνται στους χώρους εργασίας. Η ρητή γνώση είναι που χαρακτηρίζει τη συνολική λειτουργία του δημόσιου τομέα, καθώς αυτή ανακτάται δύσκολα μέσα από το τεράστιο πλήθος διατάξεων, νομοθετικών κειμένων, εγκυκλίων, οδηγιών κ.α.

Κατά την διάρκεια των διαδικασιών δημιουργίας, σύλληψης και κωδικοποίησης της γνώσης, αναπτύσσονται νέες έννοιες ή απαιτήσεις γνώσης οι οποίες, κατά κανόνα, χρειάζονται εξέταση ή κύρωση σε αργότερο στάδιο προκειμένου να διαπιστωθεί η ειλικρίνεια και η αξία τους. Αυτό συνεπάγεται ότι οι νέες έννοιες έχουν μεγαλύτερη αξία από τις ήδη υπάρχουσες. Δεν θα πρέπει να ξεχνούμε, ωστόσο, ότι η πλειοψηφία των εταιρειών και των εργαζομένων συσσωρεύουν και συλλαμβάνουν την γνώση ασυνείδητα μέσω διαφόρων μεθόδων, πρακτικών και καταστάσεων. Ορισμένες από αυτές αποτελούν αντικείμενο διαχείρισης από την διοίκηση της εταιρείας ενώ άλλες όχι, αφού προκύπτουν κατά την διάρκεια της καθημερινής εργασίας και πρακτικής (π.χ. μάθηση μέσω της πράξης, ανεπίσημες συναντήσεις, παρατήρηση των άλλων και παρακολούθηση των λεγομένων τους, «παθήματα-μαθήματα», κλπ).

Γενικά, η απόκτηση γνώσης από άτομα ή ομάδες μπορεί να οριστεί ως μεταφορά και μετασχηματισμός πολύτιμης εμπειρογνωμοσύνης από μία πηγή γνώσης λ.χ. έγγραφα ή υπαλλήλους με εμπειρία σε συγκεκριμένο αντικείμενο, σε ένα χώρο «αποθήκευσης» γνώσης όπως λ.χ. έγγραφα. Η οργανωσιακή μνήμη περιλαμβάνει όλα τα στοιχεία γνώσης, από στοιχεία άρρητης γνώσης (βάσει της εμπειρίας των εργαζομένων) έως και απτά δεδομένα και πληροφορίες τα οποία είναι δυνατόν να αποθηκευθούν στα αρχεία του οργανισμού/φορέα. Εάν η γνώση δεν αποθηκευθεί σε τέτοιου είδους απτά συστήματα ή εάν δεν υπάρχει έμμεση πρόσβαση σε αυτήν μέσω της αποτελεσματικής εμπλοκής των ατόμων σε εντατικά καθήκοντα γνώσης, ο οργανισμός/φορέας δεν είναι σε θέση να χειριστεί την γνώση που κατέχει το κάθε μέλος της. Η απόκτηση οργανωσιακής γνώσης έγκειται στην επέκταση και εκφορά της ατομικής γνώσης σε οργανωσιακό επίπεδο έτσι ώστε να εσωτερικευθεί στην βάση γνώσεων της εταιρείας [9].

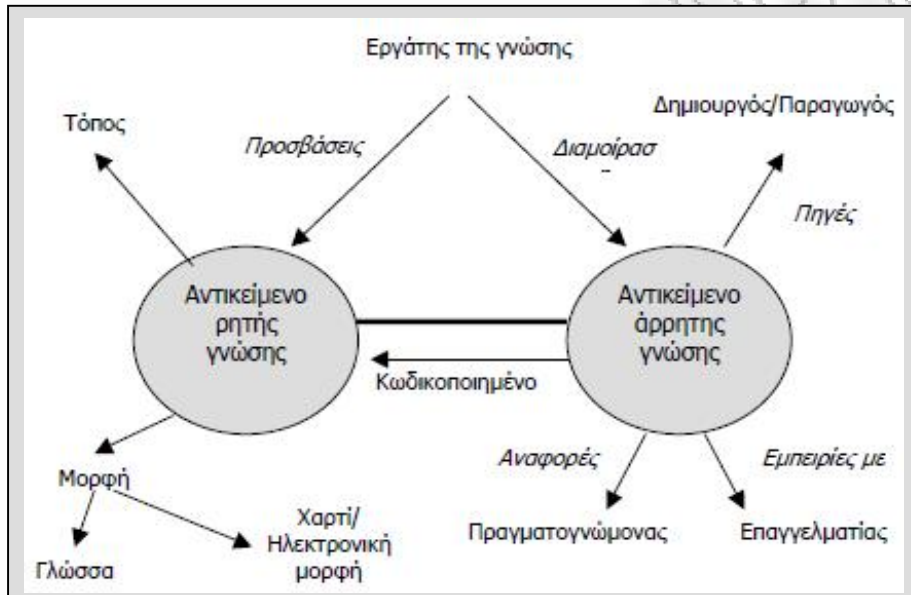
4.3.3. Κωδικοποίηση Γνώσης

Η διαμοίραση και χρήση της υπάρχουσας γνώσης εντός ενός οργανισμού στηρίζεται σε μεγάλο βαθμό στην κωδικοποίησή της. Η γνώση όταν παρουσιάζεται σε απτή, ρητή μορφή, με τη μορφή λ.χ. ενός εγγράφου (ηλεκτρονικού ή φυσικού), μπορεί να κοινοποιηθεί ευρέως και με μικρότερο κόστος ιδιαίτερα στην περίπτωση των ηλεκτρονικών εγγράφων. Η γνώση πρέπει να κωδικοποιηθεί προκειμένου να γίνει κατανοητή, να διατηρηθεί και να βελτιωθεί ως τμήμα της εταιρικής ή οργανωσιακής μνήμης. Οι άνθρωποι στην καθημερινή τους πρακτική είτε στην εργασία είτε στην προσωπική τους ζωή, χρησιμοποιούν - τις περισσότερες φορές δίχως να το αντιλαμβάνονται, ένα είδος κωδικοποίησης της γνώσης προκειμένου να επικοινωνήσουν με το περιβάλλον τους αλλά και να καταστήσουν τις συζητήσεις τους πιο αποτελεσματικές. Για παράδειγμα, η εργασιακή ή επιχειρηματική φρασεολογία/αργκό, η τεχνική γλώσσα των προγραμματιστών Η/Υ ακόμα και η επικοινωνία των νέων μέσω μηνυμάτων sms ή στα forum αποτελούν τέτοια παραδείγματα. Παρόλα αυτά, η γνώση, οι δεξιότητες, η πραγματογνωμοσύνη, το ενδιαφέρον που έχει ένας υπάλληλος, μέσα από τα χρόνια εργασίας του σε συγκεκριμένο αντικείμενο δεν είναι πάντα εύκολο - ή αδύνατο σε πολλές περιπτώσεις, να κωδικοποιηθεί σε ένα έγγραφο ή μία βάση δεδομένων. Στις περιπτώσεις αυτές, είναι προτιμότερο να καταγράψουμε τις υπάρχουσες διασυνδέσεις με τις πηγές γνώσεις και να τις παρουσιάσουμε με τη χρήση χαρτών γνώσης, ή με σχετικούς οδηγούς όπως λ.χ. ο τηλεφωνικός κατάλογος της εταιρείας ή ένας οδηγός εταιρειών [9].

Η κωδικοποίηση της ρητής γνώσης μπορεί να επιτευχθεί μέσα από διάφορες τεχνικές όπως η γνωστική χαρτογράφηση, τα δένδρα αποφάσεων, οι ταξινομίες γνώσης και η ανάλυση καθηκόντων [9].

4.3.3.1. Γνωσιακοί χάρτες

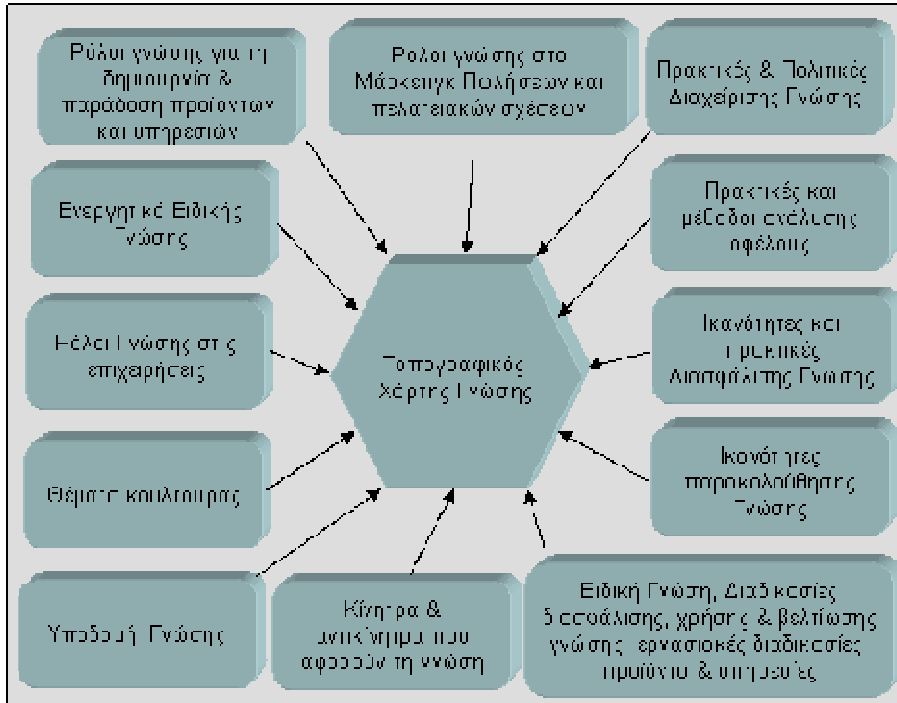
Οι συνεντεύξεις με τους πραγματογνώμονες ή τους επαγγελματίες συγκεκριμένου αντικείμενου μπορούν να οδηγήσουν στο να μετασχηματιστεί η εμπειρία και η τεχνογνωσία από την άρρητη μορφή της στη ρητή ενώ το περιεχόμενό της μπορεί να αναπαρασταθεί μέσω των γνωστικών χαρτών. Γνωστικός χάρτης είναι η αναπαράσταση του «νοητικού μοντέλου» της γνώσης ενός ατόμου και αποτελεί χρήσιμη μορφή κωδικοποιημένης γνώσης. Η χαρτογράφηση της γνώσης στηρίζεται κατά βάση στην χαρτογράφηση εννοιών οι οποίες σε ένα χάρτη γνώσης αναπαρίστανται με τα κομβικά σημεία (κυκλικές περιοχές), ενώ οι δεσμοί μεταξύ τους (βέλη) απεικονίζουν τις διασυνδέσεις μεταξύ των διαφόρων εννοιών. Η χαρτογράφηση αυτή επιτρέπει στους πραγματογνώμονες να κατασκευάζουν πρότυπα γνώσης αλλά και να απεικονίζουν πολλαπλές προοπτικές ή απόψεις επί του περιεχομένου.



Σχήμα 4.6. Παράδειγμα εννοιολογικού χάρτη. (Πηγή Dalkir (2005) [9])

Η χαρτογράφηση της γνώσης και της εξειδίκευσής της σε έναν οργανισμό είναι σημαντική από πολλές απόψεις. Η εύκολη πρόσβαση σε χάρτες γνώσης διευκολύνει τη διασύνδεση των ατόμων του οργανισμού όταν απαιτείται καθοδήγηση ή βοήθεια αυξάνοντας τους ρυθμούς απόκρισης, μειώνοντας την επανάληψη προσπάθειας και βελτιώνοντας την αποδοτικότητα μέσω εξοικονόμησης κόπωσης και χρόνου. Η δημιουργία ενός χάρτη γνώσης απαιτεί ειδική ανάλυση των ικανοτήτων, της εμπειρίας, της ειδίκευσης και των σημείων διασποράς τους. Κρίσιμα ζητήματα για τη διασφάλιση της εγκυρότητας και της αξιοπιστίας των χαρτών γνώσης περιλαμβάνουν στοιχεία όπως τον «ιδιοκτήτη» της γνώσης, το βαθμό αξιοπιστίας της, την εγκυρότητα της, το μέσο αποθήκευσης, τα δικαιώματα χρήσης, κλπ.

Για να δείξουμε την πρακτική εφαρμογή ενός χάρτη γνώσης, πρέπει πρώτα να παρουσιάσουμε συνοπτικά τους δώδεκα συντελεστές των τοπογραφικών χαρτών γνώσης [6]. Στη συνέχεια, θα συζητήσουμε πέντε σημαντικά βήματα που πρέπει να ληφθούν υπόψη όταν εφαρμόζεται ένας χάρτης γνώσης. Το παρακάτω σχήμα παρουσιάζει τα στοιχεία που μπορεί να ενσωματώσει ένας χάρτης γνώσης.



Σχήμα 4.7. Οι 12 συντελεστές για ένα τοπογραφικό χάρτη γνώσης

Στην πράξη, πρέπει να αποφασιστεί, ως αρχικό βήμα, ποια από τα στοιχεία αυτά έχουν νόημα για τον οργανισμό/φορέα και ποια πρέπει, με τη σειρά τους, να ενσωματωθούν στο χάρτη γνώσης. Ο τοπογραφικός χάρτης γνώσης παρέχει, κατά κανόνα, σύντομες περιγραφές κεντρικών θεμάτων, προγραμμάτων, δραστηριοτήτων, πρακτικών, κλπ, που αφορούν τη γνώση. Περιγράφει, επίσης, την κατάσταση τους σε σχέση με τους ανταγωνιστές και τις υφιστάμενες αγορές, καθώς και τις γενικές εξελίξεις εντός και εκτός του οργανισμού/φορέα.

Για την κατασκευή ενός χάρτη γνώσης γενικά ακολουθούνται τα εξής βήματα :

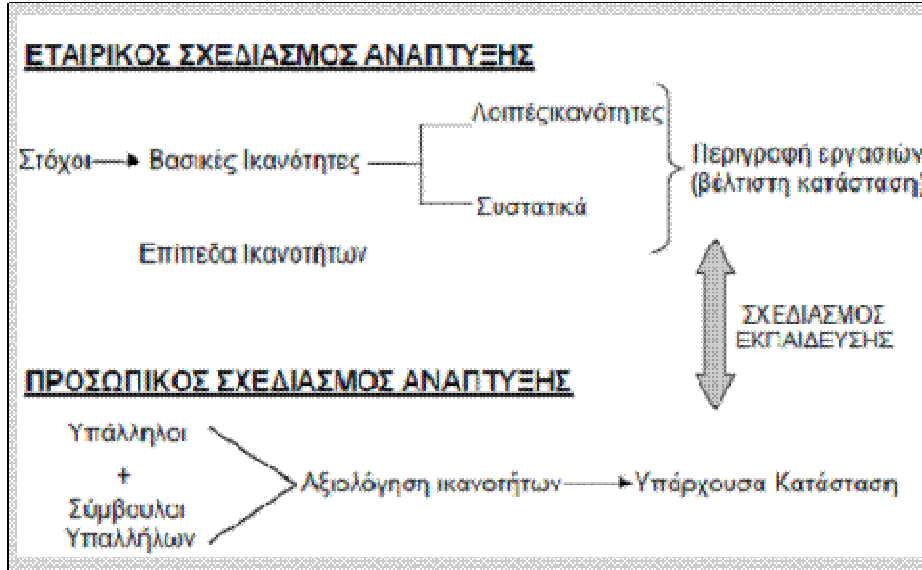
1ο Βήμα: Δόμηση απαιτήσεων και γνωστικών αναγκών. Συνίσταται η εξέταση της στρατηγικής του οργανισμού και ο προσδιορισμός των γνωστικών περιοχών που απαιτείται να αναπτυχθούν για την επίτευξη των στρατηγικών στόχων.

2ο Βήμα: Προσδιορισμός γνώσης που απαιτείται για συγκεκριμένες εργασίες. Χρησιμοποιούνται μέθοδοι όπως:

- Συνεντεύξεις με πολύ εστιασμένες ερωτήσεις
- Παρακολούθηση της εργασίας όπως διεκπεραιώνεται από τα εμπλεκόμενα στην εργασία άτομα.
- Αναζήτηση πολύ κρίσιμων αντικειμένων (boundary objects).
- Αναζήτηση logs σχετικών με τη κίνηση στο επιχειρησιακό intranet.
- Διερεύνηση κοινών τύπων αρχείων και εγγράφων των εργαζομένων.
- Συγκέντρωση εγγράφων πολιτικών, οργανογραμμάτων, τεκμηριώσεων, διαδικασιών.
- Συγκέντρωση πληροφορίας από εξωτερικές πηγές

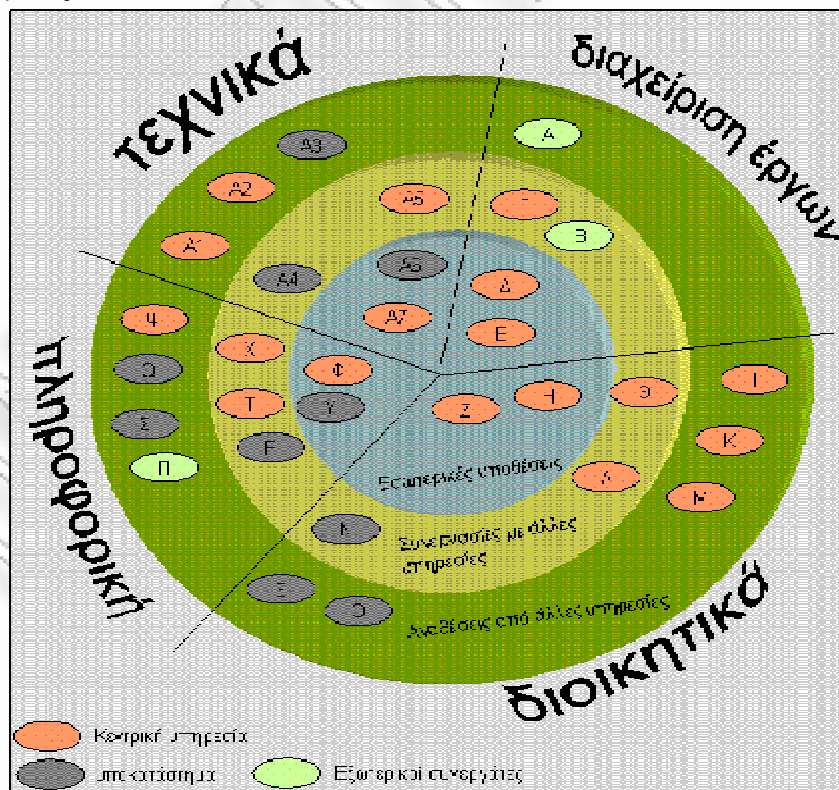
3ο Βήμα: Αξιολόγηση ικανοτήτων προσωπικού σε σχέση με γνωστικές ανάγκες.

4ο Βήμα: Σύνδεση χάρτη γνώσης με πρόγραμμα εκπαίδευσης και ανάπτυξης προσωπικού. Στη πράξη για τη σύγκριση των επιθυμητών εταιρικών ικανοτήτων με τις προσωπικές ικανότητες των στελεχών συνήθως χρησιμοποιείται μία αμφίδρομη προσέγγιση που ξεκινάει και από το εταιρικό και από το προσωπικό επίπεδο.



Σχήμα 4.8. Σχεδίαση χάρτη γνώσης

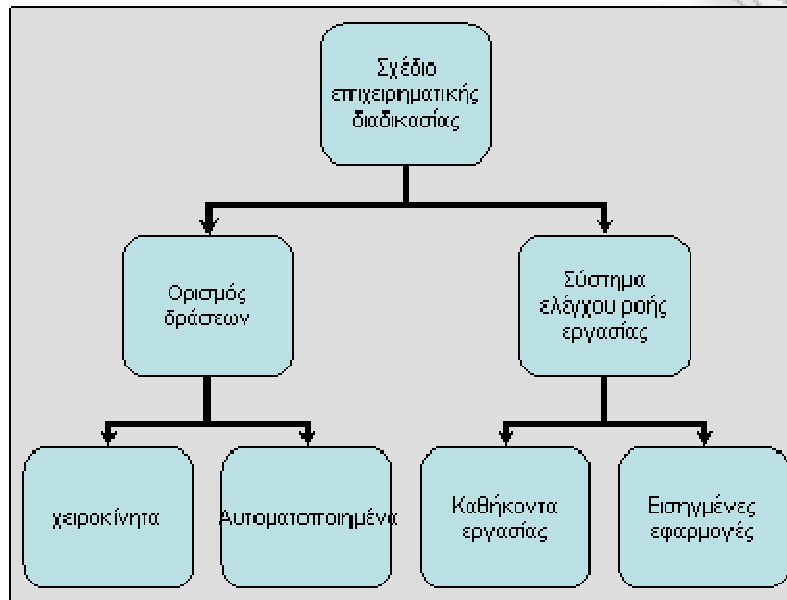
Στο παρακάτω σχήμα δίνεται ένα παράδειγμα από ένα χάρτη γνώσης τον οποίο θα μπορούσαν να λάβουν υπόψη τους οι πολιτικοί προϊστάμενοι ενός υπουργείου για να εκτιμήσουν την υφιστάμενη κατάσταση διαθέσιμων εμπειρογνομόνων στους διάφορους τομείς δραστηριοτήτων του υπουργείου. Στον χάρτη αυτό ο χώρος έχει διαιρεθεί σε τέσσερις τομείς ανάλογα με τους κλαδικούς τομείς δραστηριότητας των υπαλλήλων (διοικητικοί υπάλληλοι, τεχνικοί υπάλληλοι, υπάλληλοι πληροφορικής και υπάλληλοι διαχείρισης έργων). Οι υπάλληλοι είναι δυνατό να έχουν εξειδικευτεί σε θέματα εσωτερικά του υπουργείου, είτε σε θέμα συνεργασίας με άλλες υπηρεσίες είτε να έχουν ασχοληθεί με έργα που έχουν αναθέσει εξωτερικοί πελάτες στο υπουργείο. Η ανάλυση του χάρτη αυτού, μπορεί να οδηγήσει σε συγκεκριμένα συμπεράσματα, λ.χ. σε θέματα τεχνικά ή διοικητικά δεν υπάρχουν εμπειρογνώμονες κ.α.



Σχήμα 4.9. Παράδειγμα χάρτη γνώσης σε μια δημόσια υπηρεσία (π.χ. κάποιο υπουργείο)

4.3.3.2. Δένδρα αποφάσεων.

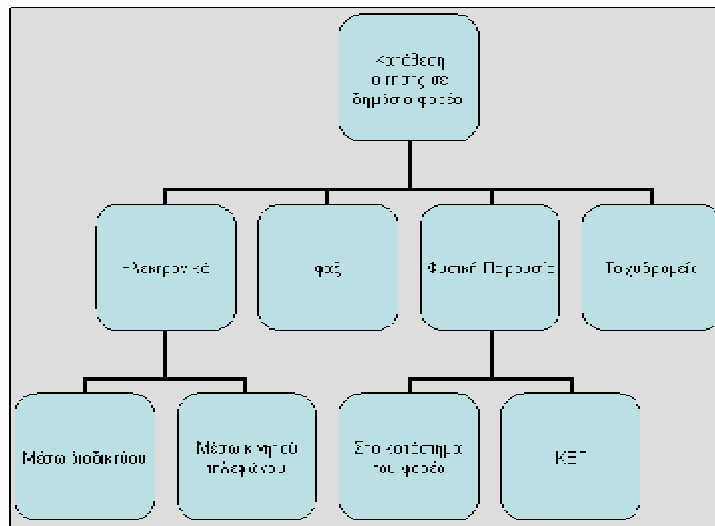
Παρουσιάζονται συνήθως με την μορφή διαγράμματος ροής, όπου οι εναλλακτικές διαδρομές αποδίδουν με ένα εποπτικό τρόπο τις συνέπειες ή τα αποτελέσματα που τυχόν έχουν οι διαφορετικές αποφάσεις σε κάθε επίπεδο που αυτές μπορούν να ληφθούν. Η χρήση του στην αναπαράσταση πολλών κανόνων είναι αποτελεσματική δεδομένου ότι εύκολα ο χρήστης παρακάμπτει όσους κανόνες δεν αφορούν την περίπτωση που τον απασχολεί ενώ έχει εποπτεία του συνόλου των κανόνων αλλά και των επιλογών του.



Σχήμα 4.10. Παράδειγμα δέντρου αποφάσεων (Πηγή Dalkir (2005) [9]).

4.3.3.3. Ταξινομίες γνώσης

Όπως έχει αναφερθεί οι έννοιες αποτελούν τους θεμέλιους λίθους της γνώσης και της πραγματογνωμοσύνης. Οι ταξινομίες είναι βασικά συστήματα ταξινόμησης που μας επιτρέπουν να περιγράψουμε τις έννοιες και τις αλληλεξαρτήσεις τους - συνήθως κατά ιεραρχικό τρόπο. Όσο υψηλότερα στην ιεραρχία τοποθετείται μία έννοια, τόσο πιο γενική ή περιληπτική είναι η έννοια. Όσο χαμηλότερα τοποθετείται, τόσο πιο συγκεκριμένο/ειδικό είναι το συμβάν των κατηγοριών που βρίσκονται σε υψηλότερα επίπεδα. Αυτή η προσέγγιση επιτρέπει σε έννοιες που βρίσκονται πιο χαμηλά στην ιεραρχία της ταξινόμιας ή είναι πιο ειδικές έννοιες να ενσωματώσουν άμεσα τα χαρακτηριστικά των εννοιών που βρίσκονται υψηλότερα στην ιεραρχία ή των μητρικών εννοιών (parent concepts).



Σχήμα 4.11. Παράδειγμα ταξινόμησης γνώσης

4.3.4. Τι είναι η Διαχείριση Γνώσης

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, στο σύγχρονο παγκοσμιοποιημένο και πλήρως ανταγωνιστικό περιβάλλον, η γνώση μπορεί να είναι αυτή που θα προσφέρει, το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα σε έναν οργανισμό ή επιχείρηση έναντι των άλλων. Στο περιβάλλον αυτό το οποίο επιπλέον μεταβάλλεται με γρήγορους ρυθμούς, ευνοούνται εκείνοι οι οργανισμοί που «μαθαίνουν» γρήγορα και αφομοιώνουν τις όποιες αλλαγές τους αφορούν. Το τεράστιο μέγεθος της πληροφορίας που έχει ήδη παραχθεί και το οποίο διαρκώς μεγαλώνει, οδηγεί αφενός στη διόγκωση της ίδιας της παραγόμενης γνώσης και αφετέρου στην αύξηση της πολυπλοκότητας των διαδικασιών για την παραγωγή της γνώσης. Γίνεται λόγος λοιπόν για τη Διαχείριση της Γνώσης η οποία γνωρίζει αλματώδη ανάπτυξη τα τελευταία χρόνια ως επιχειρηματικό εργαλείο. Όλο και περισσότερες επιχειρήσεις και οργανισμοί έχουν αναπτύξει αποθήκες γνώσης σχετικές με εξυπηρέτηση πελατών, ανάπτυξη προϊόντων, διαχείριση ανθρώπινων πόρων, κλπ. Επίσης, έχουν δημιουργηθεί νέες θέσεις εργασίας σχετικές με τη Διαχείριση της Γνώσης. Όλα αυτά καταδεικνύουν την αναγκαιότητα για την περαιτέρω μελέτη και ανάπτυξη της Διαχείρισης Γνώσης σε μια σύγχρονη επιχείρηση ή οργανισμό καθώς και την αναγκαιότητα για καταρτισμένα στελέχη τα οποία θα επιβλέψουν την παραπάνω διαδικασία.

Ουσιαστική έρευνα αναφορικά με την «τέχνη της γνώσης» δεν έγινε μέχρι τις αρχές του 20ου αιώνα. Την δεκαετία του '50 εισήχθη το σκεπτικό των Συστημάτων Σκέψης (Systems Thinking), αλλά δεν εφαρμόστηκε ποτέ (Sveiby και Lloyd, 1987). Ο Nonaka (1991) προσδιόρισε τα Συστήματα Σκέψης ως «το πρίσμα κάτω από το οποίο παρατηρούνταν περισσότερο οι σχέσεις παρά τα πράγματα, το να βλέπεις το δάσος και τα δέντρα». Αυτό έδειχνε πως οι επιχειρήσεις έπρεπε να γνωρίζουν στοιχεία για την επιχείρηση ως σύνολο, αλλά και για τα άτομα ξεχωριστά. Μέχρι την εισαγωγή αυτού του σκεπτικού, οι εταιρείες επικεντρώνονταν στις δικές τους ανάγκες και όχι στις ανάγκες των εργαζομένων. Τα Συστήματα Σκέψης προσπάθησαν να αλλάξουν τις διοικητικές κατευθύνσεις, έτσι ώστε να περιλαμβάνουν και τις ατομικές φιλοδοξίες των εργαζομένων, εκτός από τους στόχους της επιχείρησης (Mullin, 1996)[10].

Μια κατηγορία των παραπάνω συστημάτων ήταν τα Συστήματα Στήριξης Αποφάσεων (Decision Support Systems - DSS) και χρησιμοποιούν στα διοικητικά στελέχη για την λήψη μελλοντικών αποφάσεων. Συγκεκριμένα, αφορούσαν την δημιουργία επιχειρησιακών μοντέλων τα οποία στην ουσία ωφελούσαν περισσότερο την διοίκηση παρά την συνολική και καθολική λειτουργία του συστήματος της επιχείρησης (Mayo και Lank, 1994). Αυτό οφείλονταν στο ότι το μοντέλο, όπως αυτό σχεδιάζονταν, επικεντρωνόταν κυρίως στην δεδομένη μορφή που είχε η επιχείρηση εκείνη την στιγμή και στις περιορισμένες μελλοντικές εναλλακτικές μορφές της. Ένα από τα πλεονεκτήματα των Συστημάτων Στήριξης Αποφάσεων ήταν πως μετέτρεψαν την εννοούμενη γνώση (implicit knowledge) σε προφανή γνώση (explicit knowledge) (Hedlund,

1994). Κάτι τέτοιο παρείχε περισσότερη γνώση μέσα στην επιχείρηση καθώς και μία δυνατότητα αυξημένης ενδοεπιχειρησιακής μάθησης αφού η 'προφανής γνώση' εξαπλώνεται γρηγορότερα και ευκολότερα μέσα στην επιχείρηση. Με βάση αυτό το δεδομένο τα Συστήματα Στήριξης Αποφάσεων θεωρήθηκαν ως μία επιπρόσθετη μέθοδος επικοινωνίας στις επιχειρήσεις. Αυτό το συστηματικό εργαλείο προβλέπονταν να γίνει απαραίτητο για τον κάθε manager, κάτι που τελικά δεν έγινε ποτέ (Hedlund, 1994).

Το μέλλον και η επιτυχία της επιχείρησης καθορίζονται πλέον από την ικανότητά της να αξιοποιεί τον πλέον πολύτιμο πόρο της: την επιχειρηματική γνώση. Η επιχειρηματική γνώση βρίσκεται ενσωματωμένη τόσο στις δεξιότητες των στελεχών της εταιρίας, όσο και στα συστήματα που χρησιμοποιεί (τα χειρόγραφα, αλλά κυρίως στα πληροφοριακά συστήματα), στα δίκτυα (είτε άτυπα είτε τυπικά) μεταξύ των στελεχών και στις επιχειρηματικές λειτουργίες. Συνεπώς, η πρόκληση για τη σύγχρονη επιχείρηση είναι να αναπτύξει συστηματικούς και μεθοδικούς μηχανισμούς διοίκησης και ανάπτυξης της επιχειρηματικής γνώσης, να εκμεταλλευτεί τις δυνατότητες και να περιορίσει τις ελλείψεις του γνωστικού της ενεργητικού. Την πρόκληση αυτή καλείται να αντιμετωπίσει η σύγχρονη διοικητική πρακτική της διαχείρισης γνώσης (knowledge management).

Οι απαντήσεις σχετικά με το τι βοηθά και τι παρεμποδίζει τη γνώση σ έναν οργανισμό μπορούν να χωριστούν σε τρεις μεγάλες ομάδες (Baumard, 1994):

- Διοίκηση – Σχετικά με το πώς ο μάνατζερ του κάθε υπαλλήλου ή η γενική διοίκηση και το στυλ της στον εργασιακό χώρο επηρεάζουν τη μάθηση και ανάπτυξη των υπαλλήλων
- Ομάδα εργασίας – Σε σχέση με το πώς αυτοί με τους οποίους ο υπάλληλος έρχεται σε επαφή καθημερινά στη δουλειά επηρεάζουν την ανάπτυξη και μάθηση του.
- Συστήματα και Οργανισμός – Σε σχέση με τις απαιτήσεις της δουλειάς και τον τρόπο με τον οποίο η δουλειά και οι εγκαταστάσεις επηρεάζουν την μάθηση και ανάπτυξη.

Σύμφωνα με ένα απλό ορισμό, η διαχείριση της γνώσης είναι «η διαδικασία μετατροπής της πληροφορίας σε χρήσιμη γνώση, που είναι προσιτή όταν είναι απαραίτητη⁹⁰». Με άλλα λόγια θα μπορούσαμε να πούμε ότι η διαχείριση γνώσης είναι μία διαδικασία συλλογής της συσσωρευμένης εμπειρίας μιας επιχείρησης ή ενός οργανισμού, και στη συνέχεια η διάχυση και χρησιμοποίησή της στα σημεία εκείνα της επιχείρησης ή του οργανισμού όπου θα προσφέρει το μέγιστο ανταποδοτικό όφελος. Η γνώση αυτή βρίσκεται σε βάσεις δεδομένων, ή σε έγγραφα, ή ακόμα ως διανοήση μέσα στο μυαλό των στελεχών της επιχείρησης ή του οργανισμού.

Η διαχείριση γνώσης μπορεί να χρησιμοποιηθεί από τα περισσότερα είδη επιχειρήσεων και οργανισμών, αν και θεωρείται έχει πιο εμφανή αποτελέσματα σε εταιρίες σχετικά μεγάλες καθώς και σε εταιρίες έντασης τεχνολογίας ή γνώσης[9]. Με τη διαχείριση γνώσης είναι δυνατό να αντιμετωπιστούν προβλήματα όπως τα εξής :

- Όταν υπάρχει ανάγκη εφαρμογής μιας ειδικής τεχνολογίας ή επιδεξιότητας και κανείς από το υπάρχον προσωπικό φαίνεται να μην έχει αυτή τη γνώση.
- Όταν για τη λύση ενός προβλήματος απαιτείται η εμπειρία κάποιου αλλά αγνοείται το άτομο που έχει αυτή την εμπειρία.
- Όταν το ταίριασμα ατόμου (με την έννοια των ικανοτήτων) και θέσης εργασίας δεν λειτουργεί αποδοτικά ενώ απαιτείται η βέλτιστη δυνατή αντιστοίχιση θέσης και συγκεκριμένων αντικειμενικών ικανοτήτων.
- Όταν μια εταιρία αποφασίσει να εφαρμόσει πολιτικές κατάρτισης προσωπικού, αλλά οι ανάγκες κατάρτισης, οι οποίες απεικονίζουν συγκεκριμένα κενά γνώσης δεν είναι γνωστές ούτε και έχουν τεκμηριωθεί.
- Όταν η γνώση υπάρχει σε συγκεκριμένα άτομα, όμως αυτή, είτε δεν χρησιμοποιείται αποτελεσματικά είτε δε διαχέεται στον οργανισμό για ποικίλους λόγους.

Αν και η εφαρμογή της διαχείρισης γνώσης διαφέρει σημαντικά μεταξύ οργανισμών του δημοσίου και του ιδιωτικού τομέα, γενικά η αξία που έχει η διαχείριση γνώσης μπορεί να εντοπιστεί στους εξής τομείς :

⁹⁰ 4 Vasudena Varna, "Use of ontologies for organizational knowledge management and knowledge management systems", International Institute of Information Technology, Hyderabad, India, Chapter 2, pp. 21-47

- Λήψη αποφάσεων. Με τη διαχείριση γνώσης μπορούν να επιτευχθούν καλύτερες και ταχύτερες αποφάσεις. Και αυτό γιατί η εμπειρία του οργανισμού είναι καταγεγραμμένη και αυτό βοηθά αφενός στην αποφυγή λαθών και αφετέρου στην ανακάλυψη και χρήση βέλτιστων λύσεων σε παραπλήσια θέματα με αποτέλεσμα την εξοικονόμηση χρόνου.
- Αυτονομία πόρων. Οι εμπλεκόμενοι υπάλληλοι καθίστανται ικανοί να έχουν πρόσβαση και να χρησιμοποιούν τη γνώση των ομοτίμων τους ενώ παράλληλα ενισχύεται η υπευθυνότητά τους καθώς και ο έλεγχος για την επίδοσή τους.
- Εκμάθηση. Επιτυγχάνεται ταχύτερη εκμάθηση με την συμπίεση της διάρκειας της καμπύλης εκμάθησης για οτιδήποτε νέο αντικείμενο ανατίθεται στους υπαλλήλους.

Αν και είναι πολλά τα επιχειρηματικά και οργανωσιακά προβλήματα που σχετίζονται με τη διαχείριση γνώσης, εντούτοις σημειώνονται αρκετά παράδοξα κατά τη καθημερινή ρουτίνα των οργανώσεων τόσο στον ιδιωτικό όσο και στο δημόσιο τομέα:

- Οι υπάλληλοι έχουν γνώσεις που έχουν αποκτηθεί πριν την ανάληψη καθηκόντων ή μπορεί να εκπαιδεύονται κατά τη διάρκεια της εργασίας τους (π.χ. σεμινάρια, μετεκπαίδευση κ.α.) αλλά δεν αφήνονται να τις χρησιμοποιήσουν για διάφορους λόγους (π.χ. πολιτικές σκοπιμότητες, αστοχία κατά την αντιστοίχιση θέσης εργασίας και προσώπου κ.α.).
- Οι υπάλληλοι κατά την άσκηση των καθηκόντων τους αποκτούν γνώση αλλά οι περισσότεροι δεν την μεταδίδουν στους υπόλοιπους εμπλεκόμενους υπαλλήλους.
- Στις περισσότερες επιχειρήσεις και οργανισμούς υπάρχει ο κατάλληλος άνθρωπος που μπορεί να λύσει το πρόβλημα αλλά λίγοι γνωρίζουν πώς να τον εντοπίσουν.
- Κάθε επιχείρηση ή οργανισμός επιθυμεί να έχει τους καλύτερους υπαλλήλους αλλά όταν τους αποκτήσει και τους εκπαιδεύσει κατάλληλα αυτοί για διάφορους λόγους αλλάζουν είτε αντικείμενο είτε ακόμα και εργοδότη.
- Οι υπάλληλοι στην προσπάθεια επίλυσης προβλημάτων ρωτούν και ζητούν τη γνώση των υπολοίπων αλλά τις περισσότερες φορές οι ίδιοι κρατούν τη γνώση για τον εαυτό τους.
- Οι υπάλληλοι πρέπει να τεκμηριώνουν πλήρως τα παραδοτέα τους αλλά πολλές φορές δεν έχουν εύκολη πρόσβαση στα σχετικά αρχεία.

4.3.5. Στρατηγικά βήματα για την εφαρμογή διαχείρισης γνώσης

- Βήμα 1ο : Καθορισμός των επιχειρηματικών στρατηγικών στόχων.
Προκειμένου να επιτευχθούν τα μέγιστα αποτελέσματα για την επιχείρηση, η διαχείριση γνώσης πρέπει να συμπαραταχθεί με τους πιο σημαντικούς στρατηγικούς στόχους. Οι στρατηγικοί στόχοι μιας εταιρίας είτε είναι γνωστοί από το υφιστάμενο επιχειρηματικό σχέδιο της εταιρίας είτε από τη διεξαγωγή μιας SWOT ανάλυσης, από την οποία θα προκύψουν οι αντίστοιχες προτεραιότητες/στόχοι. Κάτι τέτοιο είναι υψίστης σημασίας, επειδή στις περισσότερες περιπτώσεις, τα αποτελέσματα της διαχείρισης γνώσης δεν είναι εμφανή από την άποψη του σχετικού κόστους ή άλλων ποσοτικών χαρακτηριστικών και για να εξασφαλιστεί η πλήρης δέσμευση της διοίκησης, η ομάδα διαχείρισης γνώσης πρέπει να παρουσιάσει όσο πιο σύντομα γίνεται τα πρώτα αποτελέσματα.
- Βήμα 2ο : Εντοπισμός των κενών γνώσης, τις μελλοντικές απαιτήσεις σε γνώση και τα ειδικά χαρακτηριστικά γνώσης της εταιρίας. - Διάγνωση της γνώσης του οργανισμού.
Οι καλά καθορισμένοι στρατηγικοί στόχοι, παρέχουν ένα κατάλληλο πλαίσιο για ανάλυση των κενών της παρούσας γνώσης και των μελλοντικών αναγκών γνώσης της εταιρίας. Τα κενά γνώσεων μπορεί να προκύψουν από απουσία ατόμων (ειδικοί τεχνολογίας ή εμπειρογνώμονες) ή έλλειψη τεχνολογίας ή και των δύο. Τα κενά γνώσεων πρέπει να καλυφθούν με διάφορες τεχνικές, όπως εσωτερική κατάρτιση, πρόσληψη νέου προσωπικού απόκτηση τεχνολογίας, παραγωγή νέας γνώσης, κλπ. Τα πιθανά κενά γνώσης θα μπορούσαν να αναγνωριστούν από προβλήματα που έχουν αναφερθεί στο παρελθόν καθώς και ύστερα από συζήτηση με τους διευθυντές τμημάτων της εταιρίας και όλο το προσωπικό. Αυτή η διαδικασία είναι επίσης πιθανό να εντοπίσει και πλεόνασμα γνώσεων σε κάποια τμήματα. Ένα εργαλείο που περιγράφεται πολύ καλά στη βιβλιογραφία σχετικά με την εφαρμογή διαχείρισης γνώσης είναι το εργαλείο Διάγνωσης

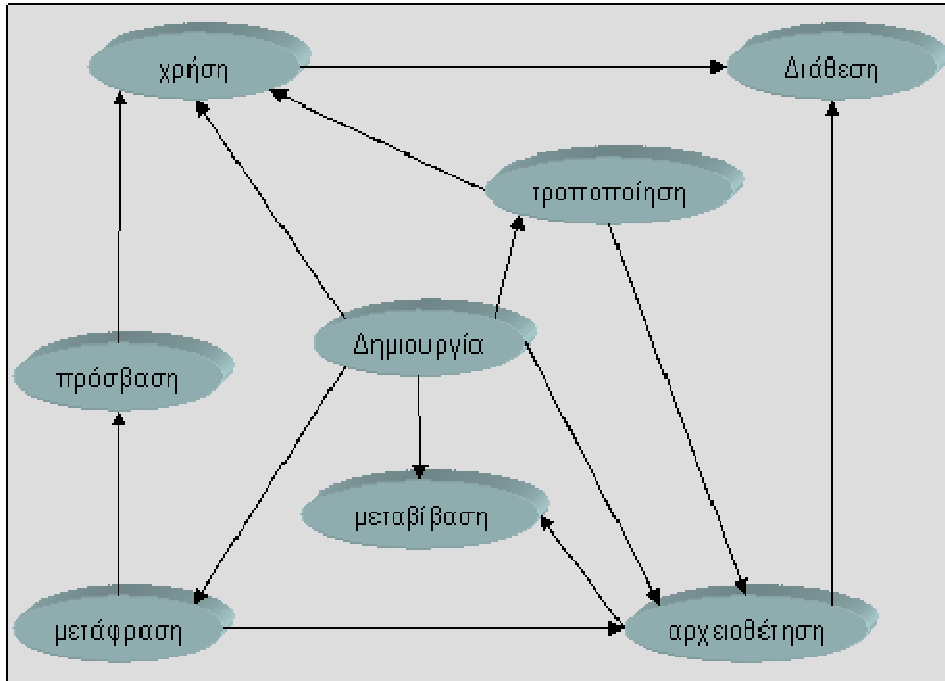
Διαχείρισης Γνώσης. Το εργαλείο διάγνωσης στοχεύει να εξασφαλίσει στο χρήστη μια λεπτομερή μεθοδολογία για τον τρόπο εντοπισμού όλων των περιοχών (διαδικασία αναγνώρισης), οι οποίες θα πρέπει να διερευνηθούν και να βελτιωθούν περισσότερο προκειμένου να εντοπιστούν κάποια ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της επιχείρησης σχετικά με τη διαχείριση γνώσης και να απομακρυνθούν όλα τα σχετικά εμπόδια.

- Βήμα 3ο : Εφαρμογή μιας πολιτικής αλλαγής κουλτούρας
Στο σημερινό ανταγωνιστικό περιβάλλον εργασίας πολλοί υπάλληλοι δεν αισθάνονται ασφαλείς στη θέση εργασίας που βρίσκονται και συνήθως αποκρύπτουν τη γνώση, η οποία θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί για να βελτιωθεί η αποδοτικότητά τους. Μπορεί βέβαια να κρύβουν αυτές τις γνώσεις γιατί πιστεύουν πως εάν τις μοιραστούν με άλλους θα χάσουν το προσωπικό πλεονέκτημα γνώσης. Αυτό είναι μάλλον το μεγαλύτερο εμπόδιο για κάθε δραστηριότητα διαχείρισης γνώσης. Οι υπάλληλοι πρέπει να αισθάνονται ελεύθεροι να ανταλλάξουν ιδέες, να κάνουν λάθη ή να ρωτήσουν άλλους υπαλλήλους εάν δεν ξέρουν κάτι. Οι άνθρωποι στο εργασιακό τους περιβάλλον δεν θα πρέπει να φοβούνται να κάνουν κουβεντούλα στην εργασία τους ή να διαβάσουν ένα βιβλίο ακόμη και την ώρα που εργάζονται για να αποκτήσουν νέα επιχειρηματική γνώση. Όλες αυτές οι ασήμαντες αλλά συγχρόνως πολύ κρίσιμες καθημερινές δραστηριότητες βοηθούν μια εταιρία να οικοδομήσει μια κουλτούρα διαχείρισης γνώσης.
- Βήμα 4ο : Εφαρμογή ενός εργαλείου χαρτογράφησης γνώσης.
Η χαρτογράφηση της γνώσης είναι μια διαδικασία που στοχεύει να συνδέσει την περιγραφή γνώσης με τους ανθρώπους που την κατέχουν. Στις περισσότερες περιπτώσεις είναι δύσκολο να χαρτογραφηθεί η γνώση καθαυτή και είναι πιο εύκολο και λογικό να δημιουργηθούν σύνδεσμοι ανάμεσα σε μια σύντομη περιγραφή της γνώσης και στους κατόχους της. Εν τούτοις, η γνώση σε έναν οργανισμό υπάρχει με πολλές μορφές και αναφέρεται σε διάφορες θεματικές περιοχές (διοίκηση, παραγωγή, μάρκετινγκ, πωλήσεις, τεχνικά θέματα, κλπ). Συνεπώς, η γνώση, για να περιγραφεί και να γίνει πλήρως κατανοητή από όλους, πρέπει να διατυπωθεί σε μια γνωστή και εύκολη γλώσσα (κώδικα) και η σχετική διαδικασία ονομάζεται κωδικοποίηση γνώσης. Υπάρχουν πολλοί τύποι κωδικοποίησης και ο πιο κατάλληλος πρέπει να περιλαμβάνει τα ειδικά χαρακτηριστικά γνώσης της εταιρίας. Για παράδειγμα, μια απλή κωδικοποίηση γνώσης θα μπορούσε να είναι: άρρητη, ρητή, διδάξιμη, μη-διδάξιμη, τεκμηριωμένη, μη-τεκμηριωμένη, απλή, σύνθετη, λειτουργική, μη-λειτουργική, θεωρητική, πρακτική κλπ. Ένας χάρτης γνώσης δεν απεικονίζει αναγκαστικά τη γνώση μιας εταιρίας όπως αυτή παρουσιάζεται ή υπονοείται στο οργανόγραμμα. Ειδικές γνώσεις ίσως κατέχει κάθε εργαζόμενος από τις διάφορες εμπειρίες που είχε στη ζωή του, π.χ. πρώτο πτυχίο, μεταπτυχιακά, εργασίες, κ.ά.

4.3.6. Διαδικασίες Διαχείρισης Γνώσης

Η διαχείριση γνώσης εστιάζει στην σύλληψη της πραγματογνωμοσύνης των οργανισμών/φορέων και των ατόμων, καθώς και στην διάθεση και εφαρμογή της εν λόγω πραγματογνωμοσύνης για την μεγιστοποίηση οφελών και κερδών που προκύπτουν από το ενεργητικό γνώσης. Η διαχείριση γνώσης συμβάλει στην μεταφορά της κατάλληλης γνώσης στα κατάλληλα άτομα, την κατάλληλη χρονική στιγμή, δίδοντας τους την δυνατότητα να λάβουν τις ορθές αποφάσεις. Ακόμα, συνεπάγεται την αναγνώριση και ανάλυση της ήδη υπάρχουσας αλλά και της απαιτούμενης γνώσης, καθώς και τον επακόλουθο σχεδιασμό και έλεγχο των ενεργειών που απαιτούνται για την ανάπτυξη του ενεργητικού γνώσης και την εκπλήρωση των στόχων του οργανισμού/φορέα.

Προκειμένου η γνώση να μετασχηματιστεί σε πολύτιμο εταιρικό ενεργητικό, η γνώση, η εμπειρία και η πραγματογνωμοσύνη πρέπει να τυποποιηθούν, να διανεμηθούν, να διαμοιραστούν και να εφαρμοστούν. Η Διαχείριση Γνώσης αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα οιασδήποτε στρατηγικής η οποία χρησιμοποιεί την πραγματογνωμοσύνη για να δημιουργήσει ένα αειφόρο ανταγωνιστικό πλεονέκτημα στο σύγχρονο επιχειρηματικό περιβάλλον. Πολλοί ερευνητές διατύπωσαν πρότυπα για την Διαχείριση Γνώσης τα οποία περιλαμβάνουν από 2 έως 8 ή και περισσότερες διαφορετικές διαδικασίες μεταξύ των οποίων αναφέρονται οι ακόλουθες 9]:



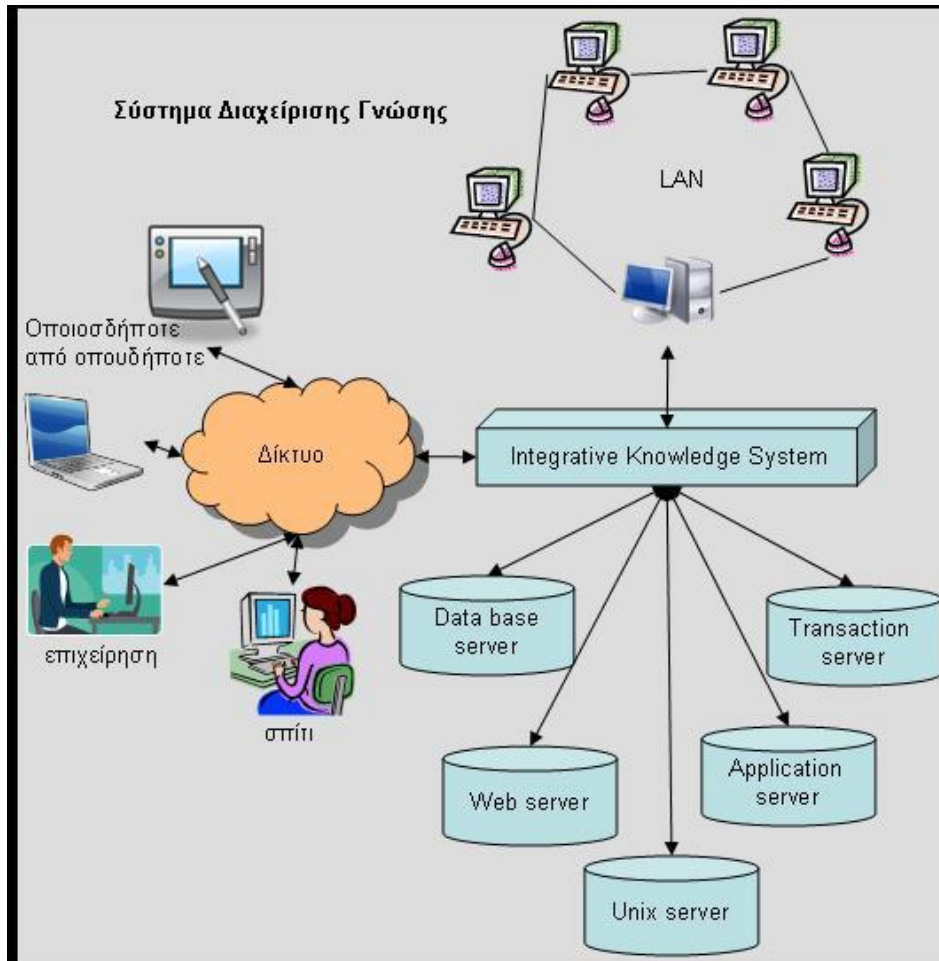
Σχήμα 4.12. Διαδικασίες διαχείρισης γνώσης (πηγή Bergeron (2003), [9])

- Δημιουργία ή απόκτηση. Η γνώση είτε δημιουργείται είτε συλλέγεται από τους εργατές της γνώσης.
- Τροποποίηση. Η γνώση τροποποιείται, προσαρμόζεται ή συνδυάζεται προκειμένου να καλύψει άμεσες ή μελλοντικές ανάγκες.
- Χρήση. Η γνώση χρησιμοποιείται για κάποιον συγκεκριμένο, χρήσιμο σκοπό.
- Αρχαιοθήτηση. Η γνώση αποθηκεύεται σε συγκεκριμένη μορφή (format) το οποίο θα διατηρηθεί στο διηνεκές και θα είναι προσβάσιμο και χρήσιμο για μελλοντική χρήση από τους εργατές της γνώσης του οργανισμού/φορέα (κωδικοποίηση).
- Μεταβίβαση. Η γνώση μπορεί να μεταβιβαστεί ή να κοινοποιηθεί από ένα άτομο ή τόπο σε άλλο.
- Μετάφραση/επαναπροσδιορισμός σκοπού. Η γνώση μεταφράζεται από την αρχική της μορφή σε νέα μορφή η οποία είναι πιο κατάλληλη για την επίτευξη ενός νέου στόχου.
- Πρόσβαση χρήστη. Η γνώση είναι προσβάσιμη στους εργατές της γνώσης ανάλογα με τη θέση ευθύνης που κατέχουν στον οργανισμό.
- Διάθεση. Είναι σημαντικό να αναγνωρίζουμε ποιες πληροφορίες/γνώσεις πρέπει να κρατούμε και ποιες να διαγράφουμε.

Σημειώνουμε ότι στο πλαίσιο της πρακτικής διαχείρισης γνώσης, οι παραπάνω διαδικασίες μπορούν να ομαδοποιηθούν σε πιο γενικές διαδικασίες οι οποίες είναι πιο κατάλληλες για τις επιχειρηματικές διαδικασίες που εφαρμόζει ο οργανισμός/φορέας.

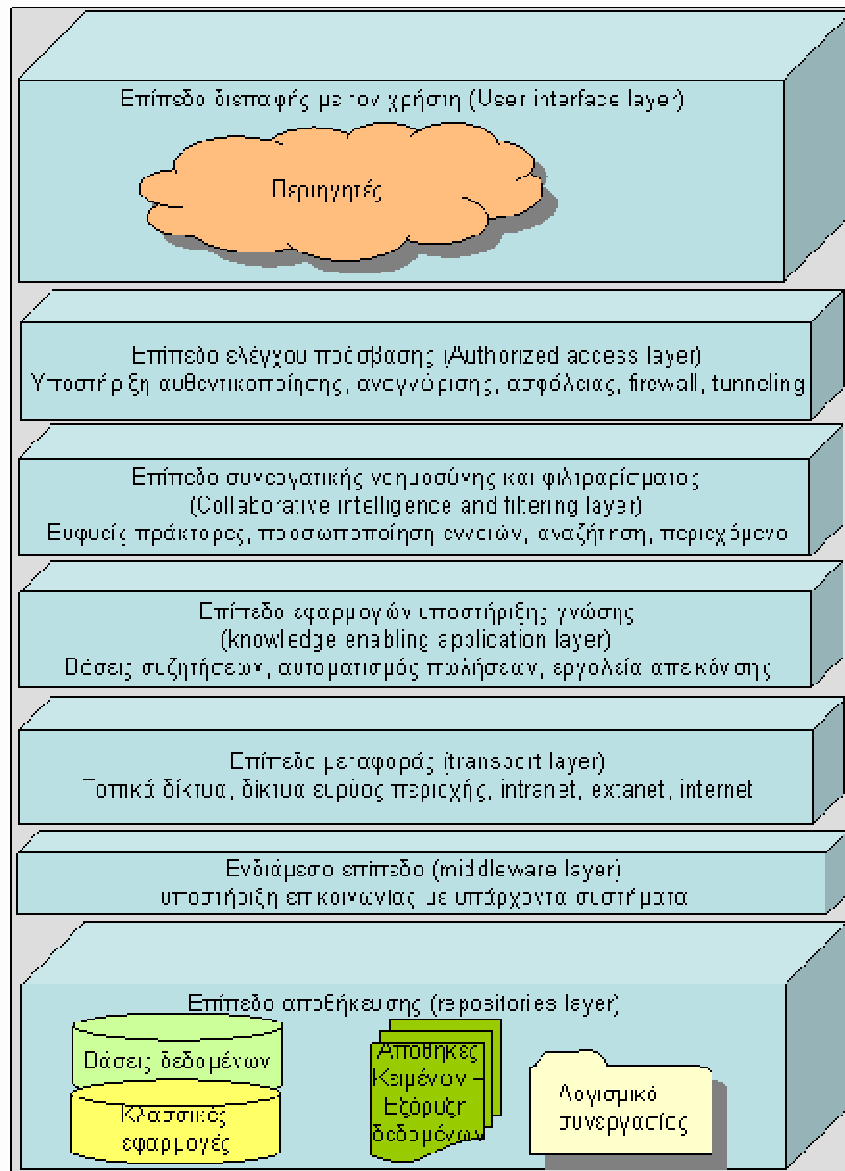
4.3.7. Συστήματα διαχείρισης γνώσης

Με την έννοια του «συστήματος» διαχείρισης γνώσης αναφερόμαστε σε μία συλλογή αντικειμένων τα οποία συνδέονται μεταξύ τους αλλά και με το περιβάλλον τους με συγκεκριμένες διασυνδέσεις. Η υποδομή αυτή είναι ένας συνδυασμός ανθρώπων, περιεχομένου, τεχνολογίας και των μεταξύ τους διασυνδέσεων, συστατικά αλληλοεξαρτώμενα και αναπόσπαστα. Οι άνθρωποι που κατέχουν τη γνώση προσφέρουν περιεχόμενο ενώ η μεταφορά και η διάχυση της γνώσης γίνεται μέσω της τεχνολογίας. Ο συνδυασμός αυτός παρέχει αποτελεσματική και αποδοτική διαχείριση του γνωστικού πυρήνα μιας επιχείρησης.



Σχήμα 4.13. Η δομή ενός συστήματος Διαχείρισης Γνώσης

Από τεχνολογικής άποψης, η αρχιτεκτονική του συστήματος κλιμακώνεται σε επτά στρώματα όπως παρουσιάζονται στο ακόλουθο σχήμα.



Σχήμα 4.14. Η διαστρωμάτωση των 7 επιπέδων ενός συστήματος διαχείρισης γνώσης

A. Το στρώμα διεπαφής με τον χρήστη (User Interface Layer)

Το πρώτο στρώμα της αρχιτεκτονικής ενός συστήματος ΔΓ είναι η διεπαφή μεταξύ χρήστη και συστήματος. Είναι το μοναδικό στρώμα με το οποίο έρχεται σε επαφή ο χρήστης και συνήθως πρόκειται για ένα περιβάλλον Web browser. Στόχος του είναι η μεταφορά της πληροφορίας από και προς το σύστημα ΔΓ χρησιμοποιώντας φιλικές προς τον χρήστη παραστάσεις, όπως γραφικά, πίνακες και κείμενο, παρουσιάζοντας έτσι με απλοποιημένο τρόπο την χρησιμοποιούμενη τεχνολογία. Η ρητή και άρρητη γνώση παρουσιάζεται με συνεπή, πλοηγίσιμο, φιλικό και ομοιόμορφο τρόπο ανεξάρτητα από την πηγή προσέλευσής της.

Στην πράξη, η τεχνολογία υποστηρίζει κυρίως τη ρητή γνώση παρότι θα έπρεπε να υποστηρίζει και την άρρητη γνώση. Το στρώμα διεπαφής με τον χρήστη πρέπει να εξασφαλίζει τη ροή τόσο της ρητής όσο και της άρρητης γνώσης. Η μεταφορά γνώσης μεταξύ ανθρώπων και τεχνολογίας απαιτεί τη συλλογή της γνώσης που κατέχουν οι εμπειρογνώμονες, την αποθήκευσή της στη βάση γνώσης σαν ένα ενδιάμεσο βήμα και τη διάθεσή της ως ρητή πλέον γνώση στα άτομα που την χρειάζονται για την επίλυση πολύπλοκων προβλημάτων.

Για μεγάλο χρονικό διάστημα ήταν γνωστό στο χώρο της τεχνητής νοημοσύνης ότι η άρρητη γνώση δεν μπορεί να κωδικοποιηθεί πλήρως. Για τον λόγο αυτό η άρρητη γνώση πρέπει να διατίθεται μέσω προσωπικών επαφών, ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (email) και άλλων

μέσων επικοινωνίας. Η απευθείας επικοινωνία επιτρέπει τη μετάδοση του περιεχομένου καθώς και άλλων στοιχείων που δεν μπορούν να εκφραστούν λεκτικά αλλά βοηθούν την ερμηνεία του περιεχομένου, όπως ο τόνος της φωνής. Αυτό ξεπερνά τις δυνατότητες αποθήκευσης και ηλεκτρονικής επικοινωνίας που παρέχουν οι βάσεις δεδομένων και τα δίκτυα.

Κατά το σχεδιασμό της διεπαφής με τον χρήστη λαμβάνονται υπόψη διάφορα χαρακτηριστικά:

- Συνέπεια. Τα μενού, εικονίδια και κουμπιά πλοήγησης πρέπει να έχουν την ίδια χρήση και εμφάνιση σε όλο το σύστημα ΔΓ, συμπεριλαμβανομένων και των μελλοντικών επεκτάσεων.
- Συνάφεια. Η πληροφορία που παρουσιάζεται πρέπει να είναι σχετική με τις απαιτήσεις του χρήστη.
- Οπτική σαφήνεια. Στην ιδεατή περίπτωση, όλες οι πληροφορίες πρέπει να παρουσιάζονται σε μία οθόνη, χρησιμοποιώντας στοιχεία που εξοικονομούν χώρο όπως τα pull-down menus.
- Πλοήγηση. Ο χρήστης θα πρέπει να πλοηγείται με ευκολία μεταξύ των ιστοσελίδων και των ηλεκτρονικών αρχείων.
- Χρησιμότητα. Το χαρακτηριστικό αυτό αναφέρεται στην πλοήγηση: στην ευκολία χρήσης των εικονιδίων και κουμπιών πλοήγησης καθώς και στην ταχύτητα πρόσβασης στα ηλεκτρονικά αρχεία και βάσεις δεδομένων.

B. Το στρώμα ελέγχου πρόσβασης (Authorized access layer)

Το στρώμα ελέγχου πρόσβασης διασφαλίζει την προστασία του συστήματος και την ελεγχόμενη πρόσβαση στη γνώση που βρίσκεται αποθηκευμένη σε διάφορα σημεία στο εσωτερικό δίκτυο (intranet) της εταιρίας, στο Διαδίκτυο (Internet) και στο εξωτερικό δίκτυο (extranet). Το τεχνικό στρώμα πρόσβασης (technical access layer) χρησιμοποιεί τα δίκτυα Internet, intranet και extranet ως συστατικά της τεχνικής υποδομής του συστήματος ΔΓ. Το εταιρικό intranet είναι ένα εσωτερικό δίκτυο επικοινωνιακών συστημάτων βασιζόμενο στις τεχνολογίες Internet. Αποτελεί μέσω επικοινωνίας, εργασίας και μεταφοράς γνώσης σε ένα εργασιακό περιβάλλον. Από τεχνικής απόψεως, είναι ένα δίκτυο που διασυνδέει μία ομάδα υπολογιστών χρησιμοποιώντας τα τυπικά πρωτόκολλα επικοινωνίας Internet. Σε αντίθεση το extranet είναι ένα intranet με τις απαραίτητες προεκτάσεις που επιτρέπουν σε συγκεκριμένους πελάτες ή συνεργάτες να έχουν πρόσβαση σε εταιρικά δεδομένα.

Το στρώμα ελέγχου πρόσβασης κατέχει ιδιαίτερη σπουδαιότητα στον τεχνολογικό πυρήνα του συστήματος ΔΓ λόγω του ότι τα δίκτυα intranet είναι ευάλωτα και το Internet παρουσιάζει ιδιαίτερα μεγάλη κυκλοφορία. Ένα σύγχρονο στρώμα πρόσβασης εστιάζεται στην ασφάλεια, στη χρήση πρωτοκόλλων όπως τα συνθηματικά (password), στην πιστοποίηση προκειμένου να διασφαλίσει ότι πρόκειται για εξουσιοδοτημένους χρήστες και σε εργαλεία λογισμικού όπως τα firewalls που εμποδίζουν την έξοδο συγκεκριμένων εταιρικών δεδομένων ή την είσοδο πληροφοριών που μπορούν να καταστρέψουν τα αρχεία της εταιρίας.

Γ. Το στρώμα συνεργατικής νοημοσύνης και φιλτραρίσματος (Collaborative intelligence and filtering layer)

Το τρίτο στρώμα παρέχει με εξατομικευμένο τρόπο τις αποθηκευμένες πληροφορίες. Σχεδιάζεται με στόχο τη μείωση του χρόνου αναζήτησης της πληροφορίας συνδέοντας την αναζητούμενη γνώση με το προφίλ του χρήστη. Οι πιστοποιημένοι χρήστες του συστήματος ΔΓ μπορούν να λαμβάνουν την απαιτούμενη πληροφορία στη μορφή και λεπτομέρεια που επιθυμούν. Η δυνατότητα αυτή παρέχεται μέσω ενός μηχανισμού αναζήτησης όπως είναι ένας browser ή το δίκτυο client/server της εταιρίας.

Οι ευφυείς πράκτορες (intelligent agents) είναι ενεργά εργαλεία που μπορούν να αντιληφθούν, αναλύσουν (να διδαχθούν από εμπειρίες του παρελθόντος) και να ενεργήσουν κατάλληλα προκειμένου να βοηθήσουν στην επίλυση κάποιου ζητήματος. Οι περισσότεροι πράκτορες είναι δυναμικοί και όχι στατικοί. Εκτελούν αναζητήσεις σε διάφορους servers προκειμένου να βρουν την πληροφορία που επιθυμεί ο client (χρήστης). Οι ευφυείς πράκτορες είναι εργαλεία προκατασκευασμένης νοημοσύνης οι οποίοι συσχετίζουν συγκεκριμένες ανάγκες και ιδιότητες με άλλους πράκτορες σε ένα δίκτυο. Προγραμματίζονται για να εκτελούν κάποιες ενέργειες και μπορούν να διδαχθούν περιορισμένο αριθμό πραγμάτων. Στο απλούστερο

επίπεδο μια υπηρεσία ευφυούς πράκτορα εκτελεί μια αναζήτηση σε τακτά χρονικά διαστήματα και ειδοποιεί τον χρήστη για τα αποτελέσματα π.χ. μέσω email.

Οι βασικές προϋποθέσεις για τη δημιουργία ενός αποτελεσματικού στρώματος συνεργατικής νοημοσύνης και φιλτραρίσματος είναι οι ακόλουθες:

- Ασφάλεια. Πρόκειται για κρίσιμη προϋπόθεση καθώς ένας οργανισμός εκτείνεται σε παγκόσμιο επίπεδο.
- Φορητότητα. Το συγκεκριμένο στρώμα πρέπει να υποστηρίζει διάφορες λειτουργικές πλατφόρμες. Για παράδειγμα, τα πρωτόκολλα του Web (HTTP, FTP, κλπ) επιτρέπουν σε διαφορετικά συστήματα να επικοινωνούν μεταξύ τους ανεξάρτητα από τη τεχνική αρχιτεκτονική τους, τη θέση τους και γλώσσα ανάπτυξης.
- Ενσωμάτωση με τα υπάρχοντα συστήματα. Παράδειγμα αποτελεί η τεχνολογία των Web Services (SOAP, WSDL, κλπ) με την οποία η συνεργατική πλατφόρμα διάχυσης γνώσης ενσωματώνεται στα υπάρχοντα συστήματα και βάσεις δεδομένων.
- Δυνατότητα κλιμάκωσης, προσαρμοστικότητα και ευκολία χρήσης. Τα τρία αυτά κριτήρια περιγράφουν μία αναβαθμίσιμη, ευέλικτη και εύχρηστη συνεργατική πλατφόρμα η οποία έχει την ικανότητα να φιλτράρει το μη σχετικό περιεχόμενο και να παρουσιάζει εκείνο που ο χρήστης χρειάζεται.

Στο χώρο της ευφυούς νοημοσύνης ανήκουν και τα ευφυή συστήματα (expert systems). Βασικός στόχος τους είναι η υποστήριξη του χρήστη κατά τη λήψη αποφάσεων. Στην περίπτωση που η εταιρία πρέπει να λάβει μια κρίσιμη απόφαση, όπως η κυκλοφορία ενός νέου προϊόντος ή η χορήγηση ενός μεγάλου δανείου σε κάποιο νέο πελάτη, αναζητά τη συμβουλή κάποιου εμπειρογνώμονα. Η γνώση που κατέχουν οι εμπειρογνώμονες σε κάποιο συγκεκριμένο τομέα αποκτήθηκε έπειτα από χρόνια εμπειρίας και γνωρίζουν τις πιθανότητες επιτυχίας ενός τέτοιου εγχειρήματος. Για την επίλυση ενός δύσκολου προβλήματος απαιτούνται οι υπηρεσίες ενός έμπειρου επαγγελματία οι οποίες είναι πάντοτε ιδιαίτερα ακριβές. Τα ευφυή συστήματα είναι εργαλεία υποστήριξης λήψης αποφάσεων και επίλυσης προβλημάτων. Αποτελούνται από εφαρμογές λογισμικού οι οποίες προσομοιάζουν τον ανθρώπινο τρόπο σκέψης κατά την αντιμετώπιση ενός προβλήματος. Στη βάση γνώσης αποθηκεύονται οι κανόνες, τα γεγονότα και η γνώση που συλλέγεται από τον άνθρωπο-εμπειρογνώμονα. Η γνώση που απαιτείται για την επίλυση του προβλήματος για το οποίο έχει σχεδιαστεί το σύστημα, παρουσιάζεται συνήθως με κανόνες, γεγονότα και υποθέσεις που έχουν την μορφή «εάν... τότε». Το περιβάλλον ανάπτυξης επιτρέπει στο μηχανικό γνώσης να αποτυπώσει τη γνώση ενός ανθρώπου-εμπειρογνώμονα. Η γνώση αυτή εισάγεται στη βάση γνώσης η οποία αποτελεί το λειτουργικό περιβάλλον. Το περιβάλλον με το οποίο έρχεται σε επαφή ο χρήστης είναι μια φιλική και εύχρηστη διεπαφή που περιλαμβάνει:

- την αιτιολόγηση (Justifier), όπου εξηγείται πως και γιατί δόθηκε η συγκεκριμένη απάντηση,
- το συμπέρασμα (Inference engine), όπου παρουσιάζεται ο μηχανισμός αντιμετώπισης προβλημάτων για την επίλυση του προβλήματος και τη διεξαγωγή συμπερασμάτων, καθώς και
- ο προγραμματιστής (Scheduler), ο οποίος εναρμονίζει και ελέγχει την επεξεργασία των κανόνων (rule processing).

Όλα αυτά τα συστατικά αλληλεπιδρούν και προσομοιάζουν ένα αληθοφανές περιβάλλον επικοινωνίας πελάτη-εμπειρογνώμονα.

Δ. Το στρώμα εφαρμογών υποστήριξης της γνώσης (Knowledge-enabling application layer)

Το τέταρτο στρώμα αναφέρεται συχνά και ως στρώμα προστιθέμενης αξίας. Οι περισσότερες από αυτές τις εφαρμογές στοχεύουν στη ΔΓ και στη μάθηση παρέχοντας στους χρήστες καλύτερους τρόπους για την εκτέλεση της εργασίας τους. Μπορεί να περιλαμβάνουν βάσεις συζητήσεων, εργαλεία αυτοματισμού των πωλήσεων, τηλεφωνικά ευρετήρια, εργαλεία υποστήριξης της λήψης αποφάσεων, εργαλεία απεικόνισης ή άλλες εξειδικευμένες εφαρμογές. Ο απώτερος στόχος είναι να προσφέρουν στους χρήστες γνώση σχετική με συγκεκριμένες εργασίες που αυτοί επιτελούν.

Ε. Το στρώμα μεταφοράς (Transport layer)

Στο στρώμα μεταφοράς περιλαμβάνονται τα τοπικά δίκτυα (local area networks – LANs), τα ευρείας έκτασης δίκτυα (wide area networks – WANs), τα δίκτυα intranet και extranet καθώς και το Internet. Τα βασικά τεχνικά χαρακτηριστικά που πρέπει να εξετασθούν είναι οι ταχύτητες διασύνδεσης, το εύρος ζώνης (bandwidth), τα εργαλεία διαχείριση της δικτυακής διακίνησης/φόρτου.

ΣΤ. Το ενδιάμεσο στρώμα (Middleware layer)

Κατά το σχεδιασμό του συστήματος ΔΓ πρέπει να ληφθεί υπόψη ο τρόπος επικοινωνίας του συστήματος ΔΓ με τα υπάρχοντα συστήματα και εφαρμογές τα οποία έχουν αναπτυχθεί σε διαφορετικές πλατφόρμες ή λειτουργούν με διαφορετικά λειτουργικά συστήματα.

Z. Το στρώμα αποθήκευσης (Repositories layer)

Πρόκειται για το χαμηλότερο στρώμα της αρχιτεκτονικής ΔΓ και αντιπροσωπεύει το φυσικό στρώμα στο οποίο βρίσκονται εγκατεστημένα τα σημεία αποθήκευσης των δεδομένων. Περιλαμβάνει data warehouses, legacy applications, operational databases και ειδικές εφαρμογές για τη διαχείριση της δικτυακής διακίνησης/φόρτου και τη διασφάλιση της ακεραιότητας της αρχιτεκτονικής ΔΓ. Κάθε σημείο αποθήκευσης έχει την απαιτούμενη δομή για τον τύπο της γνώσης που αποθηκεύεται.

Βιβλιογραφία 4^{ου} κεφαλαίου

- [1]. Δικτυακή Πύλη, βασισμένη σε οντολογίες και στο σημασιολογικό ιστό, Γεώργιος Ντόβας, Διπλ. Εργασία, ΕΜΠ, 2006
- [2]. Σημασιολογικός ιστός, Νίκος Κολλάρας, Διπλ. Εργασία, Παν. Πατρών, 2007
- [3]. Σύστημα διαχείρισης δεξιοτήτων βασισμένο σε οντολογίες και στο σημασιολογικό ιστό, Παρασκευή Χαμποπούλου, Διπλ. Εργασία, ΕΜΠ., 2006
- [4]. Διαχείριση γνώσης και σημασιολογικό διαδίκτυο, Βασίλειος Μπαλάσκας, Διπλ. Εργασία, Αριστοτέλειο Παν. Θεσσαλονίκης, 2007.
- [5]. Προς ένα Σύστημα Ηλεκτρονικής Εκπαίδευσης στο Σημασιολογικό Ιστό, Σ. Κερκίρη, Α. Μανισάρης, Ι. Μαυρίδης Τμήμα Εφαρμοσμένης Πληροφορικής, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας,
- [6]. Ανάπτυξη ενός συστήματος Διαχείρισης Διοικητικής Γνώσης για την υποβοήθηση της καθ' ημέρα πράξης Υπαλλήλων του Δημοσίου και Πολιτών, Διπλωματική Εργασία του Σάββα Ιωάννη, ΑΠΘ, 2007.
- [7]. Σχεδιασμός, Ανάλυση, Ανάπτυξη και Εφαρμογή Οντολογιών, Αλεξάνδρα Ζορμπά, Διπλωματική εργασία Παν. Πατρών, 2008
- [8]. Ανάπτυξη Οντολογίας στο Protégé για την Αναπαράσταση Προϊόντων και Λειτουργιών Τραπεζικών Οργανισμών, Διπλωματική Εργασία της Μαρίας Παπαφώτη, ΑΠΘ, 2009
- [9]. Διαχείριση γνώσης, online εκπαιδευτικό υλικό από την ιστοσελίδα του Εθνικού Κέντρου Έρευνας & Τεχνολογικής Ανάπτυξης – ΕΚΕΤΑ, Trainmor-Knowmore, <http://www.trainmor-knowmore.eu/FBC5DDB3.el.aspx>
- [10]. Διαχείριση Γνώσης – Η γνώση ως ανταγωνιστικό πλεονέκτημα, Science line, Ηλεκτρονικό περιοδικό για τις σύγχρονες εξελίξεις στην επιστήμη και τεχνολογία, http://www.scienceline.gr/Article_ScienceLine-Knowledge_Management-15.10.07.doc
- [11]. e-ΕΚΦΕ: Προς ένα ολοκληρωμένο διαδικτυακό πληροφοριακό σύστημα ηλεκτρονικής μάθησης, εκπαίδευσης και υποστήριξης για τα εργαστηριακά μαθήματα των φυσικών επιστημών, Θεοχαρόπουλος Ιωάννης, Χαρακόπουλος Καλλίνικος, από τα Πρακτικά εργασιών συνεδρίου «Για μια σύγχρονη εκπαίδευση», Παν. Σύλλογων μεταπτυχιακών καθηγητών Δ.Ε. Αθήνα 2007
- [12]. http://dsslab.cs.unipi.gr/Courses/PostGraduateAdvInfSys/Group%20DSS/04_GDSS_4.pdf
- [13]. Τεχνητή νοημοσύνη και έμπειρα συστήματα, Διαφάνειες από το μάθημα των Εμπειρων συστημάτων του ΜΠΣ «Πληροφορική» του Παν. Πειραιά, Θ. Παναγιωτόπουλος.
- [14]. Σύστημα ευφυούς αναζήτησης εκπαιδευτικού περιεχομένου για τη Δημόσια Διοίκηση, Παρουσίαση του κ. Θ. Παναγιωτόπουλου Καθ. Πανεπιστημίου Πειραιά, στο συνέδριο αποφοίτων της ΕΣΔΔΑ το 2009.

[15]. Διαχείριση Γνώσης σε Δημόσιους Οργανισμούς, Το έργο SAKΕ. Από την ημερίδα «ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΚΥΒΕΡΝΗΣΗ & ΣΗΜΑΣΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΙΣΤΟΣ» 28.1.09, Αμφιθέατρο Ε.Κ.Δ.Δ.Α. Δρ. Δημήτρης Αποστόλου, Λέκτορας, Τμήμα Πληροφορικής, Πανεπιστήμιο Πειραιώς

[16]. Προσαρμοζόμενες Υπηρεσίες Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης: Το έργο FIT. Από την ημερίδα «ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΚΥΒΕΡΝΗΣΗ & ΣΗΜΑΣΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΙΣΤΟΣ» 28.1.09, Αμφιθέατρο Ε.Κ.Δ.Δ.Α., Χ. Μαγγούτας, ΕΜΠ.

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΡΡΑΙΑ

Κεφάλαιο 5ο – Κινητή διακυβέρνηση

5.1. Από την Ηλεκτρονική στην Κινητή Διακυβέρνηση

Ο αριθμός των χρηστών κινητών τεχνολογιών αυξάνεται συνεχώς μέχρι τις μέρες μας και αναμένεται στο άμεσο μέλλον, να ξεπεράσει τον αριθμό εκείνων που χρησιμοποιούν τη συμβατική τεχνολογία για πρόσβαση στο Διαδίκτυο. Η εξάπλωση της πρόσβασης στο Διαδίκτυο μέσω κινητών τεχνολογιών με τη χρήση ασύρματων δικτύων έχει φτάσει σε μία κρίσιμη μάζα χρηστών, οι οποίοι ωφελούνται πολλές νέες υπηρεσίες και εφαρμογές. Η δυνατότητα επίτευξης μιας συνεχούς διασύνδεσης μέσω της παροχής μεγαλύτερου εύρους συχνοτήτων στις επικοινωνίες, πιέζει τις εθνικές και τοπικές δημόσιες διοικήσεις να συμπεριλάβουν υπηρεσίες κινητής διακυβέρνησης στις ήδη παρεχόμενες υπηρεσίες ηλεκτρονικής διακυβέρνησης [11].

Μέχρι τώρα, η ηλεκτρονική διακυβέρνηση έχει επιτρέψει στο δημόσιο τομέα την ταχύτερη, καταλληλότερη και συχνά προστιθέμενης αξίας παράδοση υπηρεσιών προς τους πολίτες και τις επιχειρήσεις. Ο ανασχεδιασμός των διαδικασιών σε πολλές περιπτώσεις βοήθησε στη βελτίωση της προσβασιμότητας στις υφιστάμενες υπηρεσίες, στη δημιουργία νέων υπηρεσιών και στην υποστήριξη της συμμετοχής των πολιτών στις πολιτικές διαδικασίες. Η εισαγωγή νέων τεχνολογιών στο δημόσιο τομέα είχε ως αποτέλεσμα τη μείωση του κόστους και των λαθών, στη μείωση της γραφειοκρατίας και την επιτάχυνση των διαδικασιών.

Εντούτοις, οι κινητές τεχνολογίες, των οποίων το πραγματικό κόστος ακόμα είναι άγνωστο, μπορούν να ανεβάσουν το επίπεδο των παρεχόμενων υπηρεσιών ακόμα υψηλότερα. Οι τεχνολογίες αυτές δεν υπόσχονται μόνο βελτίωση της αποτελεσματικότητας και της ταχύτητας στη παράδοση των υπηρεσιών από το δημόσιο τομέα αλλά, μια συνολική βελτίωση της ποιότητας των υπηρεσιών μέσω μιας πιο άμεσης επαφής με τον πολίτη.

Από τη στιγμή που η κινητή διακυβέρνηση παρουσιάστηκε ως ένα νέο – μάλλον, πεδίο, δεν είναι σίγουρο αν τελικά θα αντικαταστήσει την «κλασσική» ηλεκτρονική διακυβέρνηση ή θα είναι ένα νέο «κανάλι» πρόσβασης ή μια αποδιοργανωτική τεχνολογία – όπως εξάλλου είχε αρχικά χαρακτηριστεί και το Διαδίκτυο, αλλάζοντας τον τρόπο παράδοσης της πληροφορίας και των επικοινωνιών. Το ερώτημα είναι το πώς οι υπηρεσίες κινητής διακυβέρνησης πρέπει να αναπτυχθούν και να αναδείξουν τις πραγματικές τους δυνατότητες.

Μέσω της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης οι κυβερνήσεις αποσκοπούν στην βελτίωση της παροχής των υπηρεσιών του δημόσιου τομέα στους ενδιαφερομένους μέσω της Διαδικτυακής τεχνολογίας. Οι ενδιαφερόμενοι προκειμένου να παραλάβουν τις ηλεκτρονικές υπηρεσίες πρέπει να έχουν κατάλληλη υπολογιστική τεχνολογία και πρόσβαση στο Διαδίκτυο μέσω καλωδιακής δικτυακής υποδομής.

Μέχρι τις μέρες μας, οι κυβερνήσεις σε παγκόσμιο επίπεδο μέσω της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης έχουν πετύχει σημαντικό αριθμό βελτιώσεων των παρεχόμενων υπηρεσιών οι οποίες κατατάσσονται στις ακόλουθες κατηγορίες [5]:

- από την κυβέρνηση στους πολίτες (government to citizen – G2C)
- από την κυβέρνηση στις επιχειρήσεις (government to business – G2B)
- από την κυβέρνηση στην κυβέρνηση (government to government –G2G)
- εσωτερικές διαδικασίες για τη βελτίωση της απόδοσης και της αποτελεσματικότητας (government internal effectiveness and efficiency - IEE)

Οι υπηρεσίες αυτές ανάλογα με το είδος της συναλλαγής κατηγοριοποιούνται ως εξής:

- υπηρεσίες παροχής πληροφοριών και ενημερώσεων για θέματα που αφορούν τη δημόσια διοίκηση είτε μέσω κυβερνητικών πυλών (portal) είτε μέσω ραδιοφωνικών ή τηλεοπτικών μέσων
- υπηρεσίες συναλλαγών που αφορούν στη διάδραση πολιτών και επιχειρήσεων με υπηρεσίες του δημόσιου τομέα μέσω του Διαδικτύου όπως για παράδειγμα On-Line προκηρύξεις και πληρωμές.
- λειτουργικές υπηρεσίες, οι οποίες αναφέρονται στις εσωτερικές λειτουργίες της διοίκησης και αποσκοπούν στην βελτίωση της αποτελεσματικότητας και αποδοτικότητας των λειτουργιών και στην διαλειτουργικότητα ανάμεσα σε διαφορετικές πρακτικές ηλεκτρονικής διακυβέρνησης σε όλα τα επίπεδα.

Οι πολίτες χρησιμοποιούν τους ιστότοπους της Δημόσιας Διοίκησης ως κεντρικό σημείο πρόσβασης στην πληροφόρηση και στις υπόλοιπες υπηρεσίες που παρέχουν διάφοροι φορείς. Αυτό γίνεται συνήθως μέσω καλωδιακής σύνδεσης με το Διαδίκτυο και μέσω ηλεκτρονικών υπολογιστών που υποστηρίζουν την περιήγηση στον παγκόσμιο ιστό και την αλληλεπίδραση με τις υπηρεσίες που παρέχονται στους ιστότοπους της δημόσιας διοίκησης. Έτσι, παρουσιάζονται δύο τεχνολογικές προκλήσεις :

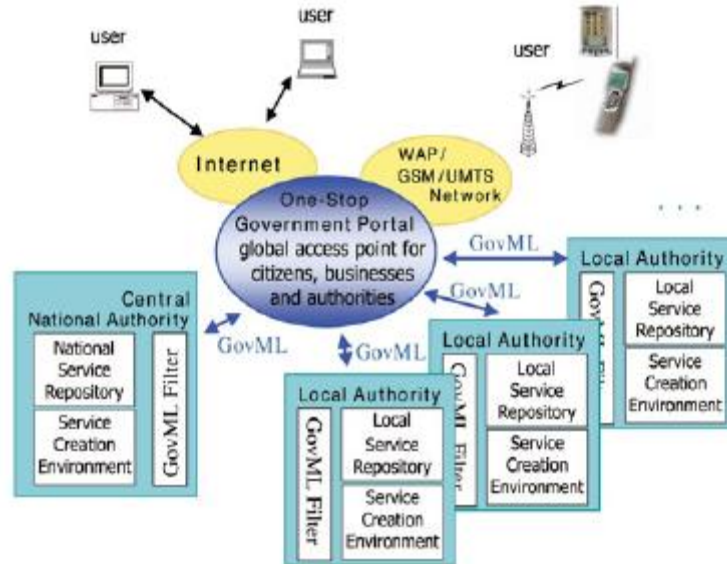
- η μία αφορά το μέρος των παρόχων των υπηρεσιών αυτών (φορείς του δημόσιου τομέα) οι οποίοι πρέπει να υλοποιήσουν και να υποστηρίξουν με την απαραίτητη τεχνολογική υποδομή τη μετάβαση και ολοκλήρωση της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης.
- η άλλη αφορά το μέρος των χρηστών των υπηρεσιών της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης. Έχει διαπιστωθεί μια ευρεία διαφοροποίηση ως προς τη δυνατότητα πρόσβασης στο Διαδίκτυο και συνακόλουθα στις ηλεκτρονικές υπηρεσίες του δημόσιου τομέα μεταξύ των πολιτών, κυρίως λόγω της ποικιλομορφίας των οικονομικών, δημογραφικών και κοινωνικών πληθυσμιακών ομάδων [10].

5.2. Η κινητή διακυβέρνηση ως στρατηγική

Η διάκριση που υπάρχει ανάμεσα στους όρους ηλεκτρονική και κινητή διακυβέρνηση έγκειται στη σαφήνεια με την οποία ορίζεται καθένας από τους όρους αυτούς. Όσον αφορά στην ηλεκτρονική διακυβέρνηση είναι ξεκάθαρο ότι αναφέρεται στον ηλεκτρονικό χειρισμό των διαδικασιών τόσο στο εσωτερικό της διοίκησης όσο και κατά την συναλλαγή με τους πολίτες και τις επιχειρήσεις. Από την άλλη η κινητή διακυβέρνηση θα μπορούσε να αναφέρεται στην κινητικότητα της ίδιας της κυβέρνησης ή στην κινητικότητα του πολίτη καθώς συναλλάσσεται με τις διάφορες δημόσιες υπηρεσίες. Εδώ η κινητή διακυβέρνηση εξετάζεται ως στρατηγική για την βελτίωση των παρεχόμενων υπηρεσιών από τη διοίκηση προς τον πολίτη, όπου αυτός και αν βρίσκεται.

Η κινητή διακυβέρνηση (m-government) ως στρατηγική, αποτελεί μια επέκταση ή συμπλήρωμα της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης [10]. Η εφαρμογή της έγκειται στη χρήση κινητών μέσων επικοινωνίας για την παροχή των υπηρεσιών της δημόσιας διοίκησης στους ενδιαφερομένους (πολίτες – επιχειρήσεις – την ίδια τη διοίκηση). Η κινητή διακυβέρνηση αναμένεται να λειτουργήσει ως το επόμενο κύμα στην εξάπλωση των τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών κυρίως λόγω δύο σημαντικών χαρακτηριστικών πλεονεκτημάτων : «κινητικότητα» (mobility) και «ασύρματη σύνδεση» (wireless).

Στο σημείο αυτό, πρέπει να ξεκαθαριστούν δύο όροι οι οποίοι συχνά χρησιμοποιούνται (λανθασμένα) εναλλακτικά. Αυτοί είναι : ο όρος «ασύρματο» (“wireless”) και ο όρος «κινητό» (“mobile”). Ειδικότερα, ο όρος «ασύρματο» είναι έννοια πιο ευρεία από τον όρο «ασύρματο» γιατί, οι περισσότερες ασύρματες συσκευές είναι κινητές ενώ οι κινητές συσκευές δεν είναι απαραίτητα ασύρματες. Για παράδειγμα ένα υπολογιστής γραφείου, δεν είναι κινητός όμως μπορεί να συνδεθεί ασύρματα με καλωδιακό modem ή σε τοπικό δίκτυο για πρόσβαση στο Διαδίκτυο. Από την άλλη, κινητές συσκευές είναι οι συσκευές που οι άνθρωποι μπορούν να μεταφέρουν εύκολα μαζί τους, για λόγους επικοινωνίας. Σ’ αυτές περιλαμβάνονται τα κινητά τηλέφωνα, οι φορητοί υπολογιστές (laptop computer), οι προσωπικοί ψηφιακοί βοηθοί (PDAs - personal digital assistant), υπολογιστές τσέπης (rocket PC), σελιδοποιητές (paggers) κ.α. [7]



Σχήμα 5.1. ηλεκτρονική πρόσβαση σε κυβερνητικά σημεία

Η κινητικότητα που περιγράφηκε είναι το κύριο πλεονέκτημα της κινητής διακυβέρνησης καθώς υπάρχει πληθώρα συσκευών που μπορούν να την υποστηρίξουν. Το ασύρματο χαρακτηριστικό των κινητών συσκευών, αναφέρεται στη δυνατότητα ασύρματης σύνδεσης και μετάδοσης πληροφοριών μεταξύ ενός υπολογιστικού συστήματος και μιας πηγής δεδομένων.

Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται μια εντυπωσιακή αύξηση στη χρήση των κινητών συσκευών λόγω αρκετών παραγόντων μεταξύ των οποίων συγκαταλέγονται, το χαμηλό κόστος απόκτησης, η μοναδική επιλογή υποδομής στις υποανάπτυκτες ή αναπτυσσόμενες χώρες, η αλλαγή του τρόπου ζωής και η αύξηση της λειτουργικότητάς τους. Σύμφωνα με τους αναλυτές αναμένεται εντός των επόμενων ετών η χρήση του ασύρματου Διαδικτύου να ξεπεράσει τη συμβατική χρήση του.

Οι κινητές τεχνολογίες επιτρέπουν στις υπηρεσίες που είναι βασισμένες στην τοποθεσία, να παραδοθούν σε μια κινητή συσκευή που βρίσκεται σε απομακρυσμένο σημείο. Δεδομένου ότι μια κινητή συσκευή χρησιμοποιείται από ένα χρήστη που την φέρνει μαζί του, παρέχεται με αυτόν τον τρόπο και μία ταυτοποίηση του χρήστη ώστε να επαληθευτεί και η παράδοση της συγκεκριμένης υπηρεσίας. Ένα επιπλέον προσόν της κινητής τεχνολογίας είναι ότι επιτρέπει την πραγματικά αμφίδρομη επικοινωνία μεταξύ πελάτη (πολίτες – επιχειρήσεις) και του παρόχου της υπηρεσίας (δημόσια διοίκηση) σε αντίθεση με την ουσιαστικά μονόδρομη επικοινωνία που προσφέρει η συμβατική τεχνολογία της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης.

Η κινητή διακυβέρνηση μπορεί να χαρακτηριστεί ως μια ειδική προστιθέμενης αξίας ηλεκτρονική διακυβέρνηση αφού προσφέρει τα ακόλουθα πλεονεκτήματα :

- Βελτιώνει την παράδοση των δημόσιων πληροφοριών και των υπηρεσιών. Οι πολίτες και οι επιχειρήσεις μπορούν να έχουν άμεση πρόσβαση σε ορισμένες δημόσιες (διοικητικές) πληροφορίες και τις υπηρεσίες από μια οποιαδήποτε μη σταθερή θέση. Για τις δημόσιες διοικήσεις, είναι εξαιρετικά ενδιαφέρον να μπορούν να χρησιμοποιήσουν τα εξελικτικά και γρήγορα ασύρματα κανάλια για να στείλουν την επείγουσα πληροφόρηση στους πολίτες γρήγορα και άμεσα σε περιπτώσεις όπως λ.χ. σε περιστατικά τρομοκρατικών επιθέσεων, επικίνδυνα κατά τόπους καιρικά φαινόμενα κ.α.
- Μπορεί να αναδειχτεί ως η καλύτερη λύση για την αντιμετώπιση των προβλημάτων που προκαλεί η ηλεκτρονική διακυβέρνηση και οι εφαρμογές της όπως είναι τα προβλήματα σύνδεσης με το Διαδίκτυο και το ψηφιακό χάσμα μεταξύ των διάφορων κοινωνικό-οικονομικών ομάδων του πληθυσμού. Αντίθετα με την συμβατική μέθοδο της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης, οι κινητές τεχνολογίες παρουσιάζουν πιο ομοιογενή διάδοση στις διάφορες ομάδες πληθυσμών όχι μόνο μέσα στην ίδια χώρα αλλά και μεταξύ αναπτυγμένων και αναπτυσσόμενων χωρών. Για παράδειγμα στην Αφρική το

έτος 2007, το 90% στο σύνολο των τηλεφωνικών συνδέσεων αφορούσε κινητά τηλέφωνα.[10]

- Σε σχέση με τα συμβατικά δίκτυα, τα ασύρματα εμφανίζονται ως μια οικονομικά αποδοτικότερη επιλογή για χώρες με ιδιαίτερα δημογραφικά χαρακτηριστικά όπως λ.χ. η ιδιαίτερα πυκνή συσσώρευση πληθυσμού σε αστικά κέντρα ή με ιδιαίτερο γεωφυσικό ανάγλυφο. Για παράδειγμα στην ΠΓΔΜ θα κατασκευαστεί ένα ασύρματο δίκτυο πλέγματος το οποίο θα καλύψει 1000 μίλια δύσκολου εδάφους και οι υπηρεσίες της διοίκησης θα πετύχουν το 90% της πληθυσμιακής κάλυψης με ελάχιστο προγραμματισμένο μηνιαίο κόστος.[10]
- Οι εφαρμογές της κινητής τεχνολογίας μπορούν να βοηθήσουν στην αποφυγή προβλημάτων που σχετίζονται με την διαφάνεια της δημόσιας διοίκησης, όπως λ.χ. αδιαφανείς διαδικασίες, δωροδοκίες, διαφθορά υπαλλήλων, χαμηλή παραγωγικότητα των υπηρεσιών. Για παράδειγμα στην Ινδία εφαρμόστηκαν ηλεκτρονικές πληρωμές για συγκεκριμένες διοικητικές υπηρεσίες ώστε να αποφευχθεί η δωροδοκία και η διαφθορά των υπαλλήλων και των ελεγκτών.
- Η κινητή κυβέρνηση μπορεί να αυξήσει την αποδοτικότητα και την αποτελεσματικότητα των δημόσιων υπαλλήλων. Με τη χρήση των κινητών τεχνολογικών οι δημόσιοι υπάλληλοι θα μπορούν να έχουν σε πραγματικό χρόνο να έχουν πρόσβαση στις πληροφορίες που απαιτούνται και θα είναι σε θέση να ενημερώνουν εγγραφές σε σχετικά αρχεία επί τόπου και άμεσα. Αυτό θα μειώσει το φορτίο των διοικητικών διαδικασιών, τα σφάλματα στην εισαγωγή δεδομένων αλλά θα διευκολύνει τους υπαλλήλους στη λήψη αποφάσεων.
- Μπορεί να ανοίξει πρόσθετα κανάλια για τη συμμετοχή των πολιτών αυξάνοντας την συμμετοχική διακυβέρνηση. Η επικοινωνία μέσω κινητών τεχνολογιών, μπορεί να ενθαρρύνει τους πολίτες στην έκφραση των απόψεών τους ώστε να υπάρχει καλύτερη προώθησή τους στους ανώτερους διοικητικούς υπαλλήλους, τους νομοθέτες και στους κοινωνικούς εκπροσώπους τους.
- Η κινητή διακυβέρνηση μπορεί να βοηθήσει στην περαιτέρω προώθηση της ηλεκτρονικής δημοκρατίας με δύο τρόπους : Από τη μία μπορεί να ενισχύσει τις δημοκρατίες με την υποστήριξη των θεσμικών εκπροσώπων και από την άλλη μπορεί να παρακινήσει τους πολίτες ώστε να γίνουν πολιτικά πιο ενεργοί.[9] Για παράδειγμα στην Κίνα και τις Φιλιππίνες οι πολίτες στέλνουν μηνύματα κειμένου στους θεσμικούς νομοθετικούς εκπροσώπους τους. Επίσης τα μηνύματα κειμένου έχουν γίνει η αφορμή για την καλύτερη εξάσκηση του εκλογικού δικαιώματος σε πολλές περιπτώσεις, όπως λ.χ στην Ισπανία το 2004 και στο San Francisco το 2005, όπου το κινητό τηλέφωνο έγινε το μέσο επαφής με την νεολαία που μέχρι τότε ήταν μακριά από τα θέματα της πολιτικής. Τα κινητά τηλέφωνα μπορούν να χρησιμοποιούνται ακόμα και ως προεκλογικά εργαλεία, όπως έχει ήδη εφαρμοστεί με την αποστολή μηνυμάτων κειμένου από συγκεκριμένους υποψηφίους σε πολλές περιπτώσεις. Είναι επίφοβο να διατυπώσει κανείς την άποψη ότι τα κινητά τηλέφωνα ταιριάζουν καλύτερα για την πολιτική συμμετοχή από ότι για την παράδοση δημοσίων ηλεκτρονικών υπηρεσιών. Και αυτό γιατί η έκφραση άποψης σε θέματα πολιτικών δεν απαιτεί ιδιαίτερες τεχνολογικές λύσεις. Αντίθετα τηλέφωνα της δεύτερης γενιάς, χωρίς έγχρωμες ή μεγάλες οθόνες, χωρίς τη δυνατότητα ασύρματης σύνδεσης στο Διαδίκτυο, μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την ανταλλαγή απλών μηνυμάτων SMS. Αυτό βέβαια είναι υπεραπλούστευση. Στην πράξη, η ηλεκτρονική δημοκρατία σύμφωνα με τους υπερασπιστές της, απαιτεί μια συνεχή διαδικασία διαβούλευσης, που εκτείνεται από την απλή συλλογή πληροφοριών (χαμηλό επίπεδο υπηρεσιών) μέχρι το πληρέστερο επίπεδο, αυτό της αλληλεπίδρασης σε χώρους άμεσης ανταλλαγής μηνυμάτων. Έτσι κάποιες από τις κινητές συσκευές μπορεί να καλύπτουν τις απαιτήσεις αυτές ενώ κάποιες άλλες όχι. Το Ηνωμένο Βασίλειο και η Ελβετία έχουν καινοτομήσει με τη θέσπιση της κινητής ψηφοφορίας στις τοπικές εκλογές. Στην Εσθονία ήδη προετοιμάζεται νομοθέτημα που θα επιτρέπει αντίστοιχη διαδικασία εκλογών. Στην Κορέα εφαρμόστηκε σχετική διαδικασία για την ανάδειξη υποψηφίου για τη θέση του Προέδρου συγκεκριμένης πολιτικής παράταξης το 2007. Οι ενδιαφερόμενοι για την ανάδειξη, συμμετείχαν στην ψηφοφορία με τα κινητά τους τηλέφωνα. Έτσι, ενώ τα κινητά τηλέφωνα αναδεικνύονται ως ικανά εργαλεία στη διενέργεια

εκλογών ή τη συλλογή πληροφοριών μέσω αποστολής ή διάδοσης μηνυμάτων κειμένου εντούτοις φαίνονται ανίσχυρα για την κάλυψη των αναγκών της διαβούλευσης όπως λ.χ. σύνδεση σε ομάδες ενδιαφέροντος, chat – rooms κ.α. στα πλαίσια της ηλεκτρονικής δημοκρατίας.

5.3. Κινητή διακυβέρνηση – Οι πρωτοβουλίες στις προηγμένες χώρες

Οι κυβερνήσεις ανά τον κόσμο, κατανοώντας τις ολοένα αυξανόμενες απαιτήσεις των πολιτών και των επιχειρήσεων για μια πιο αποδοτική και αποτελεσματική διακυβέρνηση, αναγνώρισαν στην κινητή διακυβέρνηση μια προστιθέμενης αξίας επέκταση την ήδη εφαρμοσμένη ηλεκτρονική διακυβέρνηση στα διάφορα επίπεδα που αυτή έχει επιτευχθεί. Όμως η ανάπτυξη της εναλλακτικής αυτής εξέλιξης, δεν είναι παντού ομαλή. Αυτό οφείλεται κυρίως σε δύο παράγοντες :

- το επίπεδο ανάπτυξης της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης σε κάθε χώρα και
- το επίπεδο ανάπτυξης των κινητών τεχνολογιών.

Η κινητή διακυβέρνηση ως επέκταση της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης αναμένεται να είναι περισσότερο προωθημένη στις χώρες όπου είναι αντίστοιχα αναπτυγμένη η ηλεκτρονική διακυβέρνηση, δηλαδή στις προηγμένες χώρες. Επίσης, έχει παρατηρηθεί ότι στις προηγμένες χώρες η χρήση των κινητών τεχνολογιών είναι πιο διαδεδομένη, οικονομικά αποδοτικότερη και σε υψηλότερα επίπεδα σε σχέση με τις αναπτυσσόμενες χώρες. Αυτό συμβαίνει εξαιτίας του χαμηλού κόστους απόκτησης της κινητής τεχνολογίας (σε σχέση με τα έσοδα των πολιτών) στις αναπτυγμένες χώρες σε αντίθεση με τις αναπτυσσόμενες. Για παράδειγμα στο Hong Kong η διείσδυση των κινητών τεχνολογιών έφτασε το 125%. Νέα τεχνολογικά επιτεύγματα όπως το WiBro (wireless broadband) που εισήχθη πρόσφατα στη Νότια Κορέα και μια μεγαλύτερη ποικιλία διάφορων πλατφόρμων (διάφοροι τύποι συσκευών) έχουν αυξήσει τον αριθμό και τον τύπο των υπηρεσιών τις οποίες οι τελικοί χρήστες μπορούν να χρησιμοποιήσουν. Συνεπώς, ενώ η κινητή τεχνολογία μπορεί να βοηθήσει στο ζήτημα της έλλειψης συμβατικών δικτυακών υποδομών στις αναπτυσσόμενες χώρες και να παρέχει τις ευκαιρίες για την ανάπτυξη και διάδοση της κινητής διακυβέρνησης στις χώρες αυτές, οι εφαρμογές της κινητής διακυβέρνησης είναι ήδη παρούσες στις αναπτυγμένες χώρες. Για το λόγο αυτό η παρούσα εργασία επικεντρώνεται περισσότερο σε χώρες από περιοχές όπως η Βόρειος Αμερική, η Δυτική Ευρώπη, η Ιαπωνία, η Κορέα κ.α.

5.3.1. Η περίπτωση της Βορείου Αμερικής

Στις ΗΠΑ τα προγράμματα στα πλαίσια της κινητής διακυβέρνησης έχουν πολλαπλασιαστεί. Ειδικότερα η Virginia είναι ο ηγέτης στην εφαρμογή τέτοιων προγραμμάτων. Το «my mobile Virginia» ήταν το πρώτο ασύρματο κυβερνητικό portal που παρείχε τις εθνικές δημόσιες υπηρεσίες μέσω κινητών και ασύρματων συσκευών. Προσφέρει ποικιλία ηλεκτρονικά ανακτήσιμων πληροφοριών (downloadable information) για φορητές συσκευές. Στις πληροφορίες αυτές συγκαταλέγονται οι καιρικές συνθήκες, νομικές πληροφορίες, κατάλογοι μεσαζόντων, εκλογικά ειδοποιητήρια, φορολογικές πληροφορίες καθώς και πληροφορίες σχετικά με τον τουρισμό.

Μηνύματα κειμένου χρησιμοποιήθηκαν από υπηρεσίες της δημόσιας διοίκησης για την επικοινωνία με τους πολίτες. Για παράδειγμα η υπηρεσία μηνυμάτων για την ημερήσια στάθμευση των αυτοκινήτων (“the Parking Day text service”) στην Iowa στέλνει μηνύματα κειμένου στους οδηγούς, υπενθυμίζοντας να μετακινήσουν τα οχήματά τους κατά την ημέρα καθαρισμού των οδών καθώς και για τη δυνατότητα παρκαρίσματος όταν ο δρόμος είναι διαθέσιμος. Αυτά τα μηνύματα μπορούν να βοηθήσουν τους οδηγούς ώστε να αποφύγουν τυχόν κλήσεις. Το πρόγραμμα “My California on the Go” εγκαινιάστηκε τον Ιούλιο του 2001 ώστε οι πολίτες να λαμβάνουν άμεσα ειδοποιήσεις για λογαριασμούς ενέργειας, κυκλοφοριακές συμφορήσεις, αποτελέσματα λαχειοφόρων αγορών καθώς και δελτία τύπου από το γραφείο του κυβερνήτη της πολιτείας.

Το Σύστημα Εντοπισμού Θέσης (Global Positioning System – GPS) χρησιμοποιείται για την παροχή χάρτη κυκλοφορίας στο Seattle βοηθώντας τους συνδρομητές να πετύχουν καλύτερες οδικές επιλογές μέσω μιας μικρής φορητής συσκευής. Ο χάρτης κυκλοφορίας

περιλαμβάνει 176 μίλια βασικού οδικού δικτύου και παρέχει στιγμιαίες πληροφορίες για τις επιβραδύνσεις κυκλοφορίας, τα φώτα κυκλοφορίας και τις κυκλοφοριακές ροές.

Στον Καναδά, η ασύρματη κυβερνητική πύλη ("government of Canada Wireless Portal" - <http://canada.gc.ca/mobile/wireless-eng.html>) είναι ένα εξελισσόμενο πρόγραμμα το οποίο επιτρέπει στους πολίτες να έχουν πρόσβαση σε διοικητικές υπηρεσίες και πληροφορίες μέσω φορητών συσκευών. Για παράδειγμα παρέχει τις πληροφορίες στα μέλη του Κοινοβουλίου, δίνει το χρόνο αναμονής στα σύνορα, δημοσιοποιεί οικονομικούς δείκτες, παρέχει υπηρεσίες διαβατηρίων καθώς και τα δελτία ειδήσεων της Καναδικής κρατικής υπηρεσίας.

Ο μεγάλος αριθμός κινητού εργατικού δυναμικού όπως λ.χ. οι υπάλληλοι που ασχολούνται με την επιβολή του νόμου, τη συμμόρφωση, τις μεταφορές, τις κοινωνικές και τις υγειονομικές υπηρεσίες κ.α. εξαρτάται από την επέκταση των κινητών υπηρεσιών των κατηγοριών G2G και IEE. Οι αστυνομικοί μπορεί να είναι εφοδιασμένοι με φορητές συσκευές ώστε να έχουν πρόσβαση στις βάσεις δεδομένων του κράτους και ειδικότερα στα θέματα προστίμων, στις εγγραφές και άδειες των οχημάτων, άδειες οδήγησης των πολιτών κ.α. Για παράδειγμα τα ασύρματα δίκτυα στο San Francisco και στο Lincoln παρέχουν στους αστυνομικούς τη δυνατότητα μέσα από το όχημά τους να έχουν πρόσβαση σε πλήθος ευρυζωνικών εφαρμογών όπως βάσεις δεδομένων εγκλημάτων, συστήματα διαχείρισης φακέλων, τροφοδοσία του συστήματος καταγραφής κυκλοφορίας μέσω βίντεο. Ένα άλλο παράδειγμα αποτελεί το γραφείο του σερίφη στην επαρχία Harris του Τέξας, όπου το υπάρχον σύστημα κινητής επικοινωνίας αναβαθμίστηκε με ένα μεγαλύτερων ταχυτήτων και δυνατοτήτων σύστημα. Με το νέο σύστημα οι αστυνομικοί μέσω των laptop που έχουν εγκαταστήσει στα περιπολικά τους, μπορούν να ελέγξουν πλήθος πληροφοριών με μεγαλύτερες ταχύτητες στην απόκριση. Στις δυνατότητες του νέου αυτού συστήματος συμπεριλαμβάνεται η δυνατότητα άμεσης αποστολής σε πραγματικό χρόνο επείγοντος συναγερμού σε όλα τα οχήματα μαζί με πλήθος σχετικών πληροφοριών όπως λ.χ. φωτογραφίες [7].

Επίσης οι αγρονόμοι – επιθεωρητές τόπων, μπορούν να ωφεληθούν από τις εφαρμογές IEE με τη χρήση φορητών συσκευών για να ελέγξουν αποτελέσματα επιθεωρήσεων, θέματα παραβίασης επιτόπου καθώς και να διαβιβάσουν ασύρματα τις πληροφορίες επιθεώρησης στην κεντρική βάση δεδομένων. Το GPS μπορεί να παρακολουθεί τη φορητή συσκευή ενός εργαζόμενου και να καταγράφει τη θέση του και τις κινήσεις του. Το σύστημα μπορεί να χρησιμοποιηθεί ώστε να γίνονται καλύτερες αναθέσεις εργασιών ανάλογα με τη θέση του εργαζόμενου σε σχέση με το αντικείμενο της εργασίας.

Το Μάιο του 2002, το πυροσβεστικό τμήμα του Prescott μπόρεσε να ελέγξει αποτελεσματικά τη φωτιά που ξεκίνησε σε εθνικό δάσος της περιοχής ινδιάνικου καταυλισμού με τη βοήθεια ενός συστήματος GIS. Το σύστημα αυτό παρείχε στους χρήστες υψηλής ποιότητας εικόνες της περιοχής, οπότε οι πυροσβέστες ήταν σε θέση να παρακολουθούν και να εκτιμούν το ύψος της καταστροφής και να επεμβαίνουν έτσι στα καίρια σημεία. Το Πυροσβεστικό τμήμα της Νέας Υόρκης, έχει εγκαταστήσει ένα ασύρματο σύστημα που επιτρέπει μεταξύ των άλλων την ασύρματη πρόσβαση στο σύστημα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου της υπηρεσίας. Το σύστημα μπορεί να χρησιμοποιηθεί και την τεχνολογία BlackBerry, επιτρέποντας έτσι την επικοινωνία της κεντρικής υπηρεσίας με τις κατά τόπους μονάδες και πυροσβέστες. Το σύστημα χρησιμοποιεί μεθοδολογίες κρυπτογραφίας ("end-to-end encryption) και πιστοποιήσεων (FIPS 140-1) και άλλα πρότυπα ασφαλείας (S/MIME) [7].

Οι κινητές τεχνολογίες, έχουν χρησιμοποιηθεί στην Αμερική και για λόγους εθνικής ασφάλειας. Ειδικά μετά την τρομοκρατική επίθεση της 11ης Σεπτεμβρίου του 2001, οι κυβερνήτες έχουν επικεντρωθεί στο να κάνουν τις κινητές επικοινωνίες περισσότερο αξιόπιστες. Έτσι ως προς τη διαλειτουργικότητα των συστημάτων των εμπλεκόμενων υπηρεσιών σημειώθηκε ότι δεν υπήρξε σωστή επικοινωνία μεταξύ του ασύρματου συστήματος της πυροσβεστικής του Manhattan, του συστήματος της αστυνομίας καθώς και του συστήματος του λιμενικού τμήματος. Οι επικοινωνίες είναι ένα από τα σοβαρότερα θέματα που απασχολούν τους επιτελείς της εθνικής ασφαλείας, οι οποίοι παρατήρησαν ότι, μετά την κατάρρευση του νότιου πύργου, τα κινητά τηλέφωνα που χρησιμοποιούσαν τα κυψελοειδή δίκτυα, δεν λειτούργησαν σωστά, σε αντίθεση με τα συστήματα σελιδοποιητών (Pagers) και BlackBerries που λειτούργησαν καλά αν και μεγάλο μέρος του πληθυσμού δεν τα χρησιμοποιεί.

Στο Houston, ένα νέο δίκτυο επείγοντων περιστατικών έχει εφαρμοστεί στην προσπάθεια ανάκτησης επιπλέον πληροφοριών κατά την επικοινωνία επείγοντων κλήσεων. Η υπηρεσία

εφαρμόστηκε σε δύο φάσεις. Στην πρώτη φάση το σύστημα παρείχε τον αριθμό τηλεφώνου που κάλεσε και την τοποθεσία της κυψέλης που μετέφερε την κλήση στα επείγοντα. Στη δεύτερη φάση, το σύστημα προγραμματιζόταν να παρέχει επιπλέον πληροφορίες όπως πιο λεπτομερή προσδιορισμό του σημείου κλήσης, το είδος και τη φύση του επείγοντος κ.α.

Στον παρακάτω πίνακα 1 έχουν ομαδοποιηθεί εφαρμογές κινητής διακυβέρνησης στη Βόρειο Αμερική σε δύο ενδιαφέρουσες κατηγορίες (IEE, G2C)

Είδος υπηρεσιών	Εφαρμογές	Φορείς Υλοποίησης	Περιγραφή
Υπηρεσίες από την κυβέρνηση στους πολίτες (G2C)	Παρακολούθηση εκλογικών αποτελεσμάτων	Κοινοπολιτεία της Virginia	Επιτρέπει στους πολίτες να παρακολουθούν την έκβαση των αποτελεσμάτων τη στιγμή που γίνεται η καταμέτρηση των ψήφων
	Κινητός χάρτης κυκλοφορίας	Seattle	Παροχή χάρτη κυκλοφορίας Παροχή ψυχαγωγίας κατά τη διάρκεια κυκλοφοριακής συμφόρησης
	Επείγουσες ανακοινώσεις	Ομοσπονδιακή διοίκηση αεροπορίας FAA	Πληροφόρηση σε πραγματικό χρόνο της κατάστασης του αεροδρομίου μέσω email
	Υπενθύμιση παραβίασης στάθμευσης	Iowa	Υπενθύμιση μέσω SMS για την παραβίαση χρόνου ή τύπου στάθμευσης
	Μεσάζων πακέτο	σε Κοινοπολιτεία της Virginia	Παρακολούθηση της προόδου ενός νομοθετήματος μέσα από την διαδικασία νομοθέτησης
	Ασύρματη Ανακοίνωση	California	Παροχή υπηρεσιών ανακοίνωσης για επείγοντα περιστατικά, αποτελέσματα λαχειοφόρων αγορών, κατάσταση κυκλοφορίας και δελτίων τύπου από το γραφείο τύπου του κυβερνήτη, μέσω PDAs

	Ασύρματη κυβερνητική πύλη	Virginia, Canada	Διαθέσιμες διοικητικές υπηρεσίες μέσω φορητών συσκευών. Παροχή τηλεκατεγγραφόμενων πληροφοριών, όπως τα έκτακτα καιρικά φαινόμενα, απειλές τρομοκρατίας, νομοθετικές πληροφορίες, φορολογικά, πληροφορίες τουρισμού, δελτία ειδήσεων
Υπηρεσίες για τη βελτίωση της εσωτερικής αποδοτικότητας και αποτελεσματικότητας (IEE)	Επιθεώρηση τόπων	U.S. Navy U.S. Dep. of Energy U.S. Dep. of Justice U.S. Dep. of Treasury Texas State Board of Barber Examiners	Πρόσβαση online σε βάσεις δεδομένων Εισαγωγή αποτελεσμάτων επιθεώρησης σε ηλεκτρονική φόρμα Διαβίβαση αποτελεσμάτων στην κεντρική βάση δεδομένων
	Εσωτερική επικοινωνία	Πυροσβεστική New York Κοινοπολιτεία του Kentucky	Ασύρματη υπηρεσία μηνυμάτων Πλατφόρμα ασύρματης επικοινωνίας
	Εφαρμογές αστυνομίας	Αστυνομικά τμήματα σε : Lincoln Michigan Houston San Francisco	Έλεγχος εγγραφής οχήματος Πρόσβαση σε πληροφορίες σχετικά με εντάλματα και εγκλήματα Θέματα προστίμων Αυτόματη παραπομπή κυκλοφορίας Τροφοδοσία βίντεο κυκλοφορίας
	Ενισχυμένο 911	Maryland	Προσωπικό αποστολών και διασώσεων για τον εντοπισμό ατόμων σε ανάγκη που χρησιμοποιούν

Διατήρηση της κυκλοφορίας λεωφορείων	Κέντρο Διαχείρισης Κυκλοφορίας στο Portland	κινητά τηλέφωνα Διατήρηση της ροής των λεωφορείων στις διάφορες γραμμές Ειδοποίηση των οδηγών των λεωφορείων Παροχή βοήθειας στην κυκλοφοριακή ροή
Λύση για την είσπραξη φόρων	Texas	Απομακρυσμένη πρόσβαση σε πληροφορίες καταβολής φόρων Εκτύπωση φορολογικών πληροφοριών με τη χρήση ασύρματων tablet computer και φορητών εκτυπωτών
Κατάλογος καταδιώξεων	U.S. Marine Corps	Σύνδεση σε πραγματικό χρόνο με λογισμικό διαχείρισης αποθήκης Εισαγωγή και ανάκτηση δεδομένων από οπουδήποτε
Δικαστικό Wi-Fi	New Mexico	Πρόσβαση στο Διαδίκτυο στο Δικαστικό Μέγαρο Τηλέφωνο με τεχνολογία Voice over IP
Μηχανή ψηφοφορίας	California	Σύστημα Wi – Fi

Πίνακας 5.1. Υπηρεσίες κινητής διακυβέρνησης στη Βόρειο Αμερική

5.3.2. Η περίπτωση της Δυτικής Ευρώπης

Η Ευρώπη είναι αρκετά προηγμένη σε θέματα που αφορούν την κινητή τεχνολογία. Το ποσοστό Το ποσοστό διείσδυσης κινητών τηλεφώνων στη δυτική Ευρώπη έχει αυξηθεί από 90% το 2004 σε 98% το 2006, και φθάνει σε 100% το 2007. Ειδικότερα στη Σουηδία, ήδη από το 2000 ο αριθμός κατόχων κινητών τηλεφώνων υπερέβη τον αριθμό των συνδρομητών του σταθερού τηλεφωνικού δικτύου (PSTN) και παρουσιάζει επιπλέον ανοδική τάση (8). Η ευρεία αποδοχή και η χρήση της κινητής τεχνολογίας στην Ευρώπη έχουν παράσχει μια πλατφόρμα για τις εφαρμογές της κινητής διακυβέρνησης.

Το σύστημα σύντομου μηνύματος (Short Messaging System-SMS) της αστυνομίας του Λονδίνου χρησιμοποιείται για την ενημέρωση των πολιτών για απειλές σχετικές με την ασφάλεια και την επιφυλακή λόγω έκτακτης ανάγκης. Ο χειριστής της γραμμής των λεωφορείων,

χρησιμοποιώντας ένα φορητό σύστημα παρακολούθησης της κατάστασης και θέσης των λεωφορείων, μπορεί να στείλει μηνύματα στους οδηγούς ώστε αυτοί είτε να επιταχύνουν είτε να επιβραδύνουν για να επιτευχθεί συγκεκριμένος χρόνος απόκρισης της γραμμής.

Η κινητή τεχνολογία επίσης χρησιμοποιείται στην επιβολή του νόμου, δίνοντας στιγμιαία πρόσβαση σε κρίσιμα στοιχεία και υπηρεσίες. Για παράδειγμα στη Γερμανία η αστυνομία χρησιμοποιεί GPS και κινητά τηλέφωνα για την παρακολούθηση των μετακινήσεων υπόπτων. Στην Αυστρία, οι επόπτες στάθμευσης είναι εξοπλισμένοι με συσκευές χειρός που είναι συνδεδεμένες με την κεντρική βάση δεδομένων των χώρων στάθμευσης για άμεση επιβεβαίωση πληρωμής των τελών από τον οδηγό.

Μια Φινλανδική εταιρία τηλεπικοινωνιών, η Sonera, έχει αναπτύξει τις τεχνολογίες για να μετατρέψει οποιοδήποτε κινητό τηλέφωνο σε έγγραφο ταυτότητας. Δεδομένου ότι κάθε κινητό τηλέφωνο έχει έναν μοναδικό κώδικα μέσω της κάρτας προσδιορισμού συνδρομητών (SIM), ο προσωπικός προσδιορισμός μπορεί να ενσωματωθεί σε εκείνο τον κώδικα και να γίνει τόσο ασφαλής όσο το ισχύον σύστημα διαβατηρίων εγγράφου. Η φινλανδική κυβέρνηση αναβαθμίζει αυτήν την περίοδο την ηλεκτρονική κάρτα ταυτότητας, για να επιτρέψει στους πολίτες να κάνουν ασφαλείς συναλλαγές πέρα από τα κινητά τηλέφωνα και να το χρησιμοποιήσει επίσης ως επίσημο ταξιδιωτικό έγγραφο (αντί του διαβατηρίου).

5.3.2.1. Η περίπτωση της Σουηδίας

Η Σουηδία είναι μια από τις κύριες χώρες των κινητών τεχνολογιών στον κόσμο με πάνω από 95% του πληθυσμού που χρησιμοποιεί τα κινητά τηλέφωνα. Οι εκτεταμένες υπηρεσίες κινητής διακυβέρνησης είναι διαθέσιμες σε όλη τη χώρα. Μερικές από τις καινοτόμες πρακτικές περιλαμβάνουν μεταξύ των άλλων εφαρμογές SMS για ανακοινώσεις θέσεων εργασίας στη Στοκχόλμη, κινητό σύστημα καταβολών τελών χώρων στάθμευσης, μια υπηρεσία κυβερνητικών επιθεωρητών, φορολογικές υπηρεσίες, τους κινητούς παρόχους υγειονομικής περίθαλψης, και το "MapMate" ως ασύρματο σύστημα χαρτών. [8]

Ειδικότερα, το τμήμα υγείας και ιατρικής φροντίδας του νομαρχιακού συμβουλίου της Ουψάλα παρέχει στους ασθενείς τη δυνατότητα να διαβάσουν τα ιατρικά αρχεία τους μέσω υπηρεσίας SMS. Το πρόγραμμα καλείται «προσωπική υγεία και λογαριασμός ιατρικών αρχείων» και λέγεται ότι είναι το ισοδύναμο των ηλεκτρονικών τραπεζικών συναλλαγών. Για την εγγραφή σε ένα τέτοιο λογαριασμό, είναι απαραίτητα το όνομα του χρήστη, κωδικός ασφαλείας και ο τηλεφωνικός αριθμός του κατόχου. Με τα στοιχεία αυτά γίνεται η επαλήθευση του χρήστη και στη συνέχεια του αποστέλλεται ένα SMS με νέο κωδικό πρόσβασης ο οποίος κλειδώνεται ενώ ο χρήστης πρέπει να προβεί σε επαλήθευσή του. Μόνο τότε ενεργοποιείται ο λογαριασμός του και στη συνέχεια επιτρέπεται η πρόσβαση στα ιατρικά του αρχεία. Το κόστος της υπηρεσίας αποφασίζεται από το Συμβούλιο της περιοχής.

Το Σουηδικό τελωνείο, που επιθύμησε να δώσει στους εξαγωγείς τη δυνατότητα να χρησιμοποιήσουν το «ηλεκτρονικό τελωνείο» μέσω του ιστοχώρου "my customs", για να καταχωρήσει τις εξαγωγές και τις εισαγωγές, εισήγαγε πρόσφατα ένα παρόμοιο σύστημα πιστοποίησης ταυτότητας.

Άξιοι αναφοράς είναι οι δύο νέοι τύποι εφαρμογών SMS που παρέχονται από την άνοιξη του 2004. Το εθνικό Σουηδικό φορολογικό συμβούλιο θα δώσει στους μισθωτούς εργαζομένους, τη δυνατότητα, εφόσον το επιθυμούν, να τους αποσταλεί μέσω SMS η απάντηση από τον προκαταρκτικό φορολογικό υπολογισμό. Το Σουηδικό τελωνείο θα προσφέρει ένα έξυπνο τηλεφωνικό διαλογικό παράθυρο για τους ταξιδιώτες και τους μεταφορείς: το σύστημα διαλογικού παραθύρου θα παρακολουθήσει τα συμφραζόμενα και το περιεχόμενο και θα κάνει πιθανές συνδυασμένες ερωτήσεις και απαντήσεις μέσω των τηλεφώνων.

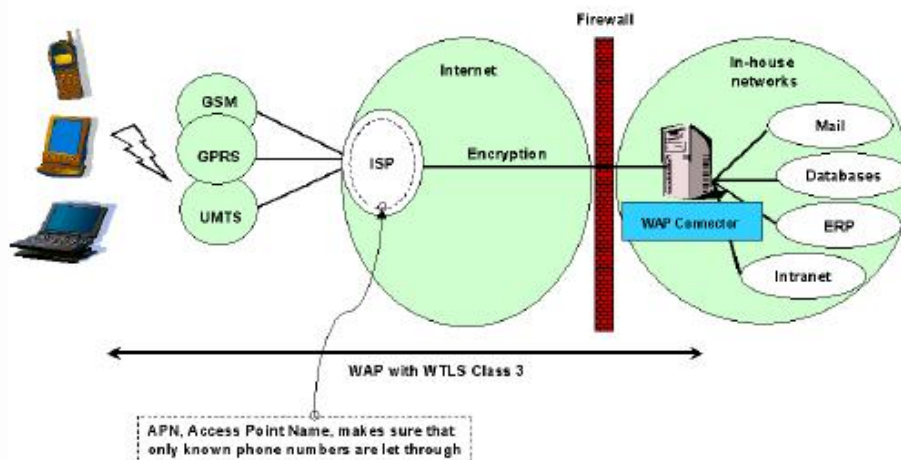
Υπηρεσίες SMS χρησιμοποιούνται για την υπενθύμιση εγγραφών, συναντήσεων ή υποχρεώσεων και για την πληροφόρηση για καθυστερήσεις στις αφήξεις των τρένων.

Στην πόλη της Στοκχόλμης, στο Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο της Huddinge και σε διάφορα κρατικά αεροδρόμια της Σουηδίας λειτουργούν συστήματα κινητής στάθμευσης. Τα συστήματα αυτά επιτρέπουν στον οδηγό - ο οποίος πρέπει να είναι εγγεγραμμένος συνδρομητής της υπηρεσίας αυτής, να συνδέεται μέσω κινητού τηλεφώνου στο σύστημα, κάθε φορά που σταθμεύει το αυτοκίνητό του στους ειδικά διαμορφωμένους χώρους και να αποσυνδέεται όταν αναχωρεί. Με την υπηρεσία αυτή ο οδηγός, δεν είναι υποχρεωμένος να αναζητά τις μηχανές

των εισιτηρίων στάθμευσης, ενώ εμφανίζει ως πλεονέκτημα, τη χρέωση ακριβώς για το χρόνο κατάληψης της θέσης στάθμευσης, την καλύτερη ροή εσόδων στους δήμους και τη διευκόλυνση στην ανάλυση των δεδομένων για στατιστικούς λόγους.

Πολλοί από τους δήμους της Σουηδίας τρέχουν πιλοτικά προγράμματα που σχετίζονται με την πρόνοια ατόμων που δεν μπορούν να μετακινούνται εύκολα όπως ηλικιωμένοι, κινητικά ανάπηροι ή άνθρωποι με κατάθλιψη. Τα προγράμματα αυτά υλοποιούνται στα πλαίσια της κινητής διακυβέρνησης, αφού οι σχετικές υπηρεσίες παρέχονται από υπαλλήλους οι οποίοι είναι εφοδιασμένοι με φορητές συσκευές ώστε σε κάθε στιγμή να λαμβάνουν ανανεωμένες πληροφορίες όπως λ.χ. για το πρόγραμμα κατ' οίκον επισκέψεων και να μην είναι αναγκασμένοι να επισκέπτονται το γραφείο τους για να λάβουν τις υποθέσεις τους. Το σύστημα αυτό μπορεί να συνδυαστεί με υπηρεσίες πληροφόρησης θέσης ώστε οι εργαζόμενοι εκτός γραφείου να μπορούν να εντοπιστούν από τους ίδιους τους ενδιαφερομένους ή τους συγγενείς τους. Από άλλη άποψη η υπηρεσία αυτή μπορεί να συνδέεται και με την ασφάλεια των εργαζομένων στα προγράμματα αυτά.

Η εμφάνιση ολοένα και περισσότερο εξελιγμένων μοντέλων κινητών τηλεφώνων, έχει κάνει τους υπαλλήλους να θέλουν τη διεκπεραίωση περισσότερων εργασιών μέσω του κινητού τηλεφώνου τους όπως για παράδειγμα τη σύνδεση με το δίκτυο της υπηρεσίας τους και μέσω αυτού στο εσωτερικό δίκτυό της, στις βάσεις δεδομένων, στο ηλεκτρονικό ταχυδρομείο τους κ.α. Η όλη διαδικασία προχωρά σταδιακά. Για παράδειγμα οι βουλευτές και οι υπάλληλοι της βουλής της Σουηδίας, έχουν εξοπλιστεί με κινητά τηλέφωνα τα οποία μπορούν να συνδέονται με τους υπολογιστές στα γραφεία τους. Ένα σύστημα WAP θυρών με σχετικό firewall, επιτρέπει τη σύνδεση με το κεντρικό σύστημα και από εκεί με το τοπικό εσωτερικό δίκτυο, με τις βάσεις δεδομένων, με την υπηρεσία e-mail κ.α.

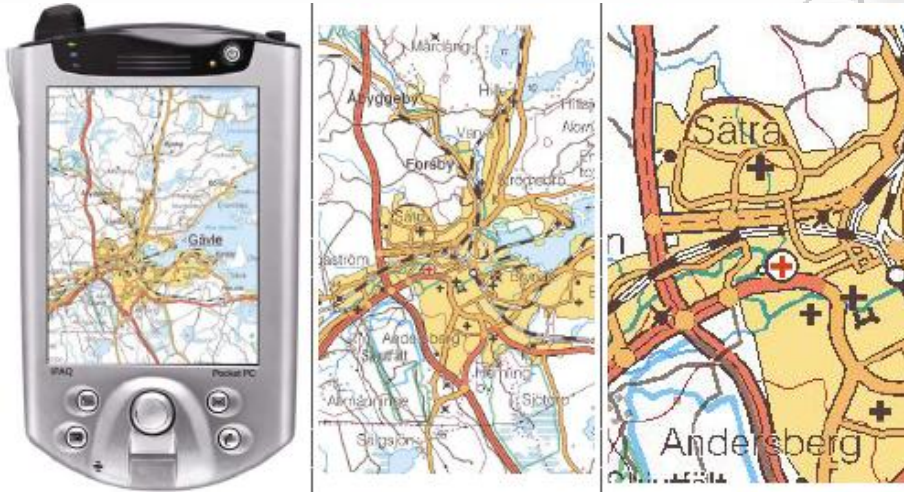


Σχήμα 5.2. Η λύση ασφαλείας για την κινητή σύνδεση στο Riksdagen, το Σουηδικό Κοινοβούλιο

Το 2003 το Νοσοκομείο Karolinska επέκτεινε το σύστημα παρακολούθησης των κλινών του με το μεγαλύτερο ασύρματο δίκτυο LAN (πρωτόκολλο IEEE 802.11b) στη Βόρεια Ευρώπη με 300 σημεία πρόσβασης και περισσότερους από 300 πελάτες – χρήστες. Κάθε χρήστης έχει δυνατότητα μέσω φορητών υπολογιστών «τσέπης» να έχει πρόσβαση σε ιατρικές αναφορές, φαρμακευτικές πληροφορίες, διαγνώσεις, ιατρικούς φακέλους ασθενών κ.α. Αν και το ασύρματο δίκτυο εγκυμονεί περισσότερους κινδύνους παραβίασης σε σχέση με το συμβατικό, το νοσοκομείο με κατάλληλη κωδικοποίηση έχει λύσει το πρόβλημα αυτό. Ωστόσο υπάρχει μια ανησυχία για την εφαρμογή αυτή, ως προς τη δυνατότητα εξέλιξης και της πιθανής ενσωμάτωσης πρωτοκόλλων επικοινωνίας, αρχιτεκτονικής ηλεκτρονικών ιατρικών αρχείων, διαμόρφωσης της μεθόδου αποθήκευσης, καθώς και της ορολογίας.

Το σύστημα MarMate πιστεύεται ότι είναι το πρώτο αστικό ασύρματο σύστημα χαρτών. Αναπτύχθηκε από τον εθνικό φορέα εδαφικών ερευνών της Σουηδίας ενώ με την άφιξη των κινητών τηλεφώνων 3^{ης} γενιάς αναμένονταν να αυξηθεί η απόδοση και η διάδοσή του. Ο χρήστης χρειάζεται ένα τερματικό χειρός, όπως για παράδειγμα ένα PDA με λειτουργικό

σύστημα PocketPC. Για την επίτευξη της ασύρματης σύνδεσης με το σύστημα, είναι απαραίτητη η σύνδεση με το Διαδίκτυο μέσω κινητού τηλεφώνου, PC card ή με άλλη σχετική τεχνολογία. Το σύστημα δίνει τις πληροφορίες μέσω Διαδικτύου ενώ οι μεταφορτωμένοι (downloaded) χάρτες αποθηκεύονται στο τερματικό. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την μείωση του κόστους επικοινωνίας και την ελαχιστοποίηση της εξάρτησης από την πρόσβαση στο Διαδίκτυο. Οι χάρτες μπορεί επίσης να φορτωθούν εκ των προτέρων από CD στο τερματικό καλύπτοντας έτσι ένα βασικό σύνολο χαρτών, ή με περιήγηση μέσω μιας στατικής Διαδικτυακής σύνδεσης. Αυτό είναι χρήσιμο στις περιπτώσεις όπου δεν κάποιες περιοχές δεν καλύπτονται από παροχέα κινητών υπηρεσιών ή σε απομακρυσμένες ή θαλάσσιες περιοχές.



Σχήμα 5.3. Υπηρεσία ηλεκτρονικών χαρτών μέσω PocketPC

Η οδική πληροφορική εξετάζει εξ ορισμού ηλεκτρονικές υπηρεσίες για μετακινούμενους ανθρώπους. Οδικές βάσεις δεδομένων κατασκευάζονται και αναθεωρούνται σε όλο τον κόσμο. Αποτελούν μια θεμελιώδη απαίτηση για την ανάπτυξη της πληροφορικής στον οδικό τομέα. Η Σουηδία έχει αρχίσει την καθιέρωση μιας ευρείας σε εθνικό επίπεδο οδικής βάσης δεδομένων (την NVDB), που περιέχει ενημερωμένα και ασφαλή ποιοτικά στοιχεία. Καλύπτει το δίκτυο εθνικών οδών, το δίκτυο των δημοτικών οδών και μικρότερων δρόμων καθώς και τους ιδιωτικούς δρόμους. Τα αποτελέσματα της βάσης έχουν τη μορφή αρχείων γεωγραφικών στοιχείων (Geographic Data Files – gdf), μορφή που υιοθετήθηκε το 1995 και που είναι η βάση για την ομοιόμορφη ευρωπαϊκή παραγωγή στοιχείων χαρτών. Η βάση δεδομένων NVDB είναι μια κοινή προσπάθεια μεταξύ της Διοίκησης των εθνικών δρόμων της Σουηδίας, της ένωσης των τοπικών αρχών της Σουηδίας και της δασικής βιομηχανίας. Ο σκοπός είναι να δημιουργηθούν οι σωστοί όροι για την προώθηση των ευφυών συστημάτων μεταφορών, δηλ. τη χρήση της σύγχρονης τεχνολογίας πληροφοριών στο σύστημα οδικών μεταφορών. Η βάση δεδομένων θα είναι ένα σημαντικό εργαλείο για τους στόχους της πολιτικής των μεταφορών, για τη διαχείριση του στόλου, για τον κοινωνικό και περιφερειακό προγραμματισμό. (8)



Σχήμα 5.4. Σύνδεση κινητών συσκευών με δημόσιους παρόχους κινητών υπηρεσιών

Ο πίνακας 2 παρέχει μια περίληψη των μ-κυβερνητικών εφαρμογών δειγμάτων στην Ευρώπη.

Είδος υπηρεσιών	Εφαρμογές	Φορείς Υλοποίησης	Περιγραφή
Υπηρεσίες από την κυβέρνηση στους πολίτες (G2C)	Υπηρεσία αποστολής SMS προειδοποίησης	Αστυνομικό τμήμα Λονδίνου	Πληροφορεί τους πολίτες για απειλές ασφάλειας και επιφυλακή εκτάκτων αναγκών
	Συστήματα παρακολούθησης κίνησης	Metroline, London	Παρακολούθηση των λεωφορείων του Λονδίνου με χρήση κινητών συστημάτων
	Υπηρεσία αποστολής SMS για ανεύρεση εργασίας	Σουηδία	Χρήση μηνυμάτων για έλεγχο ροής κυκλοφορίας
	MapMate	Σουηδία	Αποστολή μηνυμάτων SMS για προσωρινή εργασία
	Πληρωμή τελών στάθμευσης	Σουηδία	Ασύρματο σύστημα χαρτών
	Ταυτότητα SIM	Φινλανδία	Επιτρέπει στους πολίτες να πληρώνουν τα τέλη στάθμευσης μέσω κινητών τηλεφώνων
Υπηρεσίες για τη βελτίωση της εσωτερικής αποδοτικότητας και αποτελεσματικότητας	Παρακολούθηση υπόπτων	Γερμανική Αστυνομία	Μετατροπή των καρτών SIM των κινητών σε επίσημα έγγραφα ταυτοποίησης και διαβατηρίων
			Χρήση GPS και κινητών τηλεφώνων για την παρακολούθηση των κινήσεων υπόπτων

(ΙΕΕ)	Κινητή Στάθμευση	Υπηρεσία επιβολής νόμου της Αυστρίας	Χρήση συσκευών χειρός για τη σύνδεση στην κεντρική βάση δεδομένων και την παρακολούθηση των χώρων στάθμευσης
-------	------------------	--------------------------------------	--

Πίνακας 5.2. Υπηρεσίες κινητής διακυβέρνησης στην Ευρώπη

5.3.3. Η περίπτωση της Ασίας

Λόγω του μεγάλου και πυκνού πληθυσμού, οι ασιατικές χώρες έχουν την εξαιρετική δυνατότητα για τη χρήση της κινητής τεχνολογίας. Μέχρι τον Μάρτιο του 2007, υπήρξαν 1,1 δισεκατομμύριο κινητοί συνδρομητές σε αυτήν την περιοχή. Οι βιομηχανικές χώρες, όπως η Ιαπωνία, η Νότια Κορέα, το Χονγκ Κονγκ, η Ταϊβάν, και Σιγκαπούρη, έχουν μερικά από τα υψηλότερα ποσοστά διείσδυσης κινητών τηλεφώνων στον κόσμο. Για το λόγο αυτό, οι κυβερνήσεις σε αυτές τις χώρες έχουν εφαρμόσει διάφορα προγράμματα κινητών τεχνολογιών.

Η Ιαπωνία είναι ένας από τους ηγέτες στην κινητή και ασύρματη τεχνολογία. Ο αριθμός χρηστών κινητών τηλεφωνικών τρίτης γενιάς (3G) είναι ο υψηλότερος στον κόσμο, κάνοντας την Ιαπωνία τον παγκόσμιο ηγέτη στο ποσοστό των κινητών τηλεφώνων που υποστηρίζουν την πρόσβαση στο Διαδίκτυο (94,1%) [2]. Εντούτοις, η κινητή διακυβέρνηση στην Ιαπωνία δεν είναι τόσο διαδεδομένη όσο σε άλλες αναπτυγμένες χώρες. Οι υπηρεσίες κινητής διακυβέρνησης αφορούν τις στοιχειώδεις εργασίες που δεν είναι δεσμευτικές νομικά, όπως οι πληροφορίες για τον τουρισμό, την πρόληψη καταστροφών, και την ανατροφή των παιδιών. Το πρόγραμμα για το σύστημα ενημέρωσης και επικοινωνιών οχημάτων (VICS) παρέχει και συλλέγει τις πληροφορίες από τα οχήματα έτσι ώστε οι πολίτες μπορούν να λάβουν έγκαιρη πληροφόρηση για την κυκλοφοριακή συμφόρηση, την οδική εργασία, τα ατυχήματα αυτοκινήτων, τη διαθεσιμότητα των χώρων στάθμευσης, και τις καιρικές συνθήκες. Η ιαπωνική κυβέρνηση θεωρεί την κινητή διακυβέρνηση έναν ξεπερασμένο όρο και εστιάζει προς το πρόγραμμα “ubiquitous-Japan” με στόχο, να συνδέσει όλους και όλα, οπότεδήποτε και οπουδήποτε.

Στην Κορέα, ένα πρόγραμμα αποκαλούμενο «κινητή αστυνομία» (“Mobile police”) εφαρμόστηκε για να βοηθήσει τους αστυνομικούς στη σύλληψη των υπόπτων και την εύρεση των κλεμμένων αυτοκινήτων. Το πρόγραμμα επιτρέπει στους αστυνομικούς να ανακτήσουν αναλυτικές πληροφορίες για τα κλεμμένα οχήματα, τις άδειες οδήγησης, το ιστορικό των οχημάτων, και εικόνες των υπόπτων με τη χρήση κινητών συσκευών. Στην πόλη Anyang, οι ελεγκτές στάθμευσης, συλλέγουν τη σχετική πληροφόρηση για τα σταθμευμένα οχήματα επιτόπου με τη χρήση PDAs ενώ αν χρειαστεί μπορούν να εκτυπώνουν κλήσεις με μικρούς φορητούς εκτυπωτές. Το τοπικό κινητό σύστημα φορολογικής διαχείρισης, που εισάγεται στις πόλεις Uijeongbu και Kunsan, επιτρέπει στους υπαλλήλους να έχουν πρόσβαση στις πληροφορίες για τους φόρους αυτοκινήτων, να λαμβάνουν στοιχεία για φορολογικές παραβάσεις, και να διαβιβάζουν άμεσα τα στοιχεία στην τοπική φορολογική βάση δεδομένων [3]. Το σύστημα των SMS έχει χρησιμοποιηθεί ευρέως σε πολλές ασιατικές χώρες. Στο απόγειο του τρόμου εξαιτίας της ασθένειας SARS το 2004, η κυβέρνηση του Χονγκ Κονγκ έστειλε μηνύματα κειμένων σε έξι εκατομμύριο κινητούς τηλεφωνικούς χρήστες σε μια προσπάθεια να καθησυχάσουν τους πολίτες από τις φήμες. Οι κυβερνητικές αντιπροσωπείες Σιγκαπούρης στέλνουν μηνύματα κειμένων στους πολίτες σχετικά με υπενθυμίσεις εισιτηρίων χώρων στάθμευσης, τις υποχρεώσεις των κρατικών υπηρεσιών καθώς και θέματα διαβατηρίων.

Ο πίνακας 3 εμφανίζει λίστα και συνοψίζει τις μ-κυβερνητικές εφαρμογές δειγμάτων στην Ασία.

Είδος υπηρεσιών	Εφαρμογές	Φορείς Υλοποίησης	Περιγραφή
Υπηρεσίες από την κυβέρνηση στους πολίτες (G2C)	Υπηρεσίες αποστολής προειδοποίησης	Hong Kong	Αποστολή μηνυμάτων σε κινητά τηλέφωνα κατά

Υπηρεσίες για τη βελτίωση της εσωτερικής αποδοτικότητας και αποτελεσματικότητας (ΙΕΕ)	με SMS		την έξαρση του ιού SARS
	Ανακοινώσεις μέσω SMS	Singapore	Υπενθύμιση για πληρωμή τελών στάθμευσης, υποχρεώσεις των εθνικών υπηρεσιών και ανακοινώσεις για ανανέώσεις διαβατηρίων
	Ανάκτηση μη νομικού δεσμευτικού χαρακτήρα περιεχομένου	Ιαπωνία	Πληροφορίες τουρισμού, πρόβλεψης καταστροφών και ανατροφής παιδιών
	Κινητή αστυνομία	Κορέα	Ανάκτηση πληροφοριών μέσω κινητών συσκευών Εκτύπωση κλήσεων επιτόπου
	Επιβολή χώρων στάθμευσης	Anyang, Κορέα	Συλλογή πληροφοριών για τους χώρους στάθμευσης από τους επόπτες των χώρων με χρήση PDAs Εκτύπωση επιτόπου κλήσεων
	Τοπικό σύστημα διαχείρισης φόρων	Uijeongbu και Kunsan , Κορέα	Επιτόπου πρόσβαση των υπαλλήλων σε φορολογικές πληροφορίες Διαβίβαση δεδομένων στην τοπική φορολογική βάση δεδομένων

Πίνακας 5.3. Υπηρεσίες κινητής διακυβέρνησης στην Ασία

5.4. Οι προκλήσεις και τα ζητήματα στην κινητή διακυβέρνηση

Παρά το μεγάλο δυναμικό και τις θετικές προσδοκίες, η κινητή διακυβέρνηση είναι ακόμα στο αρχικό στάδιο ανάπτυξης της και οι εφαρμογές της είναι περιορισμένες. Οι κυβερνήσεις συνεχίζουν με επιφύλαξη τις προσπάθειές στην περαιτέρω ανάπτυξη της κινητής διακυβέρνησης εξαιτίας της σχετικής εμπειρίας που έχουν αποκτήσει με θέματα που σχετίζονται

με την εφαρμογή της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης. Μερικές από τις προκλήσεις σχετικές με την ηλεκτρονική κυβέρνηση περιλαμβάνουν τα ακόλουθα.

Οι κυβερνήσεις πρέπει να αναπτύξουν στρατηγικά σχέδια για την κινητή διακυβέρνηση, τα οποία να περιλαμβάνουν επιχειρηματικό σχέδιο, ώστε να προσφερθεί ένα σαφές όραμα για την κινητή διακυβέρνηση. Τα σχέδια αυτά πρέπει να αναπτυχθούν βάση της γενικής αξιολόγησης των αναγκών των υπηρεσιών και των διαθέσιμων κινητών τεχνολογιών. Στα σχέδια αυτά πρέπει να περιλαμβάνονται τα σχετικά με την προμήθεια, τη συντήρηση και την αναβάθμιση των διάφορων κινητών συσκευών και ασύρματων δικτύων. Επίσης, πρέπει να συμπεριληφθούν οδηγίες για τους απαραίτητους οικονομικούς πόρους, τις ικανότητες του προσωπικού και θεσμικές ρυθμίσεις για την συνεργασία εντός και εκτός της διοίκησης. Το ζήτημα των ικανοτήτων των υπαλλήλων συνδέεται με την κατάρτισή τους στον τομέα των κινητών τεχνολογιών.

Πρέπει να αναζητηθεί η ριζική αναδιάρθρωση των διαδικασιών και των πληροφοριακών συστημάτων του δημόσιου τομέα. Για το λόγο αυτό απαιτούνται πολλές τεχνικές, σημασιολογικές, οργανωτικές, και διευθυντικές αλλαγές. Στα αποτελέσματά τους αναμένεται να είναι η βελτίωση της διαλειτουργικότητας των διάφορων εφαρμογών και η ολοκλήρωση προς ένα δημόσιο τομέα που είναι προσανατολισμένος στις διαδικασίες. Πολλές διοικήσεις στερούνται τα απαραίτητα κίνητρα και τις θεσμικές δομές για να πραγματοποιήσουν την πλήρη δυνατότητα της ηλεκτρονικής παροχής υπηρεσιών. Για τις λιγότερο ανεπτυγμένες χώρες, η ηλεκτρονική διακυβέρνηση είναι είτε ανύπαρκτη είτε πολύ περιορισμένη. Παραδείγματος χάριν, η Κίνα έχει αυτήν την περίοδο περισσότερους από 465 εκατομμύριο κινητούς τηλεφωνικούς χρήστες, όμως οι πρακτικές της κινητής διακυβέρνησης είναι ακόμα στο εμβρυικό στάδιο λόγω της ανεπαρκούς υποδομής σε θέματα ηλεκτρονικής διακυβέρνησης.

Είναι απαραίτητο, οι κυβερνήσεις να εφαρμόσουν ανάλυση κόστους – οφέλους και να αξιολογήσουν τις εφαρμογές της κινητής διακυβέρνησης κατά περίπτωση. Υπάρχουν περιπτώσεις όπου έχουν εφαρμοστεί σχετικές εφαρμογές και έχουν ή αναμένουν θετικές αξιολογήσεις ως προς τη βελτίωση των παρεχόμενων υπηρεσιών όμως, αυτή η βελτίωση δεν συνοδεύεται από αντίστοιχη αύξηση των οικονομικών τους.

Η κινητή διακυβέρνηση αντιμετωπίζει επίσης μερικές προκλήσεις που είναι μοναδικές στις κινητές τεχνολογίες. Η ασφάλεια και η ιδιωτικότητα θεωρούνται τα σημαντικότερα εμπόδια για τις σχετικές εφαρμογές. Για παράδειγμα του πόσο σημαντικό θεωρείται το θέμα της ασφάλειας και της ιδιωτικότητας, σε μία έρευνα που έγινε τον Αύγουστο του 2000, αποδείχτηκε ότι οι Αμερικανοί λόγω της σχετικής ανησυχίας, προτίμησαν την πιο αργή εφαρμογή της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης μέχρις ότου τα θέματα αυτά επιλυθούν. [7]

Τα ασύρματα σήματα δικτύων είναι ραδιοφωνική μετάδοση πάνω στις δημόσιες συχνότητες, που τα καθιστούν τρωτά στην παραχάραξη (hacking) και την υποκλοπή (interception).

Οι κινητές συσκευές λόγω του μεγέθους τους και της φορητότητάς τους, μπορεί εύκολα να κλαπούν ή να χαθούν. Δεδομένου ότι οι περισσότερες τέτοιες συσκευές είτε δεν έχουν είτε έχουν ένα πολύ ασθενές σύστημα ασφαλείας, τα όποια στοιχεία και πληροφορίες περιέχουν τίθενται σε ιδιαίτερο κίνδυνο. Τέτοιοι κίνδυνοι αφορούν κυρίως τις χαμένες συσκευές, συσκευές με κωδικούς που «σπάνε» εύκολα είτε συσκευές που διαθέτουν αδύναμο έλεγχο πρόσβασης. Υπολογίζεται ότι το 85% των παραβιάσεων ασφαλείας των πληροφοριών, αφορούν στο επίπεδο των φορητών συσκευών. [7]

Η αποκάλυψη των κρίσιμων προσωπικών πληροφοριών μέσω του ασύρματου διαδικτύου και των σχετικών υπηρεσιών κάνουν τους πολίτες να ανησυχούν περισσότερο για τα ζητήματα ιδιωτικότητας και ασφαλείας στην κινητή διακυβέρνηση. Τρία είναι τα βασικά σημεία όπου πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή ώστε να εξασφαλιστεί ένα ασφαλές δίκτυο κινητής τεχνολογίας:

- η διασφάλιση των δεδομένων κατά τη διάρκεια μεταφοράς μεταξύ του δικτύου και της συσκευής
- η διασφάλιση αποκλεισμού μη εξουσιοδοτημένων χρηστών από την πρόσβαση της πληροφορίας στις κινητές συσκευές
- η διασφάλιση ότι οι ιοί δεν θα μπορούν να πλήξουν τις ανασφαλείς κινητές συσκευές. (7)

Εντούτοις, υπάρχει και μέρος της ευθύνης για την ασφάλεια των πληροφοριών στις κινητές συσκευές, που αφορά στα ίδια τα άτομα που τις κατέχουν. Απαιτείται μια υπεύθυνη συμπεριφορά στη χρήση της κινητής τεχνολογίας. Η χρήση των καρτών μνήμης, μπορεί να βοηθήσει στον τομέα της ασφάλειας των πληροφοριών, δεδομένου ότι η συσκευή δεν μπορεί χωρίς την κάρτα μνήμης να διαχειριστεί τα δεδομένα που έχουν αποθηκευτεί.

Υπάρχουν διάφοροι ενδογενείς περιορισμοί για τη δυνατότητα χρησιμοποίησης των ασύρματων δικτυωμένων συσκευών όπως για παράδειγμα οι μικρές οθόνες και τα πληκτρολόγια. Τα κινητά τηλέφωνα που υποστηρίζουν το πρωτόκολλο ασύρματων εφαρμογών (Wireless Application Protocol-WAP) μπορούν μόνο να έχουν πρόσβαση στις ιστοσελίδες που είναι γραμμένες στη WML, το οποίο δεν είναι συμβατό με την HTML. Αυτό σημαίνει οι ιστοχώροι της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης πρέπει να ξαναγραφούν σε WML και να έχουν τις απαιτούμενες πληροφορίες ώστε να εμφανίζονται στις μικρές οθόνες των ασύρματων συσκευών. Ο χρόνος να μεταφραστεί η HTML σε WML μαζί με την έλλειψη αρκετής ευρείας ζώνης επιβραδύνει την ταχύτητα πρόσβασης. Η περιορισμένη υπολογιστική δύναμη και η μνήμη, η πιο σύντομη ζωή μπαταριών, η χαμηλή ανάλυση των οθονών και η περιορισμένη δυνατότητα περιοδείας στο Διαδίκτυο είναι άλλοι επιπλέον περιορισμοί στη χρησιμοποίηση των φορητών συσκευών.

Η προσβασιμότητα και η διαλειτουργικότητα είναι επίσης προκλήσεις. Η ασύρματη πρόσβαση στο Διαδίκτυο είναι ακόμα δαπανηρή και ο τομέας κάλυψης των υπαρχόντων ασύρματων δικτύων είναι περιορισμένος. Στις ΗΠΑ και σε όλο τον κόσμο, ένας μεγάλος αριθμός περιοχών δεν έχει Wi-Fi ή τη σταθερή ευρυζωνική συνδεσιμότητα. Η νέα τεχνολογία WiMAX (που είναι σταθερή ευρυζωνική ασύρματη τεχνολογία) υπόσχεται να προσφέρει την τυποποίηση, τη διαλειτουργικότητα, και το χαμηλότερο κόστος. Οι πόλεις του Σαν Φρανσίσκο και της Φιλαδέλφειας προγραμματίζουν να προσφέρουν ασύρματες συνδέσεις με το Διαδίκτυο με WiMAX για κάθε πολίτη, είτε με ένα πολύ χαμηλότερο κόστος είτε δωρεάν. Η βελτίωση της προσβασιμότητας στα κινητά δίκτυα σε περιπτώσεις καταστροφών, αφού όπως έχει αποδειχτεί σε καταστάσεις εκτάκτου ανάγκης, τέτοια δίκτυα υπερφορτώνονται και καταρρέουν.

Η κίνηση του χρήστη κινητών υπηρεσιών, σημαίνει την μετάβασή του πολλές φορές από ένα δίκτυο σε ένα άλλο, με αποτέλεσμα να χάνεται η υπηρεσία στην περίπτωση όπου τα δύο δίκτυα δεν καλύπτουν τις ίδιες υπηρεσίες ή που δεν χρησιμοποιούν τα ίδια πρωτόκολλα. Από την άλλη η τεράστια γκάμα κινητών συσκευών τόσο ως προς τις δυνατότητες που προσφέρουν όσο και ως προς την τεχνολογία που χρησιμοποιούν δημιουργεί προβλήματα λειτουργίας των υπηρεσιών. Τίθεται λοιπόν το θέμα της διαλειτουργικότητας. Οι κινητές τεχνολογίες δεν οφείλουν μόνο να είναι ασφαλείς αλλά να είναι συμβατές σε πολλές διαφορετικές πλατφόρμες. Η διαλειτουργικότητα είναι αυτή που θα επιτρέψει σε μία υπηρεσία να διανείμει την πληροφορία σε όλους τους ενδιαφερομένους, ανεξάρτητα από την πλατφόρμα που κάθε φορά χρησιμοποιείται. Τα κέρδη από την επίτευξή της είναι προφανή : αύξηση της αποδοτικότητας, της αποτελεσματικότητας και της υπευθυνότητας. Από την άλλη μπορεί να οδηγήσει σε μείωση του κόστους των υπηρεσιών και την αύξηση της κοινωνικής συμμετοχής αφού η από κοινού εργασία των διαφόρων υπηρεσιών οδηγεί στη μείωση της γραφειοκρατίας [7].

Σημειώνονται δύο ήδη διαλειτουργικότητας :

- αυτή που αφορά τις λειτουργίες : τυπικά και άτυπα δίκτυα που συλλέγουν, επεξεργάζονται και διανέμουν την πληροφορία. Οι διάφορες υπηρεσίες θα πρέπει να αναγνωρίσουν τα δυνατά προβλήματα και θα πρέπει να επιλέξουν τον τρόπο διαμοιρασμού των ευθυνών.
- αυτή που αφορά την τεχνολογία : θέματα που άπτονται της συμβατότητας του λογισμικού και του υλικού που διατίθεται στην αγορά, των προτύπων και της έρευνας.

Τα προβλήματα της διαλειτουργικότητας είναι υποπροϊόν της τεχνολογικής επανάστασης που παρατηρείται τα τελευταία χρόνια. Οι διάφορες υπηρεσίες δείχνουν να αντιστέκονται στις αλλαγές εξαιτίας της δυσκολίας που παρουσιάζει η εναρμόνιση υλικού και λογισμικού ανάμεσα στις διάφορες υπηρεσίες και οργανισμούς. Όμως η συνεργασία είναι δυνατή, και οι τεχνολογικές εκείνες λύσεις οι οποίες θα μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε όλες τις υπηρεσίες, θα ενθαρρύνουν την αμοιβαία συνεργασία και θα βελτιώσουν την ποιότητα των παραγόμενων υπηρεσιών.

Βιβλιογραφία 5^{ου} κεφαλαίου

1. Banerjee, P. and Chau, Y. An evaluative framework for analyzing e-government convergence capability in developing countries. *Electronic Government* 1, 1 (Jan. 2004), 29–48.
2. Information and Communications in Japan 2005. Feature: Stirrings of u-Japan. June 2005; www.johotsusintokei.soumu.go.jp/whitepaper/eng/WP2005.
3. Jeong, K. and Kim, H. After the introduction of the government portal services : Evolution into the m-government initiatives. In *Proceedings of the ICA 37th Conference*, (2003).
4. Kamssu, A. Global connectivity through wireless network technology: A possible solution for poor countries. *International Journal of Mobile Communications* 3, 3 (2005), 249–262.
5. Lee S., Tang X., and Trimi S. Current practices of leading e-government countries. *Commun. ACM* 48, 10 (Oct. 2005), 99–104.
6. Lee S., Tang X., and Trimi, S. M-Government, from rhetoric to reality : Learning from leading countries. *International Journal of E-government* 3, 2 (2006), 113–126.
7. Moon, J. From e-Government to m-Government? Emerging practices in the use of m-technology by state governments. IBM Center for the Business of Government, 2004.
8. Ostberg, O. A Swedish view on mobile government. In *Proceedings of International Symposium on E- & M-Government* (2003).
9. Dr. E. Lallana, mGovernment and eDemocracy
<http://www.egovmonitor.com/node/16245>
10. Trimi S. Emerging Trends in m-Government. *Coummunications of the ACM*, May 2008/Vol. 51, No. 5
11. RoggenKamp K., Development modules to unleash the potential of Mobile Government

6. Συμπεράσματα

Ο δημόσιος τομέας τόσο στη χώρα μας όσο σε παγκόσμιο επίπεδο αντιμετωπίζει ποικίλες προκλήσεις οι οποίες στο μέλλον θα είναι περισσότερες και πιο απαιτητικές ως προς την προσπάθεια που πρέπει να καταβληθεί για την ικανοποίησή τους. Καλείται επίσης, να υποστηρίξει ένα υψηλό επίπεδο πρόνοιας για τους πολίτες αλλά και να διασφαλίσει την κοινωνικοοικονομική συνοχή. Το περιβάλλον μέσα στο οποίο δρα ο δημόσιος τομέας χαρακτηρίζεται αφενός από τον εξαιρετικά γρήγορο ρυθμό μεταβολής του, όπου οι περίοδοι ανάκαμψης και ύφεσης διαδέχονται η μία την άλλη σε μικρό χρονικό διάστημα και αφετέρου από τις έντονες διαφοροποιήσεις μεταξύ των διάφορων κοινωνικών ομάδων. Οι πολίτες σε παγκόσμιο επίπεδο προσδοκούν σύγχρονη δημόσια διοίκηση στα πλαίσια νέων μορφών διακυβέρνησης, η οποία αξιοποιεί αποτελεσματικά και αποδοτικά σύγχρονες τεχνολογικές λύσεις που προσφέρει ο τομέας της πληροφορικής και των επικοινωνιών. Οι πιο αποτελεσματικές και καινοτόμες δημόσιες διοικήσεις θα είναι σημαντικός παράγοντας ενίσχυσης της ανταγωνιστικότητας μιας χώρας τόσο εντός της Ευρωπαϊκής Ένωσης όσο και σε παγκόσμια κλίμακα. Μία επιπλέον πρόκληση για τις δημόσιες διοικήσεις είναι η βελτίωση της αποτελεσματικότητας, της αποδοτικότητας και της ποιότητας των υπηρεσιών τους. Όλες αυτές οι προκλήσεις πρέπει ωστόσο να αντιμετωπιστούν με τη διατήρηση των κρατικών προϋπολογισμών στα ίδια ή και χαμηλότερα επίπεδα ενόψει και της παγκόσμιας οικονομικής κρίσης που ταλανίζει τις κυβερνήσεις όλων των κρατών το τελευταίο διάστημα.

Βασικό εργαλείο για την υποβοήθηση της δημόσιας διοίκησης στην αντιμετώπιση των πολυάριθμων προκλήσεων έχουν καταδειχθεί οι τεχνολογίες πληροφορικής και επικοινωνιών (ΤΠΕ). Οι τεχνολογικές υποδομές δεν πρέπει όμως να είναι αυτοσκοπός για μία επιτυχή και αποτελεσματική δημόσια διοίκηση. Στο επίκεντρο πρέπει να είναι η αξιοποίηση των ΤΠΕ σε συνδυασμό με τις οργανωτικές και θεσμικές αλλαγές και την απόκτηση νέων δεξιοτήτων από τους υπαλλήλους, ώστε να βελτιωθούν οι παρεχόμενες δημόσιες υπηρεσίες και να υποστηριχθούν πιο ουσιαστικά οι δημοκρατικές διαδικασίες και οι πολιτικές που ασκεί ο δημόσιος τομέας. Αυτό είναι το αντικείμενο της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης στην οποία το σύνολο των προηγμένων οικονομικά κρατών σε παγκόσμιο επίπεδο αλλά και ειδικότερα στα πλαίσια διεθνών οργανισμών δίνουν ιδιαίτερη έμφαση.

Στα πλαίσια της συνεργασίας των κρατών μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης, η στρατηγική της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης και της προώθησης χρήσης των ΤΠΕ θα πρέπει να συμπεριλάβει εκτός από τις δράσεις των κεντρικών διοικήσεων και δράσεις που αφορούν τις τοπικές και περιφερειακές αρχές επικεντρώνοντας στην επίτευξη των στόχων της Λισσαβόνας, στον περιορισμό των φραγμών στην εσωτερική αγορά υπηρεσιών και στην κινητικότητα σε όλη την Ευρώπη, την αποτελεσματική εφαρμογή των εθνικών πολιτικών και της περιφερειακής ή τοπικής ανάπτυξης. Η εξέταση των στρατηγικών κειμένων της Ευρωπαϊκής Ένωσης σε συνδυασμό με την Ψηφιακή Στρατηγική 2006-2013 της Ελλάδας μας οδηγεί στα ακόλουθα συμπεράσματα:

- Το σχέδιο eEurope 2002 έδωσε έμφαση στην παροχή σε όσο το δυνατόν περισσότερους χρήστες ενός φθηνού, γρήγορου και ασφαλούς Διαδικτύου, στην τόνωση της χρήσης του και στην επένδυση στο ανθρώπινο δυναμικό μέσω της προώθησης δράσεων για την βελτίωση των δεξιοτήτων. Καθώς τα περισσότερα κράτη μέλη προχώρησαν άλλα με γρήγορους και άλλα με βραδύτερους ρυθμούς στην υλοποίηση δράσεων για την μετάβαση στην «κοινωνία της πληροφορίας», η Ε.Ε. αξιολόγησε την πρόοδο που είχε επιτευχθεί και επικαιροποίησε τους στόχους της εκδίδοντας το σχέδιο eEurope 2005, θέτοντας εν νέου νέο σύστημα αξιολόγησης της προόδου. Το eEurope 2005 προέβλεπε έως το 2005, ότι η Ευρώπη θα πρέπει να διαθέτει σύγχρονες δικτυακές δημόσιες υπηρεσίες (δηλαδή ηλεκτρονική διακυβέρνηση, ηλεκτρονικές υπηρεσίες μάθησης, ηλεκτρονικές υπηρεσίες υγείας, δυναμικό περιβάλλον ηλεκτρονικού επιχειρείν) και την περαιτέρω διάθεση της ευρυζωνικής πρόσβασης σε ανταγωνιστικές τιμές. Στη συνέχεια η Ευρωπαϊκή Επιτροπή, εισήγαγε την «Στρατηγική i2010 – Ευρωπαϊκή Κοινωνία της Πληροφορίας για την ανάπτυξη και την απασχόληση», η οποία στηρίζεται εν μέρει στην εκτίμηση ότι κατά μέσο όρο τα κράτη μέλη θα έχουν υλοποιήσει τα προηγούμενα σχέδια δράσης και θα έχουν επιτύχει τους στόχους του 2005. Η νέα στρατηγική προσανατολίζεται περισσότερο προς την ανάπτυξη ενός ενιαίου Ευρωπαϊκού χώρου

πληροφορίας, την ενίσχυση της έρευνας και της καινοτομίας στην Ε.Ε. και τη συμμετοχή όλων των πολιτών στην Ευρωπαϊκή κοινωνία της πληροφορίας.

- Αναφορικά με την τοπική/περιφερειακή διάσταση της χρήσης ΤΠΕ στα ευρωπαϊκά στρατηγικά κείμενα, παρατηρείται μία κλιμακούμενη έμφαση στο πέρασμα του χρόνου. Καθώς η ανάπτυξη των υποδομών ΤΠΕ ολοκληρώνεται και η χρήση τους επεκτείνεται στα κράτη μέλη, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή τονίζει τον σημαντικό ρόλο που διαδραματίζει η χρήση των ΤΠΕ από τις τοπικές και περιφερειακές αρχές. Ήδη, από το Σχέδιο Δράσης eEurope 2002 η Ε.Ε. αναφέρει πως τα έργα που ενθαρρύνουν την υιοθέτηση νέων τεχνολογιών πρέπει να αποτελέσουν βασικό στοιχείο στις περιφερειακές ατζέντες ανάπτυξης.
- Με την έκδοση της στρατηγικής i2010, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή δεν εμβάθυνε στον τομέα της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης, αλλά ανέβαλε τον καθορισμό ενός λεπτομερέστερου σχεδίου δράσης για λίγο αργότερα. Έτσι, το 2006 εξέδωσε το Σχέδιο Δράσης για την ηλεκτρονική διακυβέρνηση στο οποίο αναγνωρίζεται ότι το θεματολόγιο της ηλεκτρονικής δημόσιας διοίκησης προχωρεί μέσα από τον εκσυγχρονισμό εκατοντάδων δημόσιων υπηρεσιών. Οι περισσότερες από αυτές είναι τοπικού, περιφερειακού και εθνικού χαρακτήρα.
- Όλα τα συμπληρωματικά κείμενα της Επιτροπής αλλά και της Γενικής Διεύθυνσης Περιφερειακής Πολιτικής αναδεικνύουν τη σημασία που αποδίδει η Ευρωπαϊκή Ένωση στο ρόλο που μπορούν να διαδραματίσουν οι τοπικές και περιφερειακές αρχές για την επίτευξη των στόχων της Λισαβόνας.
- Την τελευταία δεκαετία έχει συντελεστεί μία σημαντική ανάπτυξη στην χρήση των ΤΠΕ τόσο σε εθνικό, όσο και σε τοπικό / περιφερειακό επίπεδο, όπως διαφαίνεται και από την μεταβολή των στόχων που παρουσιάζει κάθε στρατηγικό έγγραφο σε σχέση με το προγενέστερο του. Εν τούτοις, και παρά την πληθώρα πρωτοβουλιών και δράσεων που αναλαμβάνονται, η υλοποίηση των στρατηγικών στόχων δεν είναι ακόμα ικανοποιητική, ιδιαίτερα στην Ελλάδα που παρουσιάζει σημαντική υστέρηση στη χρήση ΤΠΕ σε τοπικό και περιφερειακό επίπεδο. Έτσι, αναφορικά με την εξελικτική πορεία της ελληνικής στρατηγικής, η πρόοδος της χώρας στην αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών δεν είναι, δυστυχώς, μέχρι σήμερα ικανοποιητική. Η πορεία που ακολούθησε η χώρα τα τελευταία δέκα έτη την οδήγησε σε χαμηλές θέσεις στους περισσότερους δείκτες τεχνολογικής κατάταξης στην Ευρώπη για το έτος 2004. Μέχρι το πρόσφατο παρελθόν, η έννοια της Κοινωνίας της Πληροφορίας στη χώρα μας ταυτίστηκε αποκλειστικά με το αντίστοιχο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα και «αυτοπεριορίστηκε» σε μια απαρίθμηση έργων πληροφορικής.
- Την υστέρηση αυτή αναγνωρίζει και η Ψηφιακή Στρατηγική της χώρας η οποία παραθέτει σειρά δράσεων και μέτρων με έντονο τοπικό και περιφερειακό χαρακτήρα. Η νέα Ψηφιακή Στρατηγική αντικαθιστά τη «Λευκή Βίβλο» για την Κοινωνία της πληροφορίας, η οποία συντάχθηκε αρχικώς το 1995 και επικαιροποιήθηκε διαδοχικά το 1999, το 2000 και το 2002 σε επιμέρους σημεία ενώ ενισχύει το ρόλο του υφιστάμενου Επιχειρησιακού Προγράμματος «Κοινωνία της Πληροφορίας», διορθώνοντας τις στοχεύσεις του. Μπορεί ο χαμένος χρόνος να είναι δύσκολο να καλυφθεί, ωστόσο χρειάζεται συλλογική προσπάθεια, ολική συμμετοχή και συνολική δέσμευση από όλους τους εμπλεκόμενους φορείς ώστε να προωθηθεί η χρήση των ΤΠΕ σε τοπικό και περιφερειακό επίπεδο για να μπορέσουν να εφαρμοστούν αποτελεσματικά οι εθνικές πολιτικές περιφερειακής ή τοπικής ανάπτυξης. Η ανάγκη αυτή γίνεται ακόμα πιο φανερή αν ληφθεί υπόψη η αυξανόμενη δικτύωση των τοπικών, περιφερειακών και εθνικών διοικήσεων σε ολόκληρη την Ε.Ε. για πολυεπίπεδη διακυβέρνηση που καθίσταται δυνατή από τις νέες τεχνολογίες, με την ενοποίηση του ευρωπαϊκού δημοσίου χώρου για τους πολίτες και τις επιχειρήσεις της Ε.Ε.
- Με την πάροδο του χρόνου και καθώς η χρήση των ΤΠΕ αυξάνεται, η ανάγκη μιας σφαιρικότερης θεώρησης του τομέα της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης και της προώθησης των ΤΠΕ σε τοπικό και περιφερειακό επίπεδο γίνεται όλο και πιο έντονη. Την ανάγκη αυτή λαμβάνουν υπόψη τόσο η στρατηγική i2010 όσο και η Ψηφιακή Στρατηγική 2006-2013. Ωστόσο, είναι σκόπιμο τα μελλοντικά στρατηγικά κείμενα και οι μελλοντικές δράσεις και παρεμβάσεις να εμβαθύνουν περισσότερο στο τοπικό και περιφερειακό επίπεδο και να

ενδυναμώνουν την διάσταση αυτή με ένα λεπτομερές πλαίσιο δράσης. Ως εκ τούτου, υπάρχει διάχυτη ανάγκη για έκδοση στρατηγικών κειμένων τόσο σε ευρωπαϊκό, όσο και σε εθνικό επίπεδο, τα οποία θα αφορούν συγκεκριμένα στην ανάπτυξη της χρήσης των ΤΠΕ σε τοπικό και περιφερειακό επίπεδο. Τα κείμενα αυτά θα πρέπει να αποτελούν ξεχωριστά έγγραφα με βαρύνουσα σημασία και θα αντιμετωπίζουν με σαφή, ξεκάθαρο, αναλυτικό και ολοκληρωμένο τρόπο την ανάπτυξης της χρήσης των ΤΠΕ από τις Περιφέρειες και τους ΟΤΑ. Στην πορεία αυτήν, έχει συμβάλει σημαντικά η ευρωπαϊκή στρατηγική eEurope η οποία έχει λειτουργήσει σαν ερέθισμα για την ανάπτυξη πολλών τοπικών και περιφερειακών πρωτοβουλιών σε τοπικό και περιφερειακό επίπεδο σε διάφορα κράτη μέλη.

- Αν και στις περισσότερες περιπτώσεις ο εθνικός σχεδιασμός αφορά και στον περιφερειακό και τοπικό προγραμματισμό, απαιτείται αποτελεσματικός συντονισμός μεταξύ του εθνικού και του περιφερειακού επιπέδου, ιδίως για την δικτύωση μεταξύ των περιφερειών, τη συνεργασία μεταξύ των διαφόρων ενώσεων και την ανταλλαγή βέλτιστων πρακτικών. Από την άλλη πλευρά, καθώς τα οφέλη της χρήσης ΤΠΕ σε τοπικό και περιφερειακό επίπεδο υπερβαίνουν τις αρχικές εκτιμήσεις, είναι σημαντικό οι τοπικές και περιφερειακές κυβερνήσεις να προσαρμόσουν την οργάνωση και τη χρησιμότητα τους σε μία χρηστοκεντρική προσέγγιση, υπό την οποία η τεχνολογία θα εξυπηρετεί τους πολίτες.
- Στα πλαίσια του σχεδίου για τις πανευρωπαϊκές ηλεκτρονικές υπηρεσίες, οι αρμόδιοι υπουργοί της Ευρώπης κάλεσαν την Επιτροπή να προβεί στις απαραίτητες επενδύσεις σε έρευνα και τεχνολογική ανάπτυξη, ώστε να διασφαλιστεί η διαλειτουργικότητα και η αξιοπιστία των υποδομών επόμενης γενιάς (συμπεριλαμβανομένης της άμεσης μετάβασης στη γρήγορη πρόσβαση στο Internet). Τόνισαν επίσης την ανάγκη για καθορισμό προτεραιοτήτων, αξιολόγηση και συντονισμό των πρωτοβουλιών Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης, και κάλεσαν την Επιτροπή να εξασφαλίσει την καλύτερη συνεργασία μεταξύ των χωρών-μελών.

Οι αλλαγές στο δημόσιο τομέα τόσο σε οργανωτικό όσο και σε θεσμικό επίπεδο, με στόχο την επίτευξη μιας πραγματικής Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης θα πρέπει να υπερβούν όχι μόνο το αρχικό επίπεδο της απλής παροχής πληροφοριών μέσω Διαδικτύου αλλά και τα τρία ενδιάμεσα επίπεδα, και να φθάσουν στο 5ο επίπεδο της ολοκλήρωσης, προσφέροντας προηγμένες προσωποποιημένες υπηρεσίες σε ένα πλήρως διαδραστικό (interactive) περιβάλλον για τους πολίτες και τις επιχειρήσεις.

Η Ευρώπη χρειάζεται ένα καθαρό και φιλόδοξο όραμα, με πρακτική εφαρμογή στη καθημερινή ζωή των πολιτών και των επιχειρήσεων. Για την υλοποίηση αυτού του οράματος θα πρέπει ωστόσο να τεθούν κάποιες αρχές. Το Ευρωπαϊκό eGovernment αλλά και τα εθνικά σχέδια ηλεκτρονικής διακυβέρνησης θα πρέπει μεταξύ άλλων να περιλαμβάνουν τα ακόλουθα:

- Στο επίκεντρο οι τελικοί χρήστες και η κοινωνία. Η Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση θα πρέπει να καθοδηγείται αποκλειστικά από τις ανάγκες της κοινωνίας που υπηρετεί (τους πολίτες ως άτομα ή ομάδες πολιτών και τις επιχειρήσεις).
- Επανασχεδιασμός της διοικητικής λειτουργίας. Προκειμένου η διακυβέρνηση να γίνει αποτελεσματικότερη, ο ρόλος του εκσυγχρονισμού και της ανάπτυξης νέου ήθους είναι κρίσιμος.
- Η τεχνολογία είναι μέσο, όχι αυτοσκοπός: Η χρήση των ΤΠΕ αφορά στην υποστήριξη των υπηρεσιών της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης, δηλ. στο να παρέχει η τεχνολογία τα απαραίτητα εργαλεία για την καλύτερη εξυπηρέτηση του κοινού, όχι στην υποκατάσταση του ανθρώπινου δυναμικού των δημόσιων υπηρεσιών και στη δημιουργία μιας απρόσωπης διακυβέρνησης.
- Me-Government - Παροχή εξατομικευμένων κυβερνητικών υπηρεσιών: Εφαρμογή διαδραστικών (interactive) μηχανισμών που θα επιτρέπουν την εξατομίκευση των παρεχόμενων υπηρεσιών, θα αναγνωρίζουν π.χ. και θα εξυπηρετούν το χρήστη ακόμη κι αν αλλάξει χώρα διαμονής.
- Διαθεσιμότητα οποτεδήποτε, από οπουδήποτε, για οποιαδήποτε υπηρεσία: Πολυκάναλη πρόσβαση σε οποιαδήποτε ηλεκτρονική υπηρεσία από οποιαδήποτε συσκευή (επιτραπέζιο ή φορητό Η/Υ, PDA, κινητό τηλέφωνο κ.λπ.), από οποιοδήποτε σημείο (εντός και εκτός Ευρώπης). Στο σημείο αυτό πρέπει να τονιστεί ότι το λεγόμενο «ψηφιακό χάσμα» είναι υπαρκτό και θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη μέριμνα για την κάλυψη των

αναγκών εκείνων των ομάδων που δεν έχουν τις ίδιες δυνατότητες για την χρήση των ηλεκτρονικών υπηρεσιών. Προς την κατεύθυνση αυτή ουσιαστική λύση μπορεί να δώσει η περαιτέρω ανάπτυξη της κινητής διακυβέρνησης. Απαιτούνται δράσεις για την υποστήριξη ηλεκτρονικών δημόσιων υπηρεσιών που παρέχονται μέσω κινητής τηλεφωνίας αλλά και κυβερνητικές πύλες κατασκευασμένες με τρόπο ώστε να αναπαράγονται από κινητές συσκευές.

- Η κινητή διακυβέρνηση έχει καταδείξει μεγάλες δυνατότητες και έχει εμφανίσει ελπιδοφόρο μέλλον. Στο τομέα της διακυβέρνησης, οι διοικήσεις των κρατών με τη χρήση των κινητών τεχνολογιών, μπορούν να αυξήσουν την αποδοτικότητα και αποτελεσματικότητά τους. Ειδικότερα σε περιπτώσεις εκτάκτων αναγκών οι κινητές συσκευές μπορούν να δώσουν ουσιαστικές λύσεις. Χωρίς αμφιβολία η κινητή διακυβέρνηση θα είναι ένα μέρος της τάσης του κινητού εμπορίου (m-commerce) που γίνεται ένα μεγαλύτερο μέρος του εκτεταμένου ηλεκτρονικού εμπορίου στον ιδιωτικό τομέα.
- Καθώς η ασύρματη τεχνολογία προωθείται γρήγορα, μερικά από τα τεχνικά εμπόδια για την κινητή διακυβέρνηση θα μπορούσαν να υπερνικηθούν σύντομα. Η τέταρτη γενιά παραγωγής κινητών τηλεφώνων (4G) μαζί με τις καλύτερες ασύρματες τεχνολογίες πρόσβασης Διαδικτύου θα προσφέρει το αυξανόμενο εύρος ζώνης για τη γρηγορότερη ασύρματη πρόσβαση στον Ιστό. Περισσότερα χαρακτηριστικά γνωρίσματα ασφάλειας διατίθενται, όπως τα προηγμένα πρότυπα κρυπτογράφησης. Δεδομένου ότι ο αριθμός ασύρματων χρηστών συνεχίζει να αυξάνεται, τα ζητήματα επιλύονται, και πρόοδοι τεχνολογίας, περισσότερες καινοτόμες εφαρμογές κινητής διακυβέρνησης θα προκύψουν και η κινητή διακυβέρνηση θα γίνει μια όλο και περισσότερο σημαντική πτυχή των διοικητικών λειτουργιών του κράτους.
- Μία επιτυχής διακυβέρνηση δεν μπορεί παρά να έχει προβλέψει την εξυπηρέτηση ατόμων που ανήκουν σε συγκεκριμένες ευπαθείς ομάδες, οι οποίες είτε λόγω ανεπαρκούς ψηφιακής εκπαίδευσης, είτε λόγω αδυναμίας εκμετάλλευσης των λύσεων των ΤΠΕ δεν μπορούν να έχουν πρόσβαση στις ηλεκτρονικές πηγές.
- Συνεργασία υψηλού επιπέδου και τεχνολογική ολοκλήρωση: Η Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση θα πρέπει να καθοδηγείται αποκλειστικά από τις ανάγκες της κοινωνίας που υπηρετεί (τους πολίτες ως άτομα ή ομάδες πολιτών και τις επιχειρήσεις).
- Ο βέλτιστος τρόπος παροχής ηλεκτρονικών υπηρεσιών του κράτους προς τις επιχειρήσεις κατά κύριο λόγο αλλά και για τους πολίτες, είναι μέσα από Κυβερνητικές Δικτυακές Πύλες. Οι Κυβερνητικές Δικτυακές Πύλες αποτελούν τη ραχοκοκαλιά κάθε Συστήματος Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης και για το λόγο αυτό έχουν αποτελέσει κεντρικό σημείο μελέτης και συζήτησης σε κάθε κρατική ή διακρατική προσπάθεια εισαγωγής υπηρεσιών Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης. Στόχος μία Κυβερνητικής Δικτυακής Πύλης είναι να παρέχει ένα κεντρικό σημείο επαφής με τον χρήστη σχετικά με κάθε είδους πληροφόρηση (οδηγίες, ενημέρωση) ή εξυπηρέτηση (κυβερνητικές υπηρεσίες) χρειάζεται ο χρήστης από τη συγκεκριμένη κυβερνητική αρχή.
- Η αρχιτεκτονική και η λειτουργικότητα μίας Κυβερνητικής Δικτυακής Πύλης πρέπει να οργανώνεται με βάση τις ανάγκες πληροφόρησης και εξυπηρέτησης των χρηστών (επιχειρήσεις, πολίτες, εταιρίες, υπάλληλοι, κλπ) και όχι με βάση τη διοικητική δομή και τις ανάγκες του φορέα. Μία Κυβερνητική Δικτυακή Πύλη μπορεί να περιέχει το πληροφοριακό υλικό ενός Κυβερνητικού Δικτυακού Τύπου και να ενσωματώνει τις λειτουργίες μίας ή περισσότερων Κυβερνητικών Διαδικτυακών Εφαρμογών.
- Μία Κυβερνητική Δικτυακή Πύλη πρέπει υποχρεωτικά:
 - Να ακολουθεί όλα τα κοινά τεχνολογικά πρότυπα που προτείνονται στα πλαίσια της Ευρωπαϊκής πολιτικής για την διαλειτουργικότητα των συστημάτων.
 - Να δίνει πρωταρχική σημασία σε θέματα ασφάλειας των δεδομένων, ακεραιότητας των δεδομένων και προστασίας των προσωπικών δεδομένων.
- Η ανάπτυξη Εικονικών Κυβερνητικών Υπηρεσιών (δηλαδή, κυβερνητικών υπηρεσιών που εμπλέκουν περισσότερους από έναν φορείς, χωρίς αυτό να γίνεται αντιληπτό από τον χρήστη) είναι ένα σημαντικό βήμα για την υλοποίηση μία Κεντρικής Κυβερνητικής Δικτυακής Πύλης.

Ως προς την κατάσταση στη χώρα μας, σημειώνουμε ότι, η αποτελεσματική και με ταχείς ρυθμούς προώθηση της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης συνιστά κομβική προϋπόθεση για την ευόδωση της Διοικητικής Μεταρρύθμισης και τη ριζική αναδιοργάνωση της Δημόσιας Διοίκησης, τόσο σε κεντρικό και περιφερειακό επίπεδο, όσο και σ' επίπεδο Τοπικής Αυτοδιοίκησης. Με την ανάπτυξη και περαιτέρω εφαρμογή της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης προσδοκάται η εμπέδωση του αναγκαίου επιπέδου διαφάνειας στην ελληνική διοικητική δράση, η ουσιαστική καταπολέμηση της γραφειοκρατίας, και η αναβάθμιση της ποιότητας των υπηρεσιών που παρέχονται στον πολίτη.

Η εξασφάλιση της γρήγορης και ασφαλούς διακίνησης της δημόσιας πληροφορίας είναι μία από τις κρίσιμες προτεραιότητες σε ό,τι αφορά τις ψηφιακές συναλλαγές, σύμφωνα με τις αναφορές της Ελληνικής κυβέρνησης. Η διακίνηση πληροφορίας μέσα από τα διάφορα κανάλια της δημόσιας διοίκησης απαιτεί κοινό τρόπο διαχείρισής της και περαιτέρω επεξεργασίας της, ζήτημα που συνδέεται με την διαλειτουργικότητα των πληροφοριακών συστημάτων που υποστηρίζουν τη λειτουργία της δημόσιας διοίκησης. Η διαμόρφωση και εφαρμογή ενός πλαισίου παροχής υπηρεσιών Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης και προτύπων λειτουργικότητας διασφαλίζουν την εύρυθμη και αξιόπιστη επικοινωνία και μεταξύ των δημόσιων υπηρεσιών, αλλά και μεταξύ της Διοίκησης και των πολιτών και των επιχειρήσεων. Η πάγια αυτή απαίτηση, για την επίτευξη της διαλειτουργικότητας, για μεγάλο χρονικό διάστημα δεν είχε ικανοποιηθεί σε αντίθεση με την πρόοδο της διαδικασίας ολοκλήρωσης των υποδομών ΤΠΕ, η οποία τα τελευταία χρόνια προχωρά με γρήγορους ρυθμούς στο σύνολο των φορέων του ελληνικού δημοσίου. Το Νοέμβριο του 2008 ολοκληρώθηκε το έργο «Ελληνικό Πλαίσιο Παροχής Υπηρεσιών Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης και Πρότυπα Διαλειτουργικότητας» της «Κοινωνίας της Πληροφορίας Α.Ε.» ικανοποιώντας την πάγια αυτή απαίτηση και σηματοδοτώντας τη μετάβαση από τα μεμονωμένα έργα πληροφορικής στην παροχή ολοκληρωμένων υπηρεσιών της Διοίκησης προς το κοινό. Σημαντικό όμως είναι το γεγονός ότι, έχει ήδη διανυθεί πολύς δρόμος στον οποίο αναπτύχθηκαν αποσπασματικά, εφαρμογές ηλεκτρονικής διακυβέρνησης, χωρίς να έχουν τηρηθεί κοινά πρότυπα ούτε κοινές πολιτικές ανάπτυξης εφαρμογών. Ο τρόπος με τον οποίο στο μέλλον, τα υφιστάμενα πληροφοριακά συστήματα καθώς και τα καινούργια που θα εγκαθίστανται, θα μπορούν να διαμοιράζονται κοινές πληροφορίες και να ανταλλάσσουν την όποια παραγόμενη γνώση, είναι ανοιχτός και σίγουρα πρέπει να αποτελέσει σημείο προβληματισμού για τους επιτελείς στο επίπεδο σχεδιασμού των προγραμμάτων για την ηλεκτρονική διακυβέρνηση.

Δεδηλωμένος στόχος της ηγεσίας του αρμόδιου υπουργείου, είναι ο συντονισμός των δικτυωμένων δημοσίων υπηρεσιών σ' ένα ομογενοποιημένο τρόπο ανταλλαγής της δημόσιας πληροφορίας, που οδηγεί σε υψηλής ποιότητας ηλεκτρονικές υπηρεσίες. Αυτό θα επιτευχθεί με την υιοθέτηση του «Πλαισίου παροχής υπηρεσιών Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης και προτύπων διαλειτουργικότητας» και την εφαρμογή του συνόλου των κανόνων και προτύπων που περιλαμβάνονται, με βάση επιμέρους πλαίσια που αφορούν την Πιστοποίηση των Δημόσιων Διαδικτυακών Τόπων, την ψηφιακή αυθεντικοποίηση πολιτών και επιχειρήσεων και τη διαλειτουργικότητα των πληροφοριακών συστημάτων και των διαδικασιών της δημόσιας διοίκησης.

Σημαντικό βήμα στην προσπάθεια λειτουργίας κυβερνητικής πύλης αποτελεί η λειτουργία της Εθνικής Διαδικτυακής Πύλης «Ερμής», η οποία θα παρέχει σύντομα ολοκληρωμένη πληροφόρηση και, σε πρώτη φάση, πάνω από είκοσι (20) συναλλαγές 4ου επιπέδου που αφορούν, κατά μείζονα, λόγο τις επιχειρήσεις. Το έργο αποσκοπεί στη δημιουργία ενός ολοκληρωμένου συστήματος παροχής Υπηρεσιών Μιας Στάσης για την ψηφιακή επικοινωνία και συναλλαγή δημοσίων υπηρεσιών, πολιτών και επιχειρήσεων. Το έργο περιλαμβάνει τρία υποσυστήματα, απαραίτητα για την εύρυθμη εφαρμογή της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης :

- Την Κεντρική Διαδικτυακή Πύλη, η οποία λειτουργεί ως «Ευρετήριο» της ηλεκτρονικής παρουσίας της Δημόσιας Διοίκησης και των παρεχόμενων από αυτήν ηλεκτρονικών υπηρεσιών.
- Την υποδομή Υποστήριξης Διαλειτουργικότητας, η οποία αυτοματοποιεί τη διασύνδεση πληροφοριακών συστημάτων των Δημόσιων Φορέων, με στόχο την παροχή ολοκληρωμένων υπηρεσιών Ηλεκτρονικών Συναλλαγών (δηλαδή την κατάργηση της διακίνησης έντυπων δικαιολογητικών από μία υπηρεσία σε μια άλλη και την αυτόματη - ηλεκτρονική αναζήτηση ενός πιστοποιητικού που απαιτείται σε μια πολυ-εισοδική συναλλαγή). Επίσης αναμένεται να διευκολύνει σημαντικά την αυτοματοποίηση της

επικοινωνίας και των συναλλαγών των ΚΕΠ με όλες τις Υπηρεσίες της Δημόσιας Διοίκησης.

- Την υποδομή Ψηφιακής Αυθεντικοποίησης Πολιτών και Επιχειρήσεων, η οποία, μέσα από ένα αυτόματο σύστημα διαχείρισης και διανομής Ψηφιακών Πιστοποιητικών και «έξυπνων» καρτών, παρέχει υπηρεσίες επιβεβαίωσης της ηλεκτρονικής ταυτότητας για τη «διασφάλιση» και «προστασία» των Ηλεκτρονικών Συναλλαγών των Πολιτών και Επιχειρήσεων με τη Δημόσια Διοίκηση.

Σε συνδυασμό με την αντίστοιχη υποδομή του «ΣΥΖΕΥΞΙΣ», ο «ΕΡΜΗΣ» θα μπορεί να εξασφαλίσει ότι όλες οι διακινούμενες πληροφορίες από και προς την Δημόσια Διοίκηση διακινούνται σε ένα ασφαλές περιβάλλον με παροχή ολοκληρωμένων υπηρεσιών σε πιστοποιημένους χρήστες. Η υποδομή Δημοσίου Κλειδιού, θα διασφαλίσει μεταξύ άλλων, την αμφίδρομη αυθεντικοποίηση πολιτών και επιχειρήσεων στις ηλεκτρονικές συναλλαγές τους με τη Δημόσια Διοίκηση. Το Ελληνικό Πλαίσιο Παροχής Υπηρεσιών Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης και τα Πρότυπα Διαλειτουργικότητας, θα καταστήσουν περισσότερο ωφέλιμα για τους πολίτες όλα τα έργα που είτε έχουν ολοκληρωθεί, είτε βρίσκονται σε εξέλιξη, όπως είναι το «Σύζευξις», το ΟΠΣ Περιφερειών, το Εθνικό Δημοτολόγιο, οι Δημοτικές Διαδικτυακές Πύλες, το ΟΠΣ Νομαρχιακών Αυτοδιοικήσεων κ.ά.

Πρέπει να επισημανθεί ο σημαντικός ρόλος της κεντρικής διοίκησης, η οποία μέσω της αρμόδιας υπηρεσίας (Γενική Γραμματεία Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης) οφείλει όχι μόνο να προωθήσει τις απαραίτητες παρεμβάσεις αλλά να υποστηρίξει πιο ουσιαστικά τις περιφερειακές και τοπικές αρχές ώστε να εξαλειφθούν φαινόμενα αποσπασματικής ή ελαστικής εφαρμογής των πρωτοβουλιών αυτών. Είναι απαραίτητη η συλλογική και εναρμονισμένη προσπάθεια των φορέων του δημοσίου σε όλα τα επίπεδα ώστε να καλυφθεί ο χαμένος χρόνος και να παρασχεθούν σύγχρονες δημόσιες υπηρεσίες για τους πολίτες και τις επιχειρήσεις.

Δέκα χρόνια έχουν περάσει από την εποχή όπου οι Ευρωπαίοι εταίροι στα πλαίσια της συνόδου κορυφής της Λισσαβόνας κατέστησαν σαφές ότι η περαιτέρω οικονομική ανάπτυξη των κρατών μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης περιλαμβάνει τη χρήση των τεχνολογιών και επικοινωνιών και πληροφορικής (ΤΠΕ) στο μέγιστο βαθμό και με τη βέλτιστη ωφέλεια. Η μετάβαση σε μία «Κοινωνία της Πληροφόρησης» που αποτέλεσε το αρχικό σύνθημα της συνόδου της Λισσαβόνας στις μέρες μας, δείχνει ξεπερασμένο, δεδομένου ότι όπως έχει διαφανεί η πληροφορία από μόνη της δεν αρκεί για να δώσει το συγκριτικό πλεονέκτημα σε αυτόν που την κατέχει. Τη δεκαετία που πέρασε η παραγωγή και διάχυση της πληροφορίας σε όλα τα επίπεδα και τις θεματικές ήταν τόσο μεγάλη ώστε αφενός να είναι σχεδόν αδύνατο να εξεταστεί σε βάθος και αφετέρου να δημιουργήσει σύγχυση σε όσους προσπάθησαν να παράξουν γνώση με τη χρήση της. Το ραγδαία μεταβαλλόμενο οικονομικό περιβάλλον κατέδειξε ότι οι παραδοσιακοί πυλώνες για την οικονομική ανάπτυξη – το κεφάλαιο, η γη, οι πρώτες ύλες και η τεχνολογία, δεν αρκούν για την επιτυχία είτε κρατών είτε επιχειρήσεων. Έτσι γίνεται λόγος για «τη μετάβαση σε μία κοινωνία γνώσης» όπου η παραγωγή και διάχυση της γνώσης θα έχουν τον πρωτεύοντα ρόλο και θα αποτελούν το συγκριτικό πλεονέκτημα για τις επιχειρήσεις και τους οργανισμούς. Στα πλαίσια αυτά σημαντικός κλάδος της επιστήμης αναδεικνύεται η διαχείριση γνώσης.

