

Συμπεράσματα Σεμιναρίου Ερμούπολης για την Κοινωνία της Πληροφορίας 2012

Το Σεμινάριο της Ερμούπολης του 2012 για την Κοινωνία της Πληροφορίας που διοργάνωσε η Ομάδα για την Τεχνολογική, Οικονομική και Στρατηγική Ανάλυση της Κοινωνίας της Πληροφορίας (INFOSTRAG - www.infostrag.gr) του ΕΒΕΟ/ΕΜΠ είχε ως **στόχο** να διερευνήσει: α) το ρόλο που μπορούν να έχουν οι Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) για την επανεκκίνηση της αναπτυξιακής δυναμικής της ελληνικής οικονομίας, τον εκσυγχρονισμό της δημόσιας διοίκησης και αυτοδιοίκησης και επομένως τη βελτίωση των δημόσιων οικονομικών και β) τις προϋποθέσεις και κατ'επέκταση τις πολιτικές που απαιτούνται για να συμβεί αυτό.

Κάνοντας μια εισαγωγική αναφορά στην παρούσα **ελληνική οικονομική κρίση** θα λέγαμε ότι αυτή έχει δύο αλληλένδετες διαστάσεις. Η πρώτη συνίσταται στην οξύτατη κρίση των **δημοσιονομικών/μακροοικονομικών μεγεθών** (υψηλό δημόσιο έλλειμμα και χρέος, αδυναμία δανεισμού, παρατεταμένη ύφεση, υψηλή ανεργία) και η δεύτερη στην επιδείνωση της θέσης της ελληνικής οικονομίας στο διεθνή καταμερισμό εργασίας (υποχώρηση της **ανταγωνιστικής θέσης**) καθώς οι ελληνικές επιχειρήσεις υφίστανται διπλή ανταγωνιστική πίεση 1) από «φθηνούς» παραγωγούς (επιχειρήσεις από χώρες χαμηλού κόστους εργασίας) και 2) από ποιοτικούς και διαφοροποιημένους παραγωγούς (επιχειρήσεις από χώρες υψηλών τεχνολογικών/παραγωγικών δυνατοτήτων).

Παρόλα αυτά, στην έως τώρα **δημόσια συζήτηση** για την αντιμετώπιση των παραπάνω προβλημάτων κυριαρχεί το ζήτημα των μακροοικονομικών παραμέτρων (επίπεδο μισθών/συντάξεων, φορολογικών συντελεστών κλπ.) και απουσιάζει η διάσταση της τεχνολογίας, της καινοτομίας, της γνώσης και των μηχανισμών/θεσμών που τις αξιοποιούν και τις προωθούν.

Έως την έναρξη της κρίσης (2008) η Ελλάδα γνώρισε μια **μακρά πορεία οικονομικής μεγέθυνσης** (από το 1993), η οποία στηριζόταν σε σημαντικό βαθμό στα μεγάλα **έργα υποδομής** (αυτοκινητόδρομοι, μετρό Αθήνας, γέφυρα Ρίου-Αντιρρίου κ.α.) που χρηματοδοτήθηκαν κατά κύριο λόγο από τα Κοινοτικά Πλαίσια Στήριξης (Κ.Π.Σ.). Η υψηλή διαθεσιμότητα κοινοτικών πόρων όχι μόνο για κατασκευαστικά αλλά και άλλου είδους έργα (π.χ. ΤΠΕ) σε συνδυασμό με τη σημαντική πτώση των τραπεζικών επιτοκίων διαμόρφωσαν ένα περιβάλλον υψηλής ρευστότητας που οδήγησε σε ισχυρή τόνωση της **καταναλωτικής ζήτησης**, η οποία αποτέλεσε τον άλλο κύριο παράγοντα της οικονομικής μεγέθυνσης.

Όμως, αυτή η οικονομική ανάπτυξη χαρακτηρίστηκε από **σημαντικές (συστημικές) υστερήσεις** στη διασύνδεση του παραγωγικού/επιχειρηματικού συστήματος με την **τεχνολογία**, την **καινοτομία** και τη **γνώση**. Πιο συγκεκριμένα, χαρακτηρίστηκε από περιορισμένη δαπάνη πόρων (ιδίως ιδιωτικών) για ερευνητική δραστηριότητα, χαμηλή αξιοποίηση των ερευνητικών αποτελεσμάτων για την παραγωγή καινοτομιών και περιορισμένη λειτουργική αξιοποίηση των ΤΠΕ (πλην υπηρεσιών κινητής τηλεφωνίας). Επίσης, σε γενικές γραμμές δε συνοδεύτηκε από αποδοτική και αποτελεσματική χρήση και διαχείριση των τεχνολογικών και ανθρώπινων πόρων, από ικανοποιητικές «περιβαλλοντικές επιδόσεις» και αποδοτικότητα στη χρήση φυσικών και ενεργειακών πόρων καθώς και από επιχειρηματικότητα έντασης γνώσης. Τέλος, αποτελεί κρίσιμο παράγοντα το γεγονός ότι η οικονομική μεγέθυνση της χώρας ήταν μεγαλύτερη και ταχύτερη από την αντίστοιχη εξέλιξη των αντιλήψεων, στάσεων και νοοτροπιών της ελληνικής κοινωνίας.

Επομένως, όταν το διεθνές περιβάλλον αντιστράφηκε, η αναπτυξιακή πορεία της Ελλάδας διακόπηκε απότομα και η χώρα εισήλθε λόγω και των αρκετά επώδυνων μέτρων δημοσιονομικής πειθαρχίας σε μια παρατεταμένη **υφειακή διαδικασία**. Το **ζητούμενο** είναι πως εν μέσω της απαραίτητης δημοσιονομικής προσαρμογής και της απαιτούμενης μακροοικονομικής διαχείρισής της θα κινητοποιηθεί το αναπτυξιακό δυναμικό (υφιστάμενο, λανθάνον και δυνητικό) της χώρας και θα ενεργοποιηθεί μια νέα μεγεθυντική και αναπτυξιακή τροχιά προς ένα ποιοτικότερο αναπτυξιακό πρότυπο με επίκεντρο τη γνώση, την αξιοποίηση της τεχνολογίας παντού και για όλους και την παραγωγή καινοτομιών.

Στο πλαίσιο αυτό, οι **ΤΠΕ** έχουν πολύ **σημαντικό ρόλο** να παίξουν καθώς αποτελούν τεχνολογία γενικού σκοπού (οριζόντια τεχνολογία), δηλαδή τεχνολογία που αφορά όλες τις πτυχές της οικονομικής και κοινωνικής ζωής. Καταρχήν, η ουσιαστικότερη αξιοποίησή των ΤΠΕ στη δημόσια διοίκηση, αυτοδιοίκηση και τον ευρύτερο **δημόσιο τομέα** θα έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση της παραγωγικότητάς του με βασικά οφέλη την εξοικονόμηση δαπανών, τη βελτίωση των εσόδων του καθώς και την ενίσχυση της διαφάνειας. Ταυτόχρονα, θα οδηγήσει σε βελτίωση των παρεχόμενων υπηρεσιών σε πολίτες/επιχειρήσεις, γεγονός που συνεπάγεται εξοικονόμηση χρόνου για τους πολίτες και βελτίωση της ποιότητάς ζωής τους καθώς και αύξηση της παραγωγικότητας και κατ'επέκταση της ανταγωνιστικότητας των επιχειρήσεων.

Επιπλέον, οι ΤΠΕ αποτελούν εργαλείο για τη βελτίωση της παραγωγικότητας και την προσαρμογή του συνόλου του **ιδιωτικού παραγωγικού συστήματος** στις νέες συνθήκες. Ιδιαίτερη έμφαση θα πρέπει να δοθεί σε **κλάδους** 1) με μεγάλη συμμετοχή στο ΑΕΠ (π.χ. τουρισμός, ναυτιλία), 2) με παραδοσιακά ισχυρή παρουσία (π.χ. τρόφιμα, κατασκευές) και 3) με προοπτικές ταχείας ανάπτυξης (π.χ. ανανεώσιμες πηγές ενέργειας). Η διάχυση και βελτίωση της χρήσης των ΤΠΕ στο

παραγωγικό σύστημα μπορεί να συνεισφέρει σε πολλές κατευθύνσεις και κυρίως στη μείωση του κόστους παραγωγής και στην υποστήριξη καινοτόμων δράσεων των επιχειρήσεων ώστε να παράγουν νέα διαφοροποιημένα και τυποποιημένα προϊόντα/υπηρεσίες διευκολύνοντας την πρόσβασή τους σε νέες (διεθνείς) αγορές [ΣΕΒ/ΙΟΒΕ/ΕΒΕΟ-ΕΜΠ, 2011]¹.

Είναι γενικά παραδεκτό σήμερα ότι **οι ΤΠΕ συνεισφέρουν** σημαντικά στην **αύξηση της παραγωγικότητας** των επιχειρήσεων, των κλάδων της οικονομίας και, εν τέλει, των ίδιων των εθνικών οικονομιών. Υπάρχει μια σημαντική βιβλιογραφία τα τελευταία χρόνια που αποδεικνύει και προσδιορίζει το είδος και εύρος αυτής της συνεισφοράς². Τονίζεται ότι από τα μέσα της δεκαετίας του 90' έως την κρίση του 2008, η παραγωγικότητα της εργασίας στις **ΗΠΑ** αυξανόταν κατά 2-2,5% ετησίως (η μεγαλύτερη αύξηση της μεταπολεμικής περιόδου) ενώ η αντίστοιχη αύξηση στην ΕΕ-15 ήταν περίπου 1,2% ετησίως. Η διαφορά αυτή οφείλεται σε μεγάλο βαθμό στις υψηλότερες επενδύσεις και την μεγαλύτερη ενσωμάτωση των ΤΠΕ στην παραγωγική διαδικασία στις ΗΠΑ σε σχέση με την **Ευρώπη** [Oxford Economics, 2011]³.

Γενικά, το **επίπεδο της παραγωγικότητας** τόσο στον ιδιωτικό όσο και στο δημόσιο τομέα έχει ιδιαίτερη σημασία καθώς (θα πρέπει να) συμβαδίζει με το **επίπεδο των μισθών**. Επομένως, όσο περισσότερο ανέβει το επίπεδο παραγωγικότητας τόσο μικρότερη θα είναι η ανάγκη περικοπής μισθών/συντάξεων για τον περιορισμό των δημόσιων ελλειμμάτων και την ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας των επιχειρήσεων. Επίσης, όσο μεγαλύτερη είναι η αύξηση της παραγωγικότητας τόσο μεγαλύτερο θα είναι το περιθώριο αύξησης των μισθών/συντάξεων σε μεσοπρόθεσμο επίπεδο.

Μια από τις κρίσιμες προϋποθέσεις για την καλύτερη αξιοποίηση των ΤΠΕ από το δημόσιο και ιδιωτικό τομέα αποτελεί η βελτίωση της **ποιότητας της προσφοράς** προϊόντων και υπηρεσιών από τις εγχώριες εταιρείες πληροφορικής (υφιστάμενες και νέες). Για το σκοπό αυτό, θα πρέπει να υπάρξει ενίσχυση του κεφαλαίου γνώσης (τεχνολογικής & οργανωτικής), της καινοτομικότητας και ανταγωνιστικότητας τους. Μια τέτοια εξέλιξη, εκτός των άλλων, θα δώσει τη δυνατότητα αύξησης των

¹ ΣΕΒ/ΙΟΒΕ/ΕΒΕΟ-ΕΜΠ, 2011, «Συμπεράσματα από τις εργασίες του Πάνελ ΤΠΕ: Αποτίμηση και Προοπτικές της Ελληνικής Βιομηχανίας Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών», Έργο: «Έρευνα στις επιχειρήσεις για την πρόβλεψη των μεταβολών στα περιφερειακά παραγωγικά συστήματα και τις τοπικές αγορές εργασίας»

² Ενδεικτικά, βλ. a) D. Jorgenson and K. Stiroh, 2000, "Raising the speed limit: US economic growth in the information age", Brookings Papers on Economic Activity. 1, b) M. Draca, R. Sadun and J. Van Reenen, 2006, "Productivity and ICT: a review of the evidence", Centre for Economic Performance, LSE.

³ Oxford Economics, 2011, "Capturing the ICT Dividend: Using technology to drive productivity and growth in the EU".

εξαγωγικών τους **δραστηριοτήτων** συμβάλλοντας στην οικονομική ανάπτυξη της χώρας. Θα πρέπει να τονιστεί ότι λόγω του ότι η πληροφορική είναι μια άυλη τεχνολογία, αποτελεί οικονομικό πεδίο που χαρακτηρίζεται από **ένταση γνώσης** και όχι ένταση κεφαλαίου. Για τον παραπάνω λόγο, η Ελλάδα έχει σημαντικά περιθώρια να αναπτύξει μια **καλή (εξαγωγική) βιομηχανία** στο πεδίο της πληροφορικής.

Για την επίτευξη των παραπάνω είναι αναγκαίες δύο προϋποθέσεις: 1) η κατάλληλη αξιοποίηση των ΤΠΕ να αποτελέσει **κεντρική προτεραιότητα** της δημόσιας πολιτικής και 2) να πραγματοποιηθεί ένας **λειτουργικός απολογισμός** του έως τώρα δύσβατου δρόμου της αξιοποίησης των ΤΠΕ στην ελληνική δημόσια διοίκηση/αυτοδιοίκηση, οικονομία και κοινωνία ώστε να αναδειχθούν τα δυνατά σημεία και οι επιτυχίες και να εντοπιστούν οι αδυναμίες, τα λάθη και οι αποτυχίες. Το κείμενο αυτό καθώς και οι εισηγήσεις-παρουσιάσεις του σεμιναρίου της Ερμούπολης (http://www.infostrag.gr/syros/?page_id=440) μπορούν να αξιοποιηθούν για το σκοπό αυτό. Στόχος θα πρέπει να είναι η διαμόρφωση μιας **εθνικής στρατηγικής**, η οποία να λάβει υπόψη της το λειτουργικό απολογισμό και για το σχεδιασμό της οποίας να υπάρξει διαβούλευση μεταξύ όλων των σχετικών φορέων (υπουργεία, κόμματα αντιπολίτευσης, τοπική και περιφερειακή αυτοδιοίκηση, δημόσιοι οργανισμοί, εταιρείες ΤΠΕ, πανεπιστήμια κ.α.) καθώς και η συμβολή ερευνητικών ομάδων που δραστηριοποιούνται στο επιστημονικό πεδίο της στρατηγικής, οικονομικής και κοινωνικής ανάλυσης των νέων τεχνολογιών. Η υλοποίηση της στρατηγικής θα πρέπει να χαρακτηρίζεται από έναν **κεντρικό συντονισμό** (π.χ. από Γραφείο Πρωθυπουργού ή συγκεκριμένο Υπουργείο) που θα παρακολουθεί την επίτευξη των βασικών της στόχων αλλά και μια **αποκεντρωμένη υλοποίηση** μέσω της αξιοποίησης περιφερειακών-τοπικών ανθρώπινων πόρων. Η στρατηγική αυτή θα πρέπει να έχει τους ακόλουθους αλληλένδετους **βασικούς στόχους**:

- 1) Ενίσχυση και μεγαλύτερη αξιοποίηση ψηφιακών υποδομών: **Ευρυζωνικών και Cloud Computing.**
- 2) Βαθύτερη και ευρύτερη πραγμάτωση της **Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης** τόσο σε επίπεδο κεντρικής **δημόσιας διοίκησης** όσο και σε επίπεδο τοπικής/περιφερειακής **αυτοδιοίκησης.**
- 3) Σημαντική ενίσχυση της καινοτομικότητας, ανταγωνιστικότητας και εξωστρέφειας του **ελληνικού οικοσυστήματος ΤΠΕ** και ιδιαίτερα των εταιρειών πληροφορικής.
- 4) Εξάπλωση και εμβάθυνση της **χρήσης** των ΤΠΕ από την ελληνική **κοινωνία/οικονομία.**

Ακολουθεί μια σύντομη περιγραφή της **υφιστάμενης κατάστασης** όσον αφορά το επίπεδο αξιοποίησης των ΤΠΕ κυρίως στο δημόσιο αλλά και στον ιδιωτικό τομέα σε σύγκριση και με την υπόλοιπη Ευρώπη/κόσμο ενώ στη συνέχεια διατυπώνονται

αναλυτικές προτάσεις για την αποδοτικότερη και αποτελεσματικότερη **επίτευξη των παραπάνω στόχων**.

Καταρχήν, όσον αφορά το δημόσιο τομέα από το 1996 έως σήμερα έχουν πραγματοποιηθεί **επενδύσεις περίπου 7 δις.** ευρώ κυρίως μέσω των συγχρηματοδοτούμενων έργων των Κ.Π.Σ.. Όμως, το **αποτέλεσμα** αυτών των επενδύσεων σε όρους εξοικονόμησης δαπανών και υπηρεσιών υψηλής προστιθέμενης αξίας για τους πολίτες/επιχειρήσεις είναι **σχετικά περιορισμένο** με κάποιες φωτεινές εξαιρέσεις όπως για παράδειγμα η παροχή υψηλού επιπέδου ευρυζωνικών υπηρεσιών στα πανεπιστήμια/ερευνητικά ιδρύματα μέσω του Εθνικού Δικτύου Έρευνας και Τεχνολογίας (ΕΔΕΤ - www.grnet.gr). Σε πολλές περιπτώσεις, δηλαδή, οι υποδομές υπό-αξιοποιούνται και το κόστος συντήρησής τους και κατανάλωσης ενέργειας είναι μεγαλύτερο από το όφελος της χρήσης τους. Αυτό συμβαίνει διότι η ουσιαστική αξιοποίηση της πληροφορικής απαιτεί **οργανωσιακές παρεμβάσεις** όπως παρεμβάσεις σε επίπεδο ανθρώπινου δυναμικού, σε επίπεδο αναδιοργάνωσης-απλούστευσης διαδικασιών κλπ. Όμως, μέχρι τώρα το ελληνικό κράτος χαρακτηριζόταν από **ελάχιστες καινοτομίες** από άποψη μεθόδων, πρακτικών λειτουργίας και διαδικασιών λήψης αποφάσεων, από άποψη ανάπτυξης των ανθρώπινων πόρων του, καθώς και όσον αφορά την προσέγγιση του επιχειρησιακού τρόπου με τον οποίο προσφέρονται οι δημόσιες υπηρεσίες αλλά και το βαθμό στον οποίο αξιοποιεί τα νέα δεδομένα (τεχνολογικά, οικονομικά, δημογραφικά κλπ.) για να προσφέρει νέες καινοτόμες υπηρεσίες.

Παρ'όλαυτά, τα **τελευταία 2-3 χρόνια** έχουν πραγματοποιηθεί κάποιες **καινοτόμες πρωτοβουλίες** και χρήσιμες δράσεις. Ακολουθεί μια σύντομη αναφορά σε δύο από αυτές: 1) στο πρόγραμμα «Διαύγεια» και 2) στην Ηλεκτρονική Συνταγογράφηση εξ'αιτίας της σημαντικής συμβολής τους στην ενίσχυση της διαφάνειας και στην εξοικονόμηση δαπανών αντίστοιχα.

Το **πρόγραμμα «Διαύγεια»** (diavgeia.gov.gr) αποτελεί ένα ιδιαίτερα πρωτοποριακό εγχείρημα όχι μόνο για τα ελληνικά αλλά και τα ευρωπαϊκά/διεθνή δεδομένα και μέσω αυτού ο πολίτης έχει πλέον πρόσβαση μέσω ενός σημείου (διαδικτυακού τύπου) στο σύνολο των νόμων και αποφάσεων που εκδίδουν τα κυβερνητικά όργανα, οι φορείς του στενού και του ευρύτερου δημόσιου τομέα και οι ανεξάρτητες αρχές. Το πρόγραμμα «Διαύγεια» έχει ως κύριο στόχο την ενίσχυση της διαφάνειας και την καταπολέμηση της διαφθοράς. Επιπλέον, όμως, το δυνητικό όφελος αυτού του προγράμματος είναι η παραγωγή ενός μεγάλου όγκου ανοιχτών δεδομένων (που σχετίζεται με τις αποφάσεις των δημόσιων φορέων), τα οποία μπορούν να αξιοποιηθούν με ποικίλους τρόπους.

Το εγχείρημα της **ηλεκτρονικής συνταγογράφησης** (<http://www.e-syntagografisi.gr>) έχει αναλάβει ο **ΗΔΙΚΑ Α.Ε.** (www.idika.gr), οργανισμός ο οποίος εποπτεύεται από το Υπουργείο Εργασίας & Κοινωνικής Ασφάλισης, ιδρύθηκε το 2007 και προέρχεται

από το Ν.Π.Ι.Δ. «Κέντρο Ηλεκτρονικού Υπολογιστή Κοινωνικών Υπηρεσιών (ΚΗΥΚΥ)» που ιδρύθηκε το 1969 για να εγκαταστήσει τα πρώτα πληροφοριακά συστήματα στην υγεία. Την υλοποιεί με ίδιους ανθρώπινους πόρους λόγω της χρονικής πίεσης για άμεση εξοικονόμηση δαπανών στο πλαίσιο του μνημονίου συνεργασίας με την τρόικα. Σημειώνεται ότι έως τώρα η φαρμακευτική δαπάνη στην Ελλάδα ήταν εξαιρετικά μεγάλη και συγκεκριμένα αποτελούσε το 3% του ΑΕΠ για το 2009 ενώ ο μέσος όρος 25 χωρών της ΕΕ ήταν 1,8% του ΑΕΠ (ΕΟΦ). Έχοντας ενσωματώσει διεθνή βέλτιστα πρότυπα και πρακτικές στην κατεύθυνση του ευρωπαϊκού προγράμματος ePSOS (<http://www.epsos.eu>), η ηλεκτρονική συνταγογράφηση κάλυπτε έως τον Ιούλιο του 2012 το 95% των φαρμακείων, το 80% των γιατρών και το 80% του συνόλου των συνταγών. Αφορά περίπου 250 χιλ. συνταγές ανά ημέρα αποτελώντας ένα από τα μεγαλύτερα πληροφοριακά συστήματα στη χώρα, το οποίο δίνει και τη δυνατότητα ημερήσιας παρακολούθησης των δεδομένων των συνταγογραφήσεων (monitoring prescription system). Το σύστημα της ηλεκτρονικής συνταγογράφησης επεκτείνεται συνεχώς με νέες εφαρμογές και για το σκοπό αυτό υλοποιείται την περίοδο αυτή διαγωνισμός για την πλήρη ολοκλήρωσή της.

Σε γενικές γραμμές και ο **ιδιωτικός τομέας** χαρακτηρίζεται από χαμηλό επίπεδο αξιοποίησης της πληροφορικής. Αυτό μπορεί σε ένα βαθμό να αποδοθεί στη διεσπαρμένη δομή της ελληνικής οικονομίας δηλαδή στο γεγονός ότι συγκροτείται από ένα σχετικά μεγάλο αριθμό μικρών και ιδιαίτερα μικρο-επιχειρήσεων (κάτω από 10 εργαζόμενους), οι οποίες γενικά δεν ασκούν ζήτηση για υψηλού επιπέδου ηλεκτρονικές υπηρεσίες. Παρ'όλαυτά, υπάρχουν κάποιες εξαιρέσεις όπως ο τραπεζικός τομέας, ο οποίος αποτελεί έναν «έξυπνο αγοραστή» υπηρεσιών πληροφορικής τονώνοντας την καινοτομικότητα συγκεκριμένων προμηθευτών.

Τη χαμηλή επίδοση της Ελλάδας στο θέμα της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης και γενικότερα της διείσδυσης των ΤΠΕ καταδεικνύει και η θέση της στους σχετικούς **διεθνείς δείκτες**. Στο σύνθετο δείκτη E-Government Development Index⁴ του ΟΗΕ, η Ελλάδα καταλαμβάνει για το 2012 την 37^η θέση (από 41^η το 2010) σε 193 χώρες του κόσμου και την 20^η θέση (από 22^η το 2010) στην Ε.Ε.. Παρουσιάζει πιο χαμηλή επίδοση ως προς τις online υπηρεσίες και τις τηλεπικοινωνιακές υποδομές (49^η και 42^η θέση αντίστοιχα) αλλά υπερτερεί στο ανθρώπινο κεφάλαιο (13^η θέση). Το χαμηλό επίπεδο ηλεκτρονικών υπηρεσιών προκύπτει και από τους σχετικούς δείκτες της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (Online Sophistication & Full Online Availability)⁵, στους οποίους η Ελλάδα για το 2010 καταλαμβάνει τη χαμηλότερη θέση μεταξύ 31 χωρών (ΕΕ-27 και Νορβηγία, Ελβετία, Τουρκία, Κροατία). Τέλος, η Ελλάδα καταλαμβάνει αρκετά χαμηλή θέση στο σύνθετο δείκτη The Networked Readiness

⁴ βλέπε: <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/un/unpan048065.pdf>

⁵ European Commission, 2010, "Digitizing Public Services in Europe: Putting ambition into action. 9th Benchmark Measurement".

Index⁶ του Παγκόσμιου Οικονομικού Φόρουμ (WEF) που μετρά τη δυνατότητα μιας χώρας να εκμεταλλευθεί τις ευκαιρίες που δίνουν οι ΤΠΕ. Συγκεκριμένα, καταλαμβάνει την 59^η θέση σε 142 χώρες για το 2011-2012 ενώ είχε πέσει έως και την 64^η θέση για το 2010-2011 από την 31^η θέση το 2001-2002. Όσον αφορά τους επιμέρους δείκτες του The Networked Readiness Index, έχει καλύτερη επίδοση στο δείκτη που αφορά τις υποδομές, το ψηφιακό περιεχόμενο και τις ανθρώπινες δεξιότητες (44^η θέση) και χειρότερη επίδοση στο δείκτη που αφορά το επίπεδο χρήσης των ΤΠΕ από πολίτες, επιχειρήσεις και κράτος (66^η θέση), στο δείκτη που αφορά το πολιτικό, ρυθμιστικό, οικονομικό περιβάλλον και περιβάλλον καινοτομίας (69^η θέση) και ακόμα χαμηλότερη επίδοση στο δείκτη που σχετίζεται με τις θετικές επιπτώσεις των ΤΠΕ σε επίπεδο οικονομίας και κοινωνίας (77^η θέση).

Στη συνέχεια του κειμένου διατυπώνονται **αναλυτικές προτάσεις** για την αποδοτικότερη και αποτελεσματικότερη **επίτευξη των βασικών στόχων** που αναφέραμε ότι θα πρέπει να έχει μια Εθνική Στρατηγική για τις ΤΠΕ και την Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση (σελ.4).

Ενίσχυση και μεγαλύτερη αξιοποίηση ψηφιακών υποδομών: Ευρυζωνικών και Cloud Computing.

Κρίσιμος παράγοντας για την ενίσχυση της **μακροπρόθεσμης** αλλά και **βραχυπρόθεσμης ανάπτυξης** της χώρας είναι η αύξηση της δυναμικότητας των ευρυζωνικών υποδομών της ώστε να εξασφαλιστεί από γρήγορο έως πολύ γρήγορο ίντερνετ σε όσο το δυνατόν περισσότερους πολίτες και επιχειρήσεις. Μάλιστα, η **Ψηφιακή Ατζέντα 2020** της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Digital Agenda 2020) θέτει τους εξής αλληλοσχετιζόμενους **στόχους**: 1) Δυνατότητα πρόσβασης σε ευρυζωνική ταχύτητα από 100Mbps και πάνω για το 15% των κατοικιών έως το 2015, 2) Δυνατότητα πρόσβασης σε ευρυζωνική ταχύτητα από 30Mbps και πάνω για το 100% των κατοικιών έως το 2020 και 3) Χρήση ευρυζωνικής ταχύτητας από 100Mbps και πάνω για το 50% των κατοικιών έως το 2020.

Αυτό που θα πρέπει να επιδιωχθεί, δεδομένης της αρνητικής δημοσιονομικής συγκυρίας, είναι η αναζήτηση της πιο ωφέλιμης αλλά και εφικτής **ισορροπίας** μεταξύ **υψηλής ευρυζωνικής ταχύτητας** και **ευρύτατης γεωγραφικής κάλυψης**. Από τη μια πλευρά, δηλαδή, θα πρέπει να αποτελεί στόχο η γεωγραφική κάλυψη του συνόλου της χώρας με ικανοποιητικές ευρυζωνικές υποδομές ώστε εκτός των άλλων να επωφεληθούν από τη χρήση γρήγορου ίντερνετ κλάδοι σημαντικοί για την ελληνική οικονομία όπως ο τουρισμός και η γεωργία. Από την άλλη πλευρά, θα

⁶ βλέπε: <http://www.weforum.org/issues/global-information-technology/gitr-2012-data-platform>

πρέπει να επιδιωχθεί η κάλυψη μεγάλων ζωνών των αστικών περιοχών και ιδιαίτερα των εμπορικών και βιομηχανικών ζωνών με ευρυζωνικές υποδομές που παρέχουν πολύ γρήγορο ίντερνετ (δίκτυα οπτικών ινών). Στην κατεύθυνση αυτή και δεδομένης της οικονομικής δυσχέρειας, θα πρέπει να υπάρξει **συνέργια** μεταξύ των υφιστάμενων ευρυζωνικών υποδομών αλλά και των προβλεπόμενων έργων ενίσχυσής τους και συγκεκριμένα των Μητροπολιτικών Δικτύων οπτικών ινών (**MAN**) των 72 μεγαλύτερων δήμων της χώρας (εκτός πολεοδομικών συγκροτημάτων Αθήνας και Θεσσαλονίκης) και της προβλεπόμενης επέκτασης και διασύνδεσής τους, του σχεδιαζόμενου έργου κατασκευής οπτικής ίνας μέχρι το σπίτι (**FTTH**), του προγράμματος ανάπτυξης ευρυζωνικότητας σε αγροτικές περιοχές (**rural broadband**), των ασύρματων δικτύων (**WiFi**) καθώς και του σχεδίου αναβάθμισης του ευρυζωνικού δικτύου της **δημόσιας διοίκησης**.

Όσον αφορά συγκεκριμένα τις **υποδομές FTTH**, θα πρέπει να αποτελεί **μέσο-μακροπρόθεσμο στόχο** η ανάπτυξή τους σε αρκετά μεγάλο μέρος των αστικών περιοχών ώστε να καλύψουν εκατομμύρια νοικοκυριά και επιχειρήσεις καθώς η τεχνολογία FTTH αποτελεί τη βέλτιστη ευρυζωνική τεχνολογία σε όρους ταχύτητας και ασφάλειας μετάδοσης των δεδομένων. Επομένως, μπορεί να εξασφαλίσει μακροχρόνια επάρκεια στην κάλυψη μιας συνεχώς αυξανόμενης ζήτησης τόσο σε επίπεδο χρηστών όσο και σε επίπεδο ευρυζωνικής ταχύτητας ανά χρήστη λόγω της δυναμικής διάχυσης εφαρμογών/υπηρεσιών που απαιτούν υψηλό εύρος ζώνης (cloud computing, τηλεδιάσκεψη, τηλεϊατρική κλπ.). Εξαιτίας του ότι η ανάπτυξη υποδομών FTTH απαιτεί σημαντικά κεφάλαια επένδυσης και αποφέρει κέρδος μακροπρόθεσμα για τους δυνητικούς επενδυτές, απαιτεί **δημόσια χρηματοδοτική στήριξη** ιδιαίτερα λόγω του σημερινού αβέβαιου οικονομικού περιβάλλοντος. Η χρηματοδότηση αυτή είναι δυνατόν να προέλθει μέσω **κοινοτικών πόρων** (Κ.Π.Σ., Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων κλπ.).

Για να ευνοηθεί η ανάπτυξη του FTTH θα πρέπει, εκτός της εξασφάλισης δημόσιας χρηματοδότησης, να πραγματοποιηθούν **συμπληρωματικές ενέργειες**. Για παράδειγμα, ενδείκνυται να υπάρξει **ρύθμιση** για συνέργια με άλλα τεχνικά έργα καθώς περίπου το 70%-80% του κόστους εγκατάστασης οπτικών ινών αφορά τις εργασίες εκσκαφής (π.χ. όταν εγκαθίστανται ή επισκευάζονται άλλα υπόγεια δίκτυα όπως φυσικού αερίου να προβλέπεται η εγκατάσταση και δικτύου οπτικών ινών). Επίσης, όσον αφορά το μέρος του δικτύου που αφορά την εγκατάσταση στα σπίτια θα μπορούσε να υπάρξει **συνέργια** με διάφορες επιδοτούμενες δράσεις (π.χ. περιβαλλοντικού ενδιαφέροντος). Μεγάλη συμβολή μπορούν να έχουν και πρακτικές **ενίσχυσης/συνάθροισης** της **δημόσιας** και **ιδιωτικής ζήτησης** για υποδομές FTTH. Για τα παραπάνω θέματα ενδείκνυται να μελετηθούν αντίστοιχες **πρακτικές άλλων χωρών** όπως για παράδειγμα της Ολλανδίας όπου εφαρμόστηκε ένα επιτυχημένο μοντέλο έγκαιρης εξασφάλισης μιας κρίσιμης ζήτησης και πλέον σε αρκετές περιοχές της χώρας είναι βιώσιμη η ανάπτυξη δικτύων FTTH.

Σε πιο **βραχυπρόθεσμο επίπεδο**, μια από τις απαραίτητες ενέργειες που πρέπει να γίνουν είναι η άμεση λειτουργία των **MAN των δήμων** ώστε να προκύψουν άμεσα οφέλη από τη χρήση τους και να αποτραπεί η απαξίωσή τους. Πιο συγκεκριμένα, μέσω της μη χρήσης των δικτύων για μεγάλο χρονικό διάστημα υπάρχει κίνδυνος να δημιουργηθούν σοβαρότατα και ανυπερβλήτα προβλήματα συντήρησής τους λόγω του μη έγκαιρου εντοπισμού των πιθανών βλαβών. Όσον αφορά τους μικρότερους δήμους που έχουν αναπτύξει **ασύρματα δίκτυα** στο πλαίσιο της πρόσκλησης 105 του Ε.Π. «Κοινωνία της Πληροφορίας», είναι αναγκαίο κάθε ένας από αυτούς τους δήμους να καταγράψει τις υποδομές αυτές αλλά και την κατάσταση στην οποία βρίσκονται έτσι ώστε να προγραμματιστούν οι κατάλληλες ενέργειες αξιοποίησης και ενοποίησής τους καθώς και απόκτησης συνέργιας με τα MAN.

Στο ζήτημα των ψηφιακών υποδομών, μια δεύτερη προτεινόμενη στρατηγική επιλογή είναι η διάχυση της χρήσης υπηρεσιών **Cloud Computing** από το δημόσιο και ιδιωτικό τομέα καθώς η πρακτική του Cloud Computing συνεπάγεται πολύ πιο αποδοτική αξιοποίηση των πόρων της πληροφορικής τόσο στην πλευρά της προσφοράς όσο και στην πλευρά της ζήτησης. Το Cloud Computing αφορά την παροχή υπηρεσιών πληροφορικής από μεγάλα **υπολογιστικά κέντρα** μέσω του ίντερνετ (από απόσταση). Οι υπηρεσίες αφορούν α) την παροχή υπολογιστικής ισχύος [Infrastructure as a Service (IaaS)], β) την παροχή εργαλείων λογισμικού για την ανάπτυξη εφαρμογών από τον ίδιο το χρήστη [Platforms as a Service (PaaS)] και γ) την παροχή εφαρμογών [Software as a Service (SaaS)]. Βάση μελέτης του IOBE (2011)⁷, η διάχυση της χρήσης του Cloud Computing θα οδηγήσει σε μετρήσιμα **οφέλη** για την **ανταγωνιστικότητα** της ελληνικής οικονομίας τόσο λόγω της εξοικονόμησης δαπανών για τις επιχειρήσεις (μείωση κόστους εξοπλισμού και ενέργειας, βελτίωση παραγωγικών διαδικασιών) όσο και λόγω της επιπλέον παραγωγής [αποτελεσματικότερη κάλυψη της ζήτησης των επιχειρήσεων για υπολογιστική ισχύ και υπηρεσίες πληροφορικής, δημιουργία νέων επιχειρήσεων]. Ενδεικτικά, το βασικό (ενδιάμεσο) σενάριο της μελέτης προβλέπει ότι θα υπάρξει εξοικονόμηση κόστους για τις επιχειρήσεις από 100 εκατ. Ευρώ/χρόνο το 2012 έως 850 εκατ. Ευρώ/χρόνο το 2020 και ότι θα υπάρξει επιπλέον παραγωγή από 250 εκατ. Ευρώ/χρόνο το 2012 έως 2,9 δισ. Ευρώ/χρόνο το 2020 ενώ υπολογίζεται ότι θα δημιουργηθούν περίπου 38 χιλ. νέες θέσεις εργασίας έως το 2020.

⁷ IOBE/Microsoft Innovation Center, 2011, "Cloud Computing: A driver for Greek Economy Competitiveness".

Βαθύτερη και ευρύτερη πραγμάτωση της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης

Στο μεγάλο και σύνθετο ζήτημα της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης τα διαφόρων ειδών εγχειρήματα και πρωτοβουλίες θα πρέπει να έχουν **δύο βασικούς στόχους**: 1) τη **βελτίωση των υπηρεσιών** προς πολίτες/επιχειρήσεις και 2) την **εξοικονόμηση δαπανών**.

Γενικότερα, έχει αποδειχθεί ότι ακόμα και αν ψηφίζονται νόμοι ή αναλαμβάνονται πρωτοβουλίες προς τη σωστή κατεύθυνση πολλές φορές δεν έχουν τα προσδοκώμενα αποτελέσματα εξ'αιτίας προβλημάτων που αφορούν το στάδιο της υλοποίησης. Για το λόγο αυτό, θα πρέπει να διαμορφωθεί ένας κατάλληλος **οδικός χάρτης υλοποίησης** της σχεδιαζόμενης στρατηγικής που αφορά το θέμα της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης. Για τη συνεπή εφαρμογή του θα πρέπει για κάθε εγχείρημα σε όλα τα επίπεδα και τις λειτουργίες του δημόσιου τομέα να τίθενται **συγκεκριμένοι στόχοι** και η ευθύνη της επίτευξής τους να ανατίθεται σε συγκεκριμένο στέλεχος, ο οποίος να υποστηρίζεται και ελέγχεται από **υψηλό πολιτικό προϊστάμενο** (υπουργό κλπ.) στην κατεύθυνση της γενικότερης εθνικής στρατηγικής. Με αυτό τον τρόπο, θα είναι πιο εύκολο να καταπολεμηθούν οι διαφόρων ειδών **αντιστάσεις** από το εσωτερικό του οργανισμού/φορέα (διοικητικά στελέχη, λοιποί εργαζόμενοι). Γενικά, κατά την υλοποίηση ενός εγχειρήματος, είναι σημαντικό να δίνεται έμφαση στην κατάλληλη **διαχείριση της αλλαγής** ώστε να αντιμετωπίζονται έγκαιρα και αποτελεσματικά οι ενδεχόμενες αντιστάσεις αλλά και να πραγματοποιείται η κατάλληλη αναδιάρθρωση των στελεχών και αναδιοργάνωση των διαδικασιών χωρίς να παρεμποδίζεται η τρέχουσα λειτουργία του φορέα.

Επίσης, ένα γενικότερο πρόβλημα λειτουργίας της δημόσιας διοίκησης είναι η συχνή αλλαγή Γενικών Διευθυντών, η οποία τις περισσότερες φορές είναι επακόλουθο της αλλαγής των πολιτικών ηγεσιών των υπουργείων. Όμως, μια ολοκληρωμένη μεταρρύθμιση του κράτους απαιτεί **μονιμότερους γενικούς διευθυντές** ώστε να υπάρχει μνήμη στο σύστημα και να λαμβάνει χώρα η απαραίτητη ανάδραση για την αυτοδιόρθωση-βελτίωσή του. Απαιτεί, δηλαδή, ικανά ανώτερα στελέχη, τα οποία να γνωρίζουν τα προβλήματα (εξ ου και η ανάγκη μεγαλύτερης μονιμότητας) και τα οποία να αποτελούν το σύνδεσμο μεταξύ της πολιτικής ηγεσίας και των εργαζομένων. Για το σκοπό αυτό, προτείνεται η θέσπιση πενταετούς θητείας για τους γενικούς διευθυντές και η επιλογή τους να γίνεται με αυστηρά αξιοκρατικά κριτήρια. Ένας παρόμοιος θεσμός ισχύει στο Βέλγιο και είχε ως αποτέλεσμα την απρόσκοπτη λειτουργία του κρατικού μηχανισμού παρ'όλο που δεν έχει σχηματιστεί σταθερή κυβέρνηση για μεγάλο χρονικό διάστημα.

Ένα κρίσιμο ζήτημα για την πραγμάτωση της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης είναι το ζήτημα του σχεδιασμού, υλοποίησης και λειτουργίας **έργων ΤΠΕ**. Μέχρι τώρα

γενικός κανόνας ήταν οι μακρόσυρτες διαδικασίες ανάθεσης των διαγωνισμών και η τυπική ολοκλήρωση των συμβάσεων από την πλευρά των προμηθευτών μέσω της απλής εισαγωγής εξοπλισμού ή/και έτοιμων λύσεων χωρίς ουσιαστικά **λειτουργικά οφέλη** για τους δημόσιους φορείς-χρήστες. Από εδώ και στο εξής, τα έργα ΤΠΕ θα πρέπει να έχουν σαφείς και όσο το δυνατόν μετρήσιμους **επιχειρησιακούς στόχους** (εξοικονόμησης πόρων, παροχής υπηρεσιών κ.α.) και οι προδιαγραφές τους να σχεδιάζονται με βάση αυτούς τους στόχους. Το θεσμικό πλαίσιο των έργων θα πρέπει να αλλάξει ώστε να δίνεται πολύ μεγαλύτερη έμφαση στις **λειτουργικές προδιαγραφές** (που σχετίζονται και με το επίπεδο των προσφερόμενων υπηρεσιών) και να περιοριστεί η πρακτική των αναλυτικών τεχνικών προδιαγραφών, οι οποίες εκτός του ότι εμποδίζουν σημαντικά την παραγωγή καλύτερων αποτελεσμάτων και καινοτομίας, αυξάνουν σημαντικά και τα κόστη πραγματοποίησης των διαγωνισμών. Επίσης, για τον επιτυχή σχεδιασμό, υλοποίηση και λειτουργία των έργων είναι σημαντικό να λαμβάνεται υπόψη ο ανθρώπινος παράγοντας και να εμπλέκονται οι ίδιοι οι **χρήστες** (εργαζόμενοι αλλά ακόμα και πολίτες) από τη φάση του σχεδιασμού, μέσα από διερεύνηση των πραγματικών τους αναγκών, ώστε να τίθενται όσο το δυνατόν πιο κατάλληλες προδιαγραφές και το πληροφοριακό σύστημα να είναι φιλικό προς αυτούς. Επιπλέον, η διαδικασία της υλοποίησης θα πρέπει να χαρακτηρίζεται από τη σύγχρονη διεθνή πρακτική των **βήμα-βήμα ευέλικτων δράσεων (agile methodology)** και όχι από την περαίωση ενός «τέλειου» σχεδιασμού. Επίσης, μεγάλη σημασία έχει ο φορέας να προβλέπει εξ αρχής συγκεκριμένους **πόρους** (χρηματικούς από τον προϋπολογισμό του και ανθρώπινο δυναμικό) για τη **συντήρηση** και **διαρκή αναβάθμιση** των έργων ώστε να εξασφαλίζεται η απρόσκοπτη και αποτελεσματική **λειτουργία** τους. Εκτός των παραπάνω, θα πρέπει να εξετάζεται η επιλογή νέων **ευέλικτων χρηματοδοτικών μοντέλων** με στόχο την ταχύτερη υλοποίηση δράσεων και την ταχύτερη επίτευξη συγκεκριμένων επιχειρησιακών στόχων. Ενδείκνυται, δηλαδή, κατά περίπτωση να εξετάζεται η επιλογή της πραγματοποίησης σύμπραξης μεταξύ δημόσιου και ιδιωτικού τομέα (ΣΔΙΤ), της ανάθεσης της παροχής υπηρεσιών στον ιδιωτικό τομέα (Outsourcing), της πραγματοποίησης συμφωνιών πλαισίου (Framework Agreements) κλπ.. Από την άλλη πλευρά, όμως, για την ταχύτερη υλοποίηση δράσεων, σε πολλές περιπτώσεις ενδείκνυται η ανάπτυξη συστημάτων από τους **εσωτερικούς ανθρώπινους πόρους** ενός φορέα (π.χ. ηλεκτρονική συνταγογράφηση από ΗΔΙΚΑ Α.Ε.).

Επίσης, για να παραχθεί όσο το δυνατόν μεγαλύτερη προστιθέμενη αξία με όρους αποδοτικότητας και αποτελεσματικότητας από την εφαρμογή της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης ενδείκνυται η υιοθέτηση **νέων εργαλείων και τεχνολογικών προσεγγίσεων**. Θα πρέπει, δηλαδή, να προωθηθεί η πρακτική του **Cloud Computing** αλλά και η υλοποίηση **αρθρωτών αρχιτεκτονικών** [κυρίως Service Oriented Architecture (**SOA**)] μέσω της ανάπτυξης κεντρικών πληροφοριακών συστημάτων

και της διασύνδεσής τους με τις «τοπικές» εφαρμογές των διαφόρων δημόσιων φορέων αξιοποιώντας τις δυνατότητες διαλειτουργικότητας που δίνουν οι σύγχρονες **web-service τεχνολογίες** (APIs, SOAP end-points κλπ.). Οι παραπάνω προσεγγίσεις συνεπάγονται οικονομίες κλίμακας, αυξημένη αξιοποίηση της λειτουργικότητας των εφαρμογών κάθε φορέα αλλά και ευελιξία καθώς τα επιμέρους συστήματα μιας SOA αρχιτεκτονικής είναι αρκετά αυτόνομα και επομένως μια αλλαγή σε ένα σύστημα συνήθως δεν απαιτεί αλλαγές στα υπόλοιπα συστήματα-μέρη της αρχιτεκτονικής. Επίσης, σε πολλές περιπτώσεις ενδείκνυται η χρήση **ανοιχτού λογισμικού** καθώς μπορεί να αποκτηθεί με πολύ χαμηλότερο (ή και μηδενικό) κόστος σε σύγκριση με ένα εμπορικό λογισμικό, ενισχύει τη διαλειτουργικότητα και μπορεί να ευνοήσει την (τοπική) καινοτόμο μικρομεσαία επιχειρηματικότητα. Εκτός των παραπάνω, οι δημόσιοι φορείς θα πρέπει να κινηθούν τολμηρά προς την κατεύθυνση των **ανοιχτών δεδομένων** δηλαδή την ελεύθερη διάθεση των δημόσιων δεδομένων τους καθώς εκτός του ότι συνεπάγονται ενίσχυση της διαφάνειας, μπορούν να αποτελέσουν μια (ψηφιακή) πρώτη ύλη για την ενίσχυση της οικονομικής ανάπτυξης της χώρας. Δηλαδή, η προστιθέμενη αξία της δημόσια διαθέσιμης πληροφορίας και γνώσης συνίσταται στη δυνατότητα διαχείρισης και επαναχρησιμοποίησής της τόσο από το δημόσιο όσο και τον ιδιωτικό τομέα για την παραγωγή καινοτόμων ηλεκτρονικών υπηρεσιών.

Μεγάλη σημασία για την παραγωγή **ηλεκτρονικών υπηρεσιών** με υψηλή προστιθέμενη αξία [**επιπέδου 3, 4 και 5 (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α)**] τόσο για τον πολίτη/επιχείρηση όσο και για την ίδια τη δημόσια διοίκηση έχει η προτυποποίηση, **απλοποίηση** και στη συνέχεια αυτοματοποίηση-**ψηφιοποίηση** των επιχειρησιακών **διαδικασιών** και της ροής της πληροφορίας και των εγγράφων που σχετίζονται με την παροχή κάθε υπηρεσίας και ιδιαίτερα των υπηρεσιών που παρέχονται πιο συχνά. Για το σκοπό αυτό θα πρέπει να αξιοποιηθούν οι δυνατότητες που δίνει ο πρόσφατος **Νόμος** για την ηλεκτρονική διακυβέρνηση **3979/2011**⁸. Επίσης, μπορεί να αξιοποιηθεί η εμπειρία και τεχνογνωσία που συσσωρεύτηκε μέσω του έργου **LGAF** (Local Government Application Framework - www.kedel.org/wiki/) της Κεντρικής Ένωσης Δήμων Ελλάδας (ΚΕΔΕ), στο πλαίσιο του οποίου πραγματοποιήθηκε προτυποποίηση των εσωτερικών διαδικασιών του δήμου Λάρισας. Επιπρόσθετα, ιδιαίτερο ενδιαφέρον και χρησιμότητα θα είχε η συμμετοχή των ίδιων των πολιτών στην προσπάθεια απλοποίησης των διαδικασιών.

Τέλος, κλειδί για την επιτυχή υλοποίηση του εγχειρήματος της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης είναι ο **ανθρώπινος παράγοντας**. Για το λόγο αυτό, θα πρέπει να υπάρξει κατάλληλη ανάπτυξη και διαχείριση των ανθρώπινων πόρων της δημόσιας

⁸http://www.et.gr/index.php?option=com_content&view=article&id=209%3A39792011&catid=60&Itemid=118&lang=el

διοίκησης όσον αφορά τόσο τα στελέχη ΤΠΕ όσο και τους υπόλοιπους εργαζόμενους-χρήστες. Καταρχήν, πρέπει να σημειωθεί ότι στο δημόσιο τομέα υπάρχει ένας σημαντικός αριθμός εργαζομένων με ειδικότητα πληροφορικής, ο οποίος μπορεί να αξιοποιηθεί καλύτερα μέσω μιας **ορθολογικής αναδιάταξης** (μετατάξεις). Η διαδικασία αυτή θα πρέπει να συνοδευτεί και από μια κατάλληλη και στοχευμένη **επιμόρφωση** τόσο των στελεχών πληροφορικής όσο και των υπόλοιπων εργαζομένων ώστε να μπορούν να ανταποκριθούν στην ταχεία εξέλιξη της τεχνολογίας. Ταυτόχρονα, θα πρέπει να υπάρξει **προσέλκυση νέων ανθρώπων** με αναβαθμισμένες δεξιότητες και γνώσεις στις ΤΠΕ και στη διαχείρισή τους. Για το σκοπό αυτό, θα πρέπει να ισχύσουν ενιαία και αυστηρά κριτήρια προσλήψεων τόσο για τα στελέχη ΤΠΕ όσο και για τους υπόλοιπους εργαζόμενους και τα οποία να αφορούν δεξιότητες στις ΤΠΕ που να σχετίζονται με τις ανάγκες του δημόσιου τομέα. Εκτός των παραπάνω, θα ήταν ιδιαίτερα χρήσιμη η ανάπτυξη **ανθρώπινων δικτύων** μεταξύ των στελεχών ΤΠΕ και όχι μόνο, διαφορετικών δημόσιων και ιδιωτικών φορέων/οργανισμών με στόχο την κωδικοποίηση και μεταφορά της **διάχυτης γνώσης και πείρας**. Για παράδειγμα, ενδείκνυται να επιδιωχθεί η μεταφορά τεχνογνωσίας από τον τραπεζικό στο δημόσιο τομέα σε θέματα που αφορούν το σχεδιασμό, την οργάνωση, υλοποίηση και λειτουργία πληροφοριακών συστημάτων και δικτυακών υποδομών⁹.

Τοπική & Περιφερειακή Αυτοδιοίκηση

Για μια επιτυχή μεταρρύθμιση του κράτους μέσω της επιτυχούς πραγμάτωσης του εγχειρήματος της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης είναι κρίσιμος ο ρόλος της **τοπικής αυτοδιοίκησης** καθώς το στοιχείο της αποκεντρωμένης υλοποίησης μιας στρατηγικής για τις ΤΠΕ και την ηλεκτρονική διακυβέρνηση είναι εγγενώς συνυφασμένο με την τοπική αυτοδιοίκηση α' και β' βαθμού (δήμοι & περιφέρειες). Εξ' άλλου, μια από τις βασικές επιδιώξεις του Ν. 3852/10 "Καλλικράτης" είναι η ενδυνάμωση των περιφερειακών (αυτό)διοικητικών δομών και γενικότερα η ενίσχυση της αποκέντρωσης της δημόσιας διοίκησης.

Η αξιοποίηση των ΤΠΕ στην τοπική αυτοδιοίκηση θα πρέπει να **στοχεύει**:

- 1)** Στη βελτίωση των **υπηρεσιών** προς τους δημότες και τις τοπικές επιχειρήσεις.
- 2)** Στην αύξηση της **αποδοτικότητας** της εσωτερικής λειτουργίας των ΟΤΑ.

⁹ Σχετική συνάντηση μεταξύ στελεχών του τραπεζικού τομέα και στελεχών δημόσιων φορέων πραγματοποιήθηκε τον Οκτώβριο του 2010.

- 3) Στην ενίσχυση της **διαφάνειας**, της **διαβούλευσης** με το δημότη και της **συμμετοχής** του στα δημοτικά πράγματα.
- 4) Στην ενίσχυση της **τοπικής ανάπτυξης**.
- 5) Στη βελτίωση της **συνεργασίας** μεταξύ των δήμων, των περιφερειών και της αποκεντρωμένης διοίκησης για την αποδοτικότερη και αποτελεσματικότερη επίτευξη των παραπάνω στόχων.

Ο παράγοντας του **ανθρώπινου δυναμικού** είναι ίσως ο κρισιμότερος για την καλύτερη αξιοποίηση των ΤΠΕ στην τοπική αυτοδιοίκηση. Όπως αναδεικνύεται και από την έρευνα που πραγματοποίησε η Ομάδα INFOSTRAG του ΕΒΕΟ/ΕΜΠ στους Καλλικρατικούς Δήμους της χώρας (απάντησαν 260 σε σύνολο 325)¹⁰, η ανεπάρκεια κατάλληλου ανθρώπινου δυναμικού τόσο σε επίπεδο στελεχών ΤΠΕ όσο και σε επίπεδο υπόλοιπων εργαζομένων-χρηστών αποτελεί το κυριότερο εμπόδιο για την καλύτερη αξιοποίηση των ΤΠΕ στους δήμους.

Για τον παραπάνω λόγο, θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη έμφαση στην **ενδυνάμωση των μονάδων ΤΠΕ** των δήμων αλλά και τη συγκρότηση τέτοιων μονάδων στους δήμους που δεν υφίστανται. Οι μονάδες αυτές θα πρέπει να ασχολούνται τόσο με θέματα συντήρησης, αναβάθμισης και υποστήριξης της λειτουργίας των ΤΠΕ όσο και με θέματα σχεδιασμού (σχεδιασμός έργων ΤΠΕ και νέων υπηρεσιών, ανάπτυξη εφαρμογών, σχεδιασμός δικτύων κλπ.). Στους μεγάλους (και όχι μόνο) δήμους προτείνεται η **διοικητική αναβάθμιση** των μονάδων αυτών σε μορφή διευθύνσεων. Επίσης, θα πρέπει να επιδιωχθεί η **ενίσχυση των δεξιοτήτων/ικανοτήτων** των στελεχών αυτών των μονάδων αλλά και η **προσθήκη νέων** υψηλά καταρτισμένων **στελεχών** μέσω μετατάξεων από άλλους φορείς ή ακόμα και μέσω προσλήψεων. Επιπρόσθετα, θα ήταν ιδιαίτερα ωφέλιμη η συγκρότηση **οριζόντιων δικτύων** μεταξύ των στελεχών ΤΠΕ (και όχι μόνο) των ΟΤΑ με σκοπό την ανταλλαγή γνώσης και πείρας τα οποία μπορούν να λειτουργούν με το συντονισμό της ΚΕΔΕ, των Περιφερειακών Ενώσεων Δήμων (ΠΕΔ) ή και της Ένωσης Περιφερειών (ΕΝ.ΠΕ.) αν συμμετέχουν σε αυτά στελέχη των περιφερειών. Μάλιστα, η ΚΕΔΕ, μέσω της Ομάδας INFOSTRAG έχει αναπτύξει για το σκοπό αυτό τη συνεργατική πλατφόρμα diktyo.kedke.gr/platform.

Όσον αφορά τους υπόλοιπους **εργαζόμενους-χρήστες** θα πρέπει να εντοπιστούν οι εκπαιδευτικές τους ανάγκες και να οργανωθούν προγράμματα ενίσχυσης των δεξιοτήτων τους, τα οποία να είναι ιδιαίτερα στοχευμένα ώστε να βελτιώσουν όσο το δυνατόν περισσότερο την παραγωγικότητα της εργασίας τους. Εκτός των παραπάνω, προτείνεται η πραγματοποίηση δράσεων με στόχο την ενημέρωση και ευαισθητοποίησή των **αιρετών** για τη σημασία του ζητήματος της λειτουργικής αξιοποίησης των ΤΠΕ ώστε να το θέσουν ψηλά στη δημοτική ατζέντα. Σε αυτό

¹⁰ βλέπε: http://www.infostrag.gr/wp-content/uploads/2008/11/KEDKE_Apotelesmata-Ereunas-ICT-Capacity-Building1.pdf

συνηγορεί και το γεγονός ότι μόνο το 20% των δήμων έχει καταγεγραμμένη στρατηγική για τις ΤΠΕ καθώς και το ότι οι δήμοι ενημερώνονται σε σχετικά μικρό βαθμό για τις σχετικές πολιτικές/στρατηγικές κεντρικών φορέων πολιτικής (Υπ. Διοικητικής Μεταρρύθμισης, Υπ. Ανάπτυξης, ΚΕΔΕ, Ευρωπαϊκή Ένωση) [Έρευνα INFOSTRAG (βλέπε υποσημείωση σελ. 14)]. Ο ορισμός Αρμόδιου Αντιδημάρχου ιδιαίτερα στους μεσαίους (20.000 < < 60.000) και μεγάλους (> 60.000) δήμους και Αρμόδιου Αντιπεριφερειάρχη στις περιφέρειες θα συνέβαλε προς την κατεύθυνση αυτή.

Ως προς το θέμα των **πληροφοριακών συστημάτων** και **ηλεκτρονικών υπηρεσιών**, θα πρέπει να υιοθετηθούν οι **γενικότερες κατευθύνσεις** που προτάθηκαν παραπάνω δηλαδή το Cloud Computing, η ανάπτυξη και από κοινού αξιοποίηση κεντρικών συστημάτων και αρθρωτών αρχιτεκτονικών (SOA), η απλοποίηση και ψηφιοποίηση των διαδικασιών, τα ανοιχτά δεδομένα, το ανοιχτό λογισμικό, η υιοθέτηση λειτουργικών προδιαγραφών στα έργα ΤΠΕ, η εξασφάλιση επαρκών πόρων για τη συντήρηση και αναβάθμισή τους κ.α.. Το **έργο LGAF** της ΚΕΔΕ είναι ένα ιδιαίτερα πρωτοποριακό έργο που κινείται σε πολλές από τις παραπάνω κατευθύνσεις και αποτελεί κεφάλαιο τεχνογνωσίας για την τοπική αυτοδιοίκηση. Το αντικείμενο του έργου ήταν η ανάπτυξη μιας **κεντρικής πλατφόρμας** και η σύνδεση και επίτευξη διαλειτουργικότητας αυτής της πλατφόρμας με τις υπάρχουσες εφαρμογές των δήμων με στόχο την:

- 1) Παροχή **e-government υπηρεσιών υψηλής προστιθέμενης αξίας** [επιπέδου 3 και 4 (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α)] στους πολίτες / τοπικές επιχειρήσεις (έκδοση ατομικών/οικογενειακών πιστοποιητικών, πληρωμή δημοτικών τελών/φόρων, αίτημα για την ανακύκλωση ηλεκτρικών συσκευών) μέσω της προτυποποίησης και αυτοματοποίησης των επιχειρησιακών διαδικασιών των δήμων που τις "παράγουν" και,
- 2) Αποδοτικότερη **διαχείριση της πληροφορίας-γνώσης** για τους δήμους.

Την περίοδο αυτή, η πλατφόρμα που έχει αναπτυχθεί χρησιμοποιείται πιλοτικά από το Δήμο Λάρισας. Προτείνεται να αξιοποιηθεί η εμπειρία από την εφαρμογή της πλατφόρμας LGAF στο Δήμο Λάρισας ώστε να αξιοποιηθεί λειτουργικά από άλλους 50 μεγάλους δήμους.

Σε πιο βραχυπρόθεσμο επίπεδο, ρεαλιστικότερος στόχος θα ήταν η αποκέντρωση της παροχής υπηρεσιών στα τοπικά διαμερίσματα (**δημοτικά e-ΚΕΠ**) ώστε να ενισχυθεί η εγγύτητα της τοπικής αυτοδιοίκησης με τους δημότες/επιχειρήσεις και η ταυτόχρονη υλοποίηση του **επιπέδου 1** (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α) για όλες τις κατηγορίες διοικητικών υπηρεσιών όλων των δήμων ώστε ο δημότης να έχει επίγνωση για τα δικαιολογητικά πρέπει να προσκομίσει ώστε να του παρασχεθεί η υπηρεσία.

Επίσης, οι διαδικτυακές τεχνολογίες Web 2.0 και 3.0 δίνουν πολλές δυνατότητες ενίσχυσης της **διαβούλευσης και συμμετοχικότητας** των δημοτών. Οι δήμοι, δηλαδή, μπορούν να χρησιμοποιούν συμμετοχικές πλατφόρμες του διαδικτύου ώστε να αξιοποιούν την επιθυμία συνεισφοράς στα τοπικά πράγματα μεμονωμένων δημοτών, ομάδων πολιτών και εθελοντικών οργανώσεων¹¹ με στόχο τη βελτίωση της καθημερινότητας των πόλεων και την προώθηση κοινών τοπικών στόχων. Για παράδειγμα, οι δημότες θα μπορούσαν να αναρτούν φωτογραφίες εγκαταλελειμμένων αυτοκινήτων ή κακοτεχνιών σε σχετικό χάρτη ώστε ο δήμος να παρεμβαίνει ταχύτερα και αποτελεσματικότερα για την επίλυση τέτοιων προβλημάτων.

Τέλος, όσον αφορά τα θέματα **τοπικής και περιφερειακής ανάπτυξης**, θα πρέπει σε κάθε περιφέρεια της χώρας να υπάρξει συνεργασία και διαβούλευση μεταξύ των δήμων, της αυτοδιοικητικής περιφέρειας και της αντίστοιχης αποκεντρωμένης διοίκησης ώστε να διαμορφωθεί στρατηγική αξιοποίησης των ΤΠΕ στο πλαίσιο μιας γενικότερης **αναπτυξιακής στρατηγικής** της περιφέρειας. Όπως προαναφέρθηκε, οι ΤΠΕ μπορούν να αξιοποιηθούν για τη βελτίωση της ανταγωνιστικότητας των επιχειρήσεων και επομένως ιδιαίτερη έμφαση θα πρέπει να δοθεί σε **κλάδους** με μεγάλη συμμετοχή στο ΑΕΠ της περιφέρειας και σε κλάδους με σοβαρές προοπτικές ανάπτυξης στη συγκεκριμένη περιφέρεια. Στην κατεύθυνση αυτή, θα πρέπει να ληφθεί υπόψη ότι το βασικό στοιχείο της νέας **προγραμματικής περιόδου 2014 – 2020** της Ε.Ε. είναι η χρηματοδότηση της περιφερειακής καινοτομίας στην κατεύθυνση της έξυπνης εξειδίκευσής (**smart specialization**) κάθε περιφέρειας σε οικονομικά πεδία όπου έχει ή μπορεί να δημιουργήσει συγκριτικό πλεονέκτημα¹². Η τοπική και περιφερειακή αυτοδιοίκηση μέσω και των κεντρικών οργάνων της (ΚΕΔΕ, ΕΝ.ΠΕ) ενδείκνυται να έχει ενεργό ρόλο στη διαμόρφωση μιας αναπτυξιακής στρατηγικής στην κατεύθυνση του smart specialization.

Τέλος, εξαιτίας της σημασίας που έχει ο **τουρισμός** για την οικονομία όλης της Ελλάδας, θα ήταν ωφέλιμη η διερεύνηση και διάχυση καλών πρακτικών συγκεκριμένων δήμων ή/και άλλων τοπικών φορέων που αφορούν την προώθηση του τοπικού τουριστικού προϊόντος μέσω της αξιοποίησης των νέων τεχνολογιών. Για παράδειγμα, μπορούν να διαχυθούν πρακτικές όπως η δημιουργία και προώθηση του branding μιας πόλης/περιοχής ή η ανάδειξη του πολιτιστικού, αρχαιολογικού και γεωφυσικού της πλούτου μέσω της χρήσης **διαδικτυακών εργαλείων** όπως τα social media (facebook κλπ.), το wikipedia κ.α.

¹¹ Παραδείγματα ενεργών ομάδων πολιτών είναι οι Atenistas (Αθήνα), οι Thessalonistas (Θεσσαλονίκη), οι Patrinitas (Πάτρα) και οι Minoistas (Ηράκλειο).

¹² βλέπε: <http://s3platform.jrc.ec.europa.eu>

Σημαντική ενίσχυση της καινοτομικότητας, ανταγωνιστικότητας και εξωστρέφειας του ελληνικού οικοσυστήματος ΤΠΕ

Όσον αφορά την πλευρά της προσφοράς, στόχο θα πρέπει να αποτελεί η δημιουργία ενός **εξωστρεφούς, αποτελεσματικού και αποδοτικού οικοσυστήματος ΤΠΕ** στην ελληνική οικονομία ώστε να μπορεί να ανταποκριθεί στις αυξημένες απαιτήσεις των χρηστών (δημόσιος και ιδιωτικός τομέας) αλλά και να αυξήσει σημαντικά τις εξαγωγικές του δραστηριότητες συμβάλλοντας στην αύξηση του εγχώριου παραγόμενου προϊόντος.

Όταν ξεκίνησε η κρίση το 2008, η **συμβολή** της ελληνικής βιομηχανίας ΤΠΕ στο **εγχώριο ΑΕΠ** εμφανιζόταν να είναι η δεύτερη χαμηλότερη στην Ε.Ε. (3,2 % του ΑΕΠ) [JRC-IPTS, 2011]¹³. Παρόλο που ο τομέας της παραγωγής βιομηχανικών ηλεκτρονικών προϊόντων (**manufacturing**) παρουσιάζει πολύ μικρή αξία, δεν αποτελεί την κυριότερη αιτία της απόκλισης από την υπόλοιπη Ε.Ε. καθώς στις περισσότερες ευρωπαϊκές χώρες η σχετική αξία του τομέα manufacturing είναι επίσης αρκετά χαμηλή. Ο σημαντικότερος λόγος αυτής της απόκλισης είναι η πολύ χαμηλότερη σε σύγκριση με τις άλλες χώρες μέλη της Ε.Ε. συμβολή του τομέα «**Υπηρεσίες Πληροφορικής**» (Computer Services). Αντίθετα, στον κλάδο των **Τηλεπικοινωνιών** η Ελλάδα δεν απέχει καθόλου από την υπόλοιπη Ε.Ε. όσον αφορά τη συμβολή αυτού του τομέα στο ΑΕΠ. Το γεγονός αυτό ενδεχομένως σχετίζεται με τη δομή του κλάδου τηλεπικοινωνιών (μικρός αριθμός μεγάλων εταιρειών) και οφείλεται στην ικανότητά του να παρέχει υπηρεσίες υψηλότερης ποιότητας σε σύγκριση με τον κλάδο της πληροφορικής.

Σε γενικές γραμμές, ο **τομέας της πληροφορικής** παρουσιάζει **χαμηλό επίπεδο καινοτομίας** και **έλλειμμα** στην **απορρόφηση γνώσης** με αποτέλεσμα να χαρακτηρίζεται περισσότερο από δραστηριότητες εμπορικού χαρακτήρα όπως η προσφορά έτοιμων προϊόντων και λύσεων και λιγότερο από την παραγωγή προϊόντων και υπηρεσιών έντασης γνώσης και υψηλής προστιθέμενης αξίας για τους χρήστες. **Τρεις βασικές αιτίες** του παραπάνω φαινομένου είναι: 1) το μικρό μέγεθος της τυπικής επιχείρησης πληροφορικής, δηλαδή με άλλα λόγια, η πολύ ευρεία κατανομή της βιομηχανικής δύναμης σε πολλές επιχειρήσεις που δεν «**συστοιχίζονται**» μεταξύ τους, 2) η έως τώρα χαμηλή ποιότητα ζήτησης του δημόσιου τομέα και 3) η προβληματική ζήτηση του ιδιωτικού τομέα λόγω της διεσπαρμένης και (ακόμα) παραδοσιακής δομής της ελληνικής οικονομίας (μικρές οικογενειακές επιχειρήσεις). Οι αδυναμίες του ελληνικού οικοσυστήματος ΤΠΕ εμφανίζονται πολύ σημαντικές όταν το προϊόν-υπηρεσία είναι «ενδιάμεσο» και η ζήτηση έχει χαρακτηριστικά «**βάθους**» (μεγάλες επιχειρήσεις και δημόσιοι φορείς)

¹³ Turlea et al., 2011, "The 2011 Report on R&D in ICT in the European Union." JRC-IPTS (<http://ipts.jrc.ec.europa.eu/publications/pub.cfm?id=4399>)

όπως στον τομέα της πληροφορικής, και λιγότερο σημαντικές όταν το προϊόν-υπηρεσία απευθύνεται στον τελικό καταναλωτή και η ζήτηση είναι συνεπώς **«εκτεταμένη»** (πολίτες και ατομικές επιχειρήσεις) όπως στον τομέα των τηλεπικοινωνιών [ΣΕΒ/IOBE/ΕΜΠ, 2011 (βλέπε υποσημείωση σελ. 3)].

Τη σημερινή περίοδο, η χαμηλή καινοτομικότητα και κατ'έκταση ανταγωνιστικότητα του κλάδου της πληροφορικής σε συνδυασμό με τις **αρνητικές επιπτώσεις της κρίσης** όπως την έντονη μείωση της εγχώριας ζήτησης, την πιστωτική στενότητα, την έλλειψη ρευστότητας στην αλυσίδα αξίας και την εντεινόμενη αβεβαιότητα και επιδείνωση του επενδυτικού κλίματος έχει οδηγήσει σε σημαντική συρρίκνωση των οικονομικών αποτελεσμάτων των περισσότερων επιχειρήσεων του κλάδου απειλώντας τη βιωσιμότητα πολλών εξ' αυτών. Για το λόγο αυτό, οι επιχειρήσεις πληροφορικής εντείνουν την προσπάθεια μείωσης του λειτουργικού τους κόστους και στήριξης των εσόδων τους μέσω των εξαγωγών όμως η προσπάθεια αυτή δεν είναι εύκολη καθώς απαιτεί γνώση των αγορών, ποιότητα, ευελιξία, τεχνολογικές ικανότητες, «δύσκολη» καινοτομία και ισχυρό ανθρώπινο κεφάλαιο.

Γενικότερα, ο κλάδος πληροφορικής θα πρέπει να επανατοποθετήσει τις στρατηγικές του προτεραιότητες και επενδύσεις με άξονα τις υπηρεσίες (**Knowledge-Based Services**) και να δώσει έμφαση στην ενίσχυση του **κεφαλαίου γνώσης** μέσω για παράδειγμα της θεσμοθέτησης συγκεκριμένων διαδικασιών ανάπτυξης ανθρώπινου δυναμικού και ανταλλαγής πρακτικών εμπειριών μεταξύ των εργαζομένων. Επιπλέον, θα πρέπει να υπάρξει «αναμόχλευση» της **βιομηχανικής δομής** του στην κατεύθυνση των **συνεργασιών** των μεγάλων **«παραδοσιακών» επιχειρήσεων** με μικρές εξειδικευμένες επιχειρήσεις έντασης γνώσης/**start-ups** και **πανεπιστήμια**, της δημιουργίας βιομηχανικών συστάδων (**clustering**) και της ανάπτυξης στρατηγικών συνεργασιών-συμμαχιών με **ξένες εταιρείες**. Εκτός των παραπάνω, θα πρέπει να αποτελεί στόχο η ενίσχυση της **ερευνητικής δραστηριότητας** των εταιρειών ΤΠΕ μέσω και της διασύνδεσής τους με φορείς έρευνας (πανεπιστήμια / ερευνητικά κέντρα) και συμμετοχής σε ερευνητικά προγράμματα αλλά και η καλύτερη αξιοποίηση της παραγόμενης έρευνας για την ανάπτυξη καινοτόμων προϊόντων/υπηρεσιών. Για το σκοπό αυτό, ενδείκνυται να επιδιωχθεί η αξιοποίηση των υφιστάμενων χρηματοδοτικών εργαλείων (Ευρωπαϊκό σύστημα επιχορηγήσεων της έρευνας, ΕΣΠΑ κλπ.).

Σημειώνεται εδώ ότι υπάρχει **έντονη παρουσία** ελληνικών ερευνητικών ομάδων στα **ερευνητικά δίκτυα** που έχουν αναπτυχθεί στη διάρκεια της περιόδου 1984-σήμερα στο πλαίσιο των χρηματοδοτούμενων με ανταγωνιστικούς όρους **ευρωπαϊκών προγραμμάτων** και μεγάλο μέρος αυτών των ερευνητικών ομάδων είναι στο χώρο των ΤΠΕ. Μάλιστα, οι εταιρείες ΤΠΕ που συμμετέχουν σε αυτά τα δίκτυα είναι καινοτόμες και έχουν εξαγωγικό προσανατολισμό. Γενικότερα, έχει

ενδιαφέρον να τονιστεί ότι το ερευνητικό δυναμικό της Ελλάδας χαρακτηρίζεται από **ισχυρό μαθηματικό υπόβαθρο** που οδηγεί σε ικανότητες μοντελοποίησης διεργασιών, διαδικασιών και συστημάτων σε διάφορους κλάδους και τομείς δραστηριότητας. Όμως το σύστημα καινοτομίας της χώρας χαρακτηρίζεται από **ασθενείς διασυνδέσεις** («ελλείποντες κρίκοι») έρευνας και παραγωγής, και επομένως εμποδίζεται η διάχυση και περαιτέρω αξιοποίηση της παραγόμενης γνώσης από τον **επιχειρηματικό κόσμο** (υφιστάμενες και νέες επιχειρήσεις).

Η **επιχειρηματικότητα εντάσεως γνώσης** αποτελεί έναν από τους βασικούς μηχανισμούς μετατροπής της παραγόμενης έρευνας και γνώσης σε εμπορικά αξιοποιήσιμη καινοτομία και για το λόγο αυτό η δημιουργία και συνεχής ανάπτυξη νέων επιχειρήσεων εντάσεως γνώσης τόσο στον κλάδο των ΤΠΕ όσο και γενικότερα θα πρέπει να αποτελεί έναν από τους βασικούς στόχους μιας πολιτικής για την ενίσχυση της τεχνολογικής και οικονομικής ανάπτυξης. Ένας άξονας μιας τέτοιας πολιτικής θα πρέπει να είναι η **καλλιέργεια επιχειρηματικών ικανοτήτων στα πανεπιστήμια**. Η θεσμοθέτηση υποχρεωτικής ομάδας μαθημάτων στο ευρύτερο γνωστικό πεδίο που σχετίζεται με την οικονομία, διοίκηση, καινοτομία και επιχειρηματικότητα, η εκπόνηση διπλωματικών εργασιών σε επιχειρήσεις, η ενίσχυση του θεσμού της «πρακτικής άσκησης» των φοιτητών και η διευκόλυνση της μετακίνησης των ερευνητών στις επιχειρήσεις για ένα διάστημα της επαγγελματικής σταδιοδρομίας τους αποτελούν προτάσεις προς αυτή την κατεύθυνση.

Επίσης, σημαντικό ρόλο για την ενίσχυση της επιχειρηματικότητας εντάσεως γνώσης αλλά και τη γενικότερη αύξηση της καινοτομικότητας του οικοσυστήματος των ΤΠΕ μπορεί να έχει η **δημόσια ζήτηση** καθώς ο στενότερος και ευρύτερος δημόσιος τομέας είναι ένας πολύ «**ισχυρός αγοραστής**» για τα προϊόντα και τις υπηρεσίες ΤΠΕ και μπορεί να συντελέσει με τις επιλογές του στον **επαναπροσανατολισμό της βιομηχανίας**. Προτεινόμενες κατευθύνσεις των δημόσιων έργων/προμηθειών που μπορούν να ευνοήσουν την καινοτομία και τη νέα επιχειρηματικότητα εντάσεως γνώσης είναι η υιοθέτηση λειτουργικών προδιαγραφών και αρθρωτών αρχιτεκτονικών (SOA) αλλά και η επιλογή ανοιχτού λογισμικού. Το ανοιχτό λογισμικό αποτελεί έναν ιδιαίτερα ευνοϊκό παράγοντα για τη μικρομεσαία επιχειρηματικότητα καθώς ο κώδικας είναι ελεύθερα και συνήθως χωρίς κόστος διαθέσιμος για χρήση, τροποποίηση και επέκταση από άλλους προγραμματιστές και επομένως διευκολύνει την είσοδο νέων μη καθιερωμένων εταιρειών πληροφορικής στην αγορά. Επιπρόσθετα, μια πολιτική δημόσιων προμηθειών που στοχεύει στην καινοτομία ενδείκνυται να περιλαμβάνει σε γενικές γραμμές **δύο βασικά στάδια** με στόχο την καλύτερη διαχείριση του ρίσκου τόσο για τους δημόσιους αγοραστές όσο και για τις εταιρείες προμηθευτές. Το πρώτο στάδιο (**Pre-Commercial**) στάδιο θα πρέπει να στοχεύει στη παραγωγή-ανίχνευση νέας γνώσης (knowledge exploration), να περιλαμβάνει πιλοτικά έργα έρευνας και

ανάπτυξης (R&D) μέσω και της συμμετοχής πανεπιστημίων/ερευνητικών κέντρων και να χαρακτηρίζεται από έλεγχο (testing) σε βάθος του νέου προϊόντος-υπηρεσίας σε περιορισμένο αριθμό (δημόσιων) χρηστών. Το δεύτερο στάδιο (**Commercial**) θα πρέπει να στοχεύει στην ευρύτερη αξιοποίηση και διάχυση της παραγόμενης γνώσης (knowledge exploitation) μέσω ευέλικτων επιχειρηματικών μοντέλων (Συμπράξεις δημόσιου και ιδιωτικού τομέα, Framework Agreements κλπ.), θεσμικών μέτρων και άλλων συμπληρωματικών δράσεων/εργαλείων.

Σημαντικές ευκαιρίες για την ανάπτυξη καινοτομίας και επιχειρηματικότητας μπορούν να προκύψουν από τη συμμετοχή των εταιρειών πληροφορικής σε **παγκόσμια δίκτυα καινοτομίας**. Μεγάλες διεθνείς εταιρείες όπως η Google και η Apple αναζητούν στην παγκόσμια αγορά μικρές **εξειδικευμένες επιχειρήσεις** και διάσπαρτα δίκτυα γνώσης ώστε να εμπλουτίσουν τις τεχνολογικές τους πλατφόρμες με νέες καινοτομίες (εφαρμογές και περιεχόμενο). Με αυτόν τον τρόπο προσφέρεται γόνιμο έδαφος για τη δημιουργία νέων καινοτόμων επιχειρήσεων. Ένα **ελπιδοφόρο παράδειγμα** των τελευταίων 4-5 χρόνων στην Ελλάδα είναι η ταχεία ανάπτυξη και ανάπτυξη νέων επιχειρήσεων που αναπτύσσουν εφαρμογές για **κινητές συσκευές**. Οι επιχειρήσεις αυτές¹⁴ έχουν φτάσει να έχουν συνολικό κύκλο εργασιών 400-450 εκατ. Ευρώ, να απασχολούν 4000-4500 εργαζόμενους από τους οποίους 1000 υψηλής επιστημονικής στάθμης, να έχουν επιχειρηματική παρουσία σε πολλές χώρες και η πελατειακή τους βάση περιλαμβάνει μεγάλους διεθνείς παραγωγούς κινητών συσκευών και επίσης διεθνείς και εγχώριους παρόχους κινητής τηλεφωνίας.

Γενικότερα, μέσω και άλλων **ρυθμιστικών μέτρων**, θα πρέπει να αποτελεί στόχο η διαμόρφωση ενός περιβάλλοντος που ευνοεί την καινοτόμο επιχειρηματικότητα και μια από τις προϋποθέσεις για να συμβεί αυτό είναι η **από-ενοχοποίηση** της έννοιας της επιχειρηματικότητας στην κοινωνία και τη δημόσια συζήτηση.

¹⁴ Έχουν ιδρύσει το Σύνδεσμο Εταιρειών Κινητών Εφαρμογών Ελλάδας (ΣΕΚΕΕ - <http://www.sekee.gr>) για την από κοινού προώθηση των δραστηριοτήτων τους.

Εξάπλωση και εμβάθυνση της χρήσης των ΤΠΕ από την ελληνική κοινωνία/οικονομία.

Με βάση στοιχεία της Eurostat (2011)¹⁵, το **επίπεδο χρήσης** του ίντερνετ στην Ελλάδα είναι εμφανώς **χαμηλότερο** από το μέσο ευρωπαϊκό. Αναλυτικότερα, για το 2011 το 47% των πολιτών στην Ελλάδα είναι τακτικοί χρήστες του ίντερνετ (τουλάχιστον μια φορά την εβδομάδα) ενώ το μέσο ποσοστό των **τακτικών χρηστών** στην Ε.Ε. είναι 68%. Τα αντίστοιχα ποσοστά των καθημερινών χρηστών είναι 37% και 56%. Το χάσμα παρουσιάζεται πολύ μεγαλύτερο στις μεγάλες ηλικίες (55+) και στους πολίτες με χαμηλό μορφωτικό επίπεδο. Όσον αφορά το είδος της χρήσης, η Ελλάδα δεν απέχει σημαντικά από τον ευρωπαϊκό μέσο όρο όσον αφορά πιο **απλές υπηρεσίες** (πληροφόρησης) όπως ανεύρεση πληροφοριών για αγαθά και υπηρεσίες, ανάγνωση εφημερίδων, ενημέρωση από blogs ή τη χρήση social media (π.χ. facebook). Μεγαλύτερο χάσμα υπάρχει ως προς τις πιο **ολοκληρωμένες υπηρεσίες** (e-commerce και e-government). Πιο συγκεκριμένα, μόνο το 18% των ελλήνων πολιτών έχει αγοράσει αγαθό ή υπηρεσία μέσω ίντερνετ στο διάστημα ενός έτους, ποσοστό αρκετά χαμηλότερο από το μέσο ευρωπαϊκό (43%). Το επίπεδο χρήσης υπηρεσιών e-government είναι επίσης αρκετά χαμηλότερο του μέσου όρου της Ε.Ε.. Ενδεικτικά, για το 2010 μόνο το 16% των ελλήνων πολιτών έκανε χρήση υπηρεσιών ηλεκτρονικής διακυβέρνησης ενώ το αντίστοιχο ποσοστό στην Ε.Ε. ήταν 41%.

Όσον αφορά τις **επιχειρήσεις**, on-line αγορές πραγματοποίησε το 35% των επιχειρήσεων της Ε.Ε. το 2010 και το αντίστοιχο ποσοστό των ελληνικών ήταν 13% ενώ online πωλήσεις πραγματοποίησε το 15% ευρωπαϊκών επιχειρήσεων και το 9% των ελληνικών. Επίσης, ο κύκλος εργασιών που αφορά το **e-commerce** αποτελεί το 14% του συνολικού κύκλου εργασιών των ευρωπαϊκών επιχειρήσεων ενώ για τις ελληνικές επιχειρήσεις το ποσοστό αυτό είναι πολύ χαμηλότερο (4%). Παρ'όλαυτά, το ποσοστό των ελληνικών επιχειρήσεων που κάνει χρήση υπηρεσιών **e-government** είναι σχεδόν ίσο με το μέσο ευρωπαϊκό (77% και 75% αντίστοιχα).

Λόγω του ότι η **εμπειρία** (θετική ή αρνητική) από την παροχή μιας υπηρεσίας ηλεκτρονικής διακυβέρνησης έχει μεγάλη σημασία για τους χρήστες και ο παράγοντας της ζήτησης είναι αλληλένδετος με αυτόν της προσφοράς, θα πρέπει να δίνεται έμφαση στην παραγωγή ηλεκτρονικών υπηρεσιών που έχουν υψηλή προστιθέμενη αξία για τον πολίτη/επιχείρηση, λειτουργούν χωρίς προβλήματα και είναι φιλικές στο χρήστη. Για το σκοπό αυτό, θα ήταν ιδιαίτερα ωφέλιμο να επιδιώκεται η **εμπλοκή των χρηστών** (πολιτών/επιχειρήσεων) από τη φάση του σχεδιασμού νέων υπηρεσιών. Όταν ο χρήστης αποκτήσει την εμπειρία μιας αρκετά

¹⁵http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/information_society/data/comprehensive_databases

ωφέλιμης, αξιόπιστης αλλά και ασφαλής υπηρεσίας, θα μεταδώσει πολύ εύκολα την εμπειρία του αυτή σε άλλους και επομένως θα διαχυθεί η χρήση της υπηρεσίας σε πολύ περισσότερους χρήστες. Για τον παραπάνω λόγο και δεδομένης της δημοσιονομικής στενότητας, οι ενδεχόμενες **δράσεις ενημέρωσης-ευαισθητοποίησης** των χρηστών θα πρέπει να είναι ιδιαίτερα στοχευμένες στη διάχυση της χρήσης υπηρεσιών που λειτουργούν κανονικά και συνεπάγονται σημαντικά οφέλη για τους χρήστες. Σημειώνεται εδώ ότι μια δεύτερη έρευνα της Ομάδας INFOSTRAG, η οποία πραγματοποιήθηκε την περίοδο Φεβρουαρίου – Μαρτίου 2012 σε 6000 δημότες και 2000 επιχειρήσεις¹⁶, κατέδειξε ότι η μεγάλη πλειοψηφία των χρηστών αλλά και των μη χρηστών διαδικτύου προτίθενται στο μέλλον να χρησιμοποιήσουν υπηρεσίες ηλεκτρονικής διακυβέρνησης αν γνωρίζουν τα **οφέλη** που θα είχαν σε όρους χρόνου, χρήματος αλλά και συμμετοχής στα κοινά.

¹⁶ βλέπε: www.infostrag.gr/wp-content/uploads/2008/11/KEDKE_Apotelesmata_Dimotes-Epixeiriseis1.pdf

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α: Ορισμός των 5 επιπέδων υπηρεσιών με βάση το μοντέλο επιπέδων της Ε.Ε.

Επίπεδο 1 - Πληροφοριακές υπηρεσίες (πληροφόρηση):

Παρέχουν μόνο πληροφορίες για τον τρόπο διεκπεραίωσης της υπηρεσίας (δικαιολογητικά, εμπλεκόμενοι φορείς, σειρά συναλλαγών).

Επίπεδο 2 - Επικοινωνιακές υπηρεσίες (λήψη εντύπων):

Παρέχουν πληροφορίες για τον τρόπο διεκπεραίωσης της υπηρεσίας (δικαιολογητικά, εμπλεκόμενοι φορείς, σειρά συναλλαγών) 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.

Επίπεδο 3 - Διαδραστικές υπηρεσίες (online υποβολή αιτήσεων):

Προσφέρουν online φόρμες για συμπλήρωση και ηλεκτρονική αποστολή. Προϋποθέτουν μηχανισμό αναγνώρισης, ταυτοποίησης και προστασίας των δεδομένων που αποστέλλει ο χρήστης της υπηρεσίας.

Επίπεδο 4 - Συναλλακτικές υπηρεσίες (ηλεκτρονική διεκπεραίωση αιτημάτων, ολοκλήρωση συναλλαγών και πληρωμή):

Υποστηρίζουν μια συναλλαγή από την αρχή μέχρι το τέλος. (Πλήρης υποκατάσταση της αντίστοιχης μη ηλεκτρονικής υπηρεσίας).

Επίπεδο 5 – Εξατομικευμένες/Ολοκληρωμένες υπηρεσίες (προδραστική / στοχευμένη παροχή υπηρεσιών):

Η έγκαιρη ειδοποίηση του χρήστη σε περίπτωση που πρέπει να προβεί σε κάποια ενέργεια, η προ- συμπλήρωση δεδομένων σε αιτήσεις του χρήστη.

Επίσης, το επίπεδο αυτό περιλαμβάνει την ολοκληρωμένη-ενιαία παροχή στον πολίτη/επιχείρηση μιας σύνθετης υπηρεσίας, στην οποία εμπλέκονται δύο οι περισσότεροι δημόσιοι φορείς μέσω της αποτελεσματικής συνεργασίας και ηλεκτρονικής διακίνησης-ανταλλαγής εγγράφων/πληροφοριών μεταξύ των φορέων αυτών (G2G).