

**ΤΕΙ ΠΕΙΡΑΙΑ**  
**ΤΜΗΜΑ: ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**  
**ΡΟΥΣΣΑ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΑ**  
**Α.Μ.: 6674**

**ΤΙΤΛΟΣ:**  
**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ**  
**ΚΑΙ Η ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥΣ ΣΤΟΝ ΙΔΙΩΤΙΚΟ ΚΑΙ**  
**ΔΗΜΟΣΙΟ ΤΟΜΕΑ**

## Περιεχόμενα

Περιεχόμενα.....	2
Ευρετήριο Εικόνων .....	5
Ευρετήριο Διαγραμμάτων .....	6
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	7
1. Οι ΤΠΕ Γενικά.....	9
2. Η Έννοια των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών .....	12
2.1 Ορισμοί.....	12
2.2 Τομέας και Δραστηριότητες ΤΠΕ .....	13
2.3 Πεδίο εφαρμογής των ΤΠΕ .....	14
2.4 Χρήση των ΤΠΕ στην Ευρώπη και την Ελλάδα .....	15
2.5 ΤΠΕ και περιβάλλον.....	19
2.6 Σύγχρονες Τάσεις.....	21
3. ΤΠΕ και Δημόσιος Τομέας .....	26
3.1 Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση.....	28
3.2 ΤΠΕ στην Εκπαίδευση .....	30
3.3 ΤΠΕ στον τομέα της Υγείας.....	34
3.4 ΤΠΕ στις Μεταφορές .....	39
3.5 ΤΠΕ στις Επιχειρήσεις Κοινής Ωφέλειας.....	44
3.6 ΤΠΕ στις Ένοπλες Δυνάμεις .....	47
4. ΤΠΕ και Ιδιωτικός Τομέας.....	51
4.1 ΤΠΕ και Καινοτομία στις Επιχειρήσεις .....	51
4.2 Εφαρμογή των ΤΠΕ στην Καθημερινή Ζωή Πολιτών και Επιχειρήσεων.....	52
4.3 Συμβολή των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών στην Ανάπτυξη Διαφόρων Τομέων Επαγγελματιών στην Ελλάδα.....	54

4.3.1 ΤΠΕ στην Γεωργία .....	55
4.3.2 e-Επιχειρείν .....	57
4.3.3 Επιχειρήσεις Πληροφορικής.....	58
4.3.4 ΤΠΕ και Τουρισμός .....	61
Επίλογος-Συμπεράσματα- Προτάσεις .....	65
Βιβλιογραφία .....	68

## Ευρετήριο Πινάκων

Πίνακας 1 Ποσοστά Διείσδυσης Νέων Τεχνολογιών.....	17
Πίνακας 2 Δείκτης Ψηφιακής Ετοιμότητας (NRI).....	18
Πίνακας 3 Υπηρεσίες Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης.....	28
Πίνακας 4 Δράσεις Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης.....	30
Πίνακας 5 Ειδικότητες ΤΠΕ που παρέχονται από τα δημόσια ΙΕΚ.....	33
Πίνακας 6 Αξία Ελληνικής Αγοράς ΤΠΕ σε εκατ. € .....	58
Πίνακας 7 Επαγγέλματα Πληροφορικής κατά NACE .....	61

## Ευρετήριο Εικόνων

Εικόνα 1 Ευφυή Δίκτυα και Έξυπνα Κτίρια .....	21
Εικόνα 2 Wearable intelligence .....	23
Εικόνα 3 Συστήματα Επαυξημένης Πραγματικότητας .....	23
Εικόνα 4 Επικοινωνία Κοντινού Πεδίου .....	24
Εικόνα 5 Κέντρο Ηλεκτρονικής Εξυπηρέτησης Δήμου Αθηναίων .....	30
Εικόνα 6 Σύστημα πληροφόρησης διαθεσιμότητας ιατρικών επισκέψεων ΕΟΠΥΥ .....	36
Εικόνα 7 Ηλεκτρονική Συνταγογράφηση .....	37
Εικόνα 8 Ευρωπαϊκή Κάρτα Ασφάλισης Ασθένειας .....	38
Εικόνα 9 Πύλη Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων ..	39
Εικόνα 10 Σύστημα Διαχείρισης Αστικής Κινητικότητας της Θεσσαλονίκης ...	41
Εικόνα 11 Χάρτης Πλοίων Πραγματικού Χρόνου .....	41
Εικόνα 12 Χάρτης Πτήσεων Πραγματικού Χρόνου .....	42
Εικόνα 13 Τρισδιάστατη Εμφάνιση Πτήσης Πραγματικού Χρόνου .....	42
Εικόνα 14 Σύστημα Διαχείρισης Στόλου Οχημάτων ΗΛΠΑΠ .....	43
Εικόνα 15 Σύστημα Ενημέρωσης Δρομολογίων .....	44
Εικόνα 16 Σύστημα Digital Signage του ΟΣΕ .....	44
Εικόνα 17 Ηλεκτρονικές Υπηρεσίες ΕΥΔΑΠ .....	45
Εικόνα 18 Διαδραστικό Υλικό Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης .....	46
Εικόνα 19 Εθνικό Πληροφοριακό Σύστημα για την Ενέργεια .....	46
Εικόνα 20 Σύστημα Δευκαλίων (crisis.army.gr) .....	48
Εικόνα 21 Σύγχρονος Εξοπλισμός Μαχητή .....	49
Εικόνα 22 Μη Επανδρωμένο Αεροσκάφος ΠΗΓΑΣΟΣ II .....	49
Εικόνα 23 Τετράποδο Ρομπότ LS3 .....	50
Εικόνα 24 Ιστοσελίδα Τουριστικού Προορισμού .....	63
Εικόνα 25 Ιστοσελίδα με Απόψεις Επισκεπτών Τουριστικού Προορισμού ....	64

## **Ευρετήριο Διαγραμμάτων**

Διάγραμμα 1 Διακυμάνσεις δείκτη NRI.....	18
Διάγραμμα 2 Ανοικτή Διακυβέρνηση.....	27
Διάγραμμα 3 Αξία Ελληνικής Αγοράς ΤΠΕ σε εκατ. €.....	59

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Αποτελεί γεγονός στις μέρες μας πως η καινοτομία και η υιοθέτηση των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) αποτελούν δύο σημαντικές παραμέτρους. Η συμβολή των ΤΠΕ στην ευρωπαϊκή οικονομία είναι θεμελιώδης για την ανάπτυξη τόσο της παραγωγικότητας, όσο και της ανταγωνιστικότητας προϊόντων και υπηρεσιών. Οι απαιτήσεις σε επαγγελματίες υψηλής ειδίκευσης είναι συνεχώς αυξανόμενες και για την κάλυψη τους απαιτείται η δραστηριοποίηση όλων των φορέων για την ανάπτυξη ηλεκτρονικών δεξιοτήτων των πολιτών σε συνδυασμό με ένα οργανωμένο πλαίσιο δια βίου μάθησης (Βελέντζας, 2008).

Οι ΤΠΕ μπορούν να συμβάλουν αποφασιστικά στη βελτίωση της ανταγωνιστικότητας των επιχειρήσεων. Αποτελούν ένα χρήσιμο εργαλείο για τον επανασχεδιασμό του επιχειρησιακού τους μοντέλου και σε συνδυασμό με την υιοθέτηση καινοτόμων υπηρεσιών συμβάλουν στην απόκτηση ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος.

Η θετική επίδραση της χρήσης των ΤΠΕ στις επιχειρήσεις έχει καταγραφεί σε πολλές έρευνες (Snyder, 2000), ενώ τα κυριότερα συμπεράσματα είναι τα εξής (EAITY - DataRC, 2007):

- Η απόδοση των επιχειρήσεων επηρεάζεται σημαντικά από την χρήση των ΤΠΕ
- Οι ΤΠΕ δεν υποκαθιστούν, αλλά συμπληρώνουν τις δεξιότητες του ανθρώπινου δυναμικού
- Η επίδραση των ΤΠΕ επηρεάζεται από το μέγεθος των επιχειρήσεων
- Καθοριστικός παράγοντας για την διείσδυση των ΤΠΕ είναι η στάση της διοίκησης αλλά και ο ανταγωνισμός
- ΤΠΕ και καινοτομία είναι αλληλένδετες
- Η επίδραση των ΤΠΕ σε μια επιχείρηση πρέπει να μελετάται σε βάθος χρόνου.

Για την ενσωμάτωση των ΤΠΕ στην παραγωγική διαδικασία, καθοριστικός είναι ο ηλεκτρονικός γραμματισμός (e-literacy) και η ανάπτυξη ηλεκτρονικών δεξιοτήτων (e-skills) των εργαζομένων. Η έλλειψη εργαζομένων

εξειδικευμένων στις ΤΠΕ είναι αποτέλεσμα του «ψηφιακού χάσματος» που παρατηρείται σε κράτη με αναπτυσσόμενες οικονομίες. Το ψηφιακό χάσμα δημιουργείται λόγω των ανισοτήτων στην πρόσβαση αλλά και στην εκπαίδευση στις νέες τεχνολογίες. Το φαινόμενο αυτό έχει αντίκτυπο και στη δημόσια διοίκηση, καθώς έχει σαν αποτέλεσμα τη δυσκολία αποδοχής ηλεκτρονικών υπηρεσιών από τους πολίτες



## 1. Οι ΤΠΕ Γενικά

Η Τεχνολογία στις μέρες μας έχει αλλάξει ριζικά τον τρόπο που ζούμε, επικοινωνούμε και μαθαίνουμε. Όσο ο ηλεκτρονικός υπολογιστής (Η/Υ) μπορεί να είναι Τεχνολογία, τόσο μπορεί να είναι και ένα εξειδικευμένο μαγειρικό σκεύος. Συχνά το αντικείμενο της τεχνολογίας δεν προκύπτει κατόπιν επιστημονικής έρευνας αλλά με μια τυχαία ανακάλυψη. Είναι το μέσο με το οποίο μετατρέπονται οι θεωρητικές επιστημονικές γνώσεις σε πρακτικές.

Ο Η/Υ αποτελεί ένα από τα πιο χαρακτηριστικά προϊόντα τεχνολογίας και έχει καταστεί εργαλείο καθημερινής χρήσης το οποίο μπορεί να βελτιώσει τόσο ποιοτικά όσο και ποσοτικά τη ζωή μας. Όταν δημιουργήθηκαν οι πρώτοι Η/Υ ο άνθρωπος μόνος του προγραμματίζε τις εντολές του υπολογιστή μέσω ενός πληκτρολογίου και τα αποτελέσματα εμφανίζονταν σε μια οθόνη. Σήμερα ο ηλεκτρονικός υπολογιστής έχει παρόμοια εξωτερική εμφάνιση αλλά έχουν δημιουργηθεί και νέες μορφές όπως είναι τα σημερινά Laptop, tablet, net book, ακόμη και τα smartphones που συνδυάζουν Η/Υ και κινητό τηλέφωνο μαζί. Οι δυνατότητες των σημερινών Η/Υ ήταν ασύλληπτες από τον ανθρώπινο νου πριν μερικές δεκαετίες, ενώ οι πληροφορίες που μπορούν να διαχειριστούν σχεδόν απεριόριστες.

Η δημιουργία και εξέλιξη των Η/Υ είναι το σημείο στο οποίο η Τεχνολογία συναντά την Πληροφορική, δηλαδή την επιστήμη η οποία ασχολείται με τα θεωρητικά θεμέλια των πληροφοριών, των αλγόριθμων και των υπολογιστών. Έτσι όταν μιλάμε για Τεχνολογίες Πληροφορικής εννοούμε το σύνολο των υπολογιστών και όλων των μέσων με τη χρήση των οποίων ο άνθρωπος μπορεί να έχει πρόσβαση σε οποιαδήποτε πληροφορία τον ενδιαφέρει, να επικοινωνήσει με οποιοδήποτε σημείο του πλανήτη και να αναλύει πληροφορίες, να διαχειρίζεται, να αξιολογεί και να δημιουργεί ο ίδιος πληροφορίες σε διάφορες μορφές και μέσα επικοινωνίας. Για να πραγματοποιηθούν όμως όλα τα παραπάνω απαραίτητος παράγοντας είναι και η έννοια της «Επικοινωνίας» καθώς για να μεταφερθούν πληροφορίες απαιτούνται τρία στοιχεία. Ο πομπός που δημιουργεί την πληροφορία, το

μέσο με το οποίο γίνεται η μεταφορά της πληροφορίας και ο δέκτης, ο οποίος λαμβάνει την πληροφορία. Σύμφωνα με τα παραπάνω θα λέγαμε πως Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών είναι οι σύγχρονες ψηφιακές Τεχνολογίες που με κεντρικό στοιχείο τους τον Η/Υ και τα δίκτυα υπολογιστών, επιτρέπουν την κωδικοποίηση, επεξεργασία, αποθήκευση, αναζήτηση, ανάκληση και μετάδοση της πληροφορίας σε ψηφιακή μορφή.

Το κομμάτι της επικοινωνίας είναι άμεσα συνδεδεμένο με την έννοια της ευρυζωνικότητας. Η διάχυση των ΤΠΕ δεν θα μπορούσε να επιτευχθεί εάν δεν επικρατούσε η αντίληψη ότι οι γρήγορες ψηφιακές επικοινωνίες πρέπει να γίνουν διαθέσιμες με όσο το δυνατό μικρότερο κόστος όχι μόνο στους επαγγελματίες αλλά και στους πολίτες.

Οι ΤΠΕ έχουν ως βάση τους την ανάγκη για επικοινωνία κάθε είδους, ως μέσο την Πληροφορική και η Τεχνολογία είναι αυτή που με την διαρκή εξέλιξη της απλουστεύει τις διαδικασίες με στόχο την μείωση του χρόνου και του κόστους. Η χρήση των ΤΠΕ είναι κυρίαρχο στοιχείο του σύγχρονου επαγγελματικού περιβάλλοντος τόσο στο δημόσιο όσο και στον ιδιωτικό τομέα, αλλά και στην καθημερινή μας ζωή.

Ένας από τους σημαντικότερους τομείς στον οποίο εφαρμόζονται οι ΤΠΕ είναι οι επιχειρήσεις. Ξεκινώντας από τον τρόπο επικοινωνίας των υπαλλήλων μεταξύ τους, μέχρι και την επικοινωνία με έναν πελάτη ή προμηθευτή στην άλλη άκρη του κόσμου. Συνεχίζοντας με το σύστημα μηχανογράφησης μέσω του οποίου μπορούν να ελέγχονται τα λογιστικά της επιχείρησης, οι παραγγελίες των πελατών, οι παραγγελίες προς τους προμηθευτές, οι τιμές, η κωδικοποίηση των προϊόντων, η γρήγορη αναζήτηση και η διαχείριση ελέγχου των εμπορευμάτων. Στον τομέα της ασφάλειας χρησιμοποιούνται συστήματα παρακολούθησης του χώρου της επιχείρησης, τα οποία είναι προσβάσιμα από οποιοδήποτε σημείο και αν βρίσκεται ο επιχειρηματίας μέσω του διαδικτύου. Εκτός από εργαλείο σε υπάρχουσες επιχειρήσεις, οι ΤΠΕ αποτελούν και μέσο επιχειρηματικότητας μέσω της ανάπτυξης των ηλεκτρονικών επιχειρήσεων (e-business). Πρόκειται για επιχειρήσεις οι οποίες λειτουργούν μέσω των Η/Υ και οι αγοραπωλησίες γίνονται μέσω του διαδικτύου. Τα οφέλη από την ηλεκτρονική επιχειρηματικότητα είναι διπλά. Οι αγοραστές από τη μια μεριά εισέρχονται σε μια παγκόσμια αγορά και μεταξύ εκατομμυρίων προϊόντων επιλέγουν αυτό που ικανοποιεί τις ανάγκες τους στο

100%. Οι επιχειρηματίες από την άλλη μηδενίζουν με αυτόν τον τρόπο το κόστος ενοικίασης ή αγοράς χώρου-καταστήματος, δεν χρειάζεται να προσλάβουν προσωπικό-πωλητές και γενικά μειώνουν το κόστος όλων των επενδύσεων, που θα έκαναν, με σκοπό την διαφήμιση και προώθηση των προϊόντων και υπηρεσιών που προσφέρουν. Ωστόσο η μετάβαση των υπάρχουσών επιχειρήσεων στις ηλεκτρονικές υπηρεσίες αντιμετωπίζεται μερικές φορές στην Ελλάδα με σκεπτικισμό, καθώς συχνά οι επιχειρηματίες δεν είναι διατεθειμένοι να διαθέσουν τα απαιτούμενα κεφάλαια για τέτοιου είδους επενδύσεις.

Ένας άλλος πολύ σημαντικός κλάδος στον οποίο εφαρμόζονται οι ΤΠΕ είναι η Εκπαίδευση. Οι μαθητές και φοιτητές μπορούν ανά πάσα ώρα και στιγμή να αναζητήσουν πηγές μέσω του διαδικτύου, να παρακολουθήσουν εκπαιδευτικά προγράμματα κ.α. Στα Σχολεία και στα Πανεπιστήμια οι Η/Υ αποτελούν πλέον απαραίτητο εφόδιο για την εκπαίδευση και πρακτική άσκηση, ξεφεύγοντας από την θεωρητική μάθηση. Τέλος εκτός από τους μαθητές θα πρέπει και οι καθηγητές να ενημερώνονται, να συλλέγουν πληροφορίες και να διευρύνουν τις γνώσεις τους μέσω των Η/Υ και του διαδικτύου. Ταυτόχρονα η χρήση των ΤΠΕ αλλά και η ευρυζωνικότητα δημιούργησαν το κατάλληλο έδαφος για την εμφάνιση της εξ' αποστάσεως εκπαίδευσης.

Εξίσου σημαντική είναι η συνεισφορά των ΤΠΕ στο δημόσιο τομέα. Η εξυπηρέτηση του πολίτη μπορεί να βελτιωθεί κατακόρυφα μέσω της χρήσης ΤΠΕ για την κεντρική διαχείριση πιστοποιητικών, παρακάμπτοντας άλλες διαδικασίες και μειώνοντας τον αριθμό των υπαλλήλων. Απαραίτητη προϋπόθεση είναι η αναβάθμιση των γνώσεων των δημοσίων υπαλλήλων.

Ένα πρόσφορο πεδίο για την ενσωμάτωση των ΤΠΕ είναι και η υγεία. Εκτός από τα σύγχρονα όργανα τα οποία υποβοηθούν το έργο των ιατρών, συστήματα διαχείρισης χρησιμοποιούνται για την παρακολούθηση του ιστορικού των ασθενών, αλλά και την εξυπηρέτηση τους σε θέματα συνταγογράφησης και επισκέψεων σε ιατρεία και εργαστήρια.

## **2. Η Έννοια των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών**

### **2.1 Ορισμοί**

Η εποχή μας χαρακτηρίζεται από το φαινόμενο της παγκοσμιοποίησης. Το διαδίκτυο παίζει σημαντικό ρόλο σε καθώς μέσω αυτού οι αγορές, η επικοινωνία, η πληροφόρηση και η γνώση δεν έχουν πια σύνορα αλλά ούτε και όρια. Η πληροφορία και οι πηγές της γνώσης αυξάνονται με τρομακτικούς ρυθμούς και διαδίδονται με εκπληκτικές ταχύτητες (Ζωγόπουλος, 2001). Καθώς οι απαιτούμενες γνώσεις για την είσοδο στην αγορά εργασίας τα τελευταία χρόνια αυξάνονται με γεωμετρική πρόοδο είναι αδύνατο να καλυφθούν από το τυπικό σύστημα εκπαίδευσης.

Οι ΤΠΕ ασκούν έντονη επιρροή στον τομέα της δραστηριοποίησης των επιχειρήσεων. Η Ελλάδα με μικρά βήματα και με καθυστέρηση σε σχέση με τις υπόλοιπες ευρωπαϊκές χώρες επιδιώκει την ενσωμάτωση των ΤΠΕ και στις μέρες μας με ένα καταιγισμό συζητήσεων, σχεδιασμών και δράσεων για να καλυφθεί ο χρόνος που χάθηκε. Πλέον κάθε επιχειρηματική δραστηριότητα εμπλέκει και τη χρήση ΤΠΕ (Πολλαλης, Γιαννακοπουλος, & Παπουτσης, 2004).

Στη διεθνή βιβλιογραφία, οι ορισμοί για τον όρο ΤΠΕ είναι πολλοί και ειδικότερα σε σχέση με τα πληροφοριακά συστήματα που αναφέρονται σε μονάδες παροχής υπηρεσιών σε πολίτες. Με τον όρο “Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών” (ΤΠΕ) αποδίδουμε στα Ελληνικά τον διεθνή αγγλικό όρο “Information and Communication Technologies” (ICT) και αναφερόμαστε συνολικά στις σύγχρονες ψηφιακές τεχνολογίες που με κεντρικά στοιχεία τους υπολογιστές και τα δίκτυα υπολογιστών, επιτρέπουν την κωδικοποίηση, επεξεργασία, αποθήκευση, αναζήτηση, ανάκληση και μετάδοση της πληροφορίας σε ψηφιακή μορφή(κείμενο, γραφική παράσταση, κινούμενες και ακίνητες εικόνες, ήχοι).

Οι ΤΠΕ μπορούν να αναφέρονται και στο σύνολο των επαγγελματικών χώρων οι οποίοι σχετίζονται με τη μελέτη, δημιουργία, σχεδίαση, λεπτομερή ανάπτυξη, ειδική υλοποίηση, συντήρηση και διαχείριση υπολογιστικών

πληροφοριακών συστημάτων, κυρίως όσον αφορά εφαρμογές λογισμικού και υλικού υπολογιστών.

Αντίστοιχα τα επαγγέλματα ΤΠΕ βασίζονται στην ανάπτυξη, εγκατάσταση και συντήρηση προϊόντων πληροφορικής και τηλεπικοινωνιών, με στόχο την παραγωγή, αποθήκευση, διαχείριση και μετάδοση πληροφοριών κάθε τύπου (Ζωγόπουλος, 2001). Κατ' επέκταση, με τον όρο ΤΠΕ ή στα αγγλικά IT μπορεί να ονομάζονται τα τμήματα τεχνικής υποστήριξης σε οργανισμούς και επιχειρήσεις, καθώς και δημόσια ή ιδιωτικά έργα που αφορούν προϊόντα πληροφορικής και τηλεπικοινωνιών.

## **2.2 Τομέας και Δραστηριότητες ΤΠΕ**

Ο τομέας που καλύπτουν οι ΤΠΕ είναι πολύ ευρύς και γρήγορα μεταβαλλόμενος. Η προσέγγιση του τομέα των ΤΠΕ μπορεί να γίνει με διπλό τρόπο (IOBE, 2006). Αφ' ενός συνδέοντας τις επιχειρήσεις/οργανισμούς με τη βασική τους δραστηριότητα και αφ' ετέρου εξετάζοντας τα προϊόντα/υπηρεσίες που διατίθενται στους καταναλωτές/τελικούς χρήστες. Όσον αφορά την πρώτη προσέγγιση, στις ΤΠΕ εμπλέκονται επιχειρήσεις πληροφορικής, τηλεπικοινωνιών και παραγωγής πληροφοριακού υλικού. Οι δραστηριότητες των εταιρειών αυτών είναι επικαλυπτόμενες καθώς οι επιχειρήσεις τηλεπικοινωνιών για να παρέχουν δικτυακές υπηρεσίες, χρησιμοποιούν τόσο υλικό (hardware) όσο και λογισμικό (software) που παρέχεται από επιχειρήσεις πληροφορικής. Ταυτόχρονα οι διαδραστικές υπηρεσίες του διαδικτύου δεν μπορούν να αναπτυχθούν χωρίς κατάλληλο περιεχόμενο (βίντεο, κείμενα), το οποίο παρέχεται από αντίστοιχες εταιρείες. Σύμφωνα με τον ΟΟΣΑ ο τομέας των ΤΠΕ περιλαμβάνει του εξής κλάδους (IOBE, 2006):

- Μεταποίησης που περιλαμβάνει την κατασκευή Η/Υ και μηχανών γραφείου, επικοινωνιακού εξοπλισμού και οργάνων καθώς και εξοπλισμού ελέγχου των βιομηχανικών μεθόδων παραγωγής
- Εμπορίου που περιλαμβάνει τη διάθεση του παραπάνω εξοπλισμού
- Υπηρεσιών που περιλαμβάνει την ανάπτυξη λογισμικού και την παροχή τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών.

Όσον αφορά τη δεύτερη προσέγγιση μπορούμε να διακρίνουμε τις παρακάτω γενικές κατηγορίες προϊόντων ΤΠΕ (ΟΟΣΑ, 2008):

- Η/Υ και περιφερειακός εξοπλισμός
- Εξοπλισμός επικοινωνιών
- Ηλεκτρονικές συσκευές ευρείας κατανάλωσης
- Διάφορα αγαθά ΤΠΕ, όπως μηχανήματα και εξοπλισμός
- Υπηρεσίες κατασκευής προϊόντων ΤΠΕ
- Λογισμικό
- Παροχή συμβουλευτικών υπηρεσιών σχετικά με ΤΠΕ
- Τηλεπικοινωνιακές υπηρεσίες
- Υπηρεσίες ενοικίασης εξοπλισμού ΤΠΕ
- Άλλες υπηρεσίες ΤΠΕ

Ειδικά για τα πολυμεσικά προϊόντα διακρίνουμε τις παρακάτω κατηγορίες:

- Κείμενα
- Τηλεοπτικό, κινηματογραφικό και ραδιοφωνικό περιεχόμενο και συναφείς υπηρεσίες
- Μουσική
- Λογισμικό ψυχαγωγίας
- Ηλεκτρονικό περιεχόμενο και συναφείς υπηρεσίες
- Άλλα είδη πολυμεσικού περιεχομένου και υπηρεσίες

### **2.3 Πεδίο εφαρμογής των ΤΠΕ**

Η ραγδαία ανάπτυξη της τεχνολογίας και ιδιαίτερα του διαδικτύου πρόσφεραν νέες προοπτικές και προκλήσεις ώστε να δημιουργηθεί μια καλύτερη και εύρυθμη λειτουργία στον τομέα των δημόσιων και ιδιωτικών υπηρεσιών (Lieberman, 2001). Οι ΤΠΕ μπορούν να βρουν πεδίο εφαρμογής σε μια σειρά από δραστηριότητες τόσο του δημοσίου όσο και του ιδιωτικού τομέα όπως θα δούμε παρακάτω. Οι κυριότεροι τομείς όπου οι ΤΠΕ μπορούν να συμβάλουν στην ανάπτυξη και βελτίωση είναι η δημόσια διοίκηση, η επιχειρηματικότητα, η εκπαίδευση, η υγεία, η εργασία, η προστασία του περιβάλλοντος, η γεωργία και η επιστημονική έρευνα.

## 2.4 Χρήση των ΤΠΕ στην Ευρώπη και την Ελλάδα

Το ενδιαφέρον της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την ανάπτυξη των ΤΠΕ έχει εκδηλωθεί από το 1999 με την πρωτοβουλία eEurope 2005. Στόχος της πρωτοβουλίας ήταν με χρονικό ορίζοντα το 2005 όλες οι χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ) να έχουν αποκτήσει σύγχρονες και δικτυωμένες δημόσιες υπηρεσίες και ένα δυναμικό περιβάλλον ηλεκτρονικού εμπορίου και e-επιχειρείν (ΕΕ, 2010). Η στρατηγική i2010 αντικατέστησε το eEurope 2005 δίνοντας έμφαση στις εφαρμογές των ΤΠΕ στην αγορά, στις επενδύσεις και στην ποιότητα ζωής (ΕΕ, 2009).

Αναφορικά με την περίπτωση της Ελλάδας, θα μπορούσε να σημειωθεί πως όπως η εξέλιξη της Πληροφορικής, έτσι και η εφαρμογή των ΤΠΕ στην Ελλάδα, σημειώθηκε με αργούς ρυθμούς. Βέβαια υπήρχαν βασικοί λόγοι όπως η έλλειψη υποδομών η οποία προερχόταν από τις εκάστοτε δημόσιες υπηρεσίες και το μη εξειδικευμένο και εκπαιδευμένο προσωπικό.

Είναι σημαντικό επίσης να αναφερθεί πως οι εργασίες ρουτίνας έγιναν πιο εύκολες μέσα από τη χρήση των ηλεκτρονικών υπολογιστών οι οποίες και αυτοματοποιήθηκαν. Η διαφορετικότητα του συστήματος δημόσιων υπηρεσιών στην Ελλάδα σε σχέση με άλλες ευρωπαϊκές χώρες, είναι ένας πολύ σημαντικός παράγοντας ο οποίος πρέπει να ληφθεί σοβαρά υπόψη. Μόλις το 2001 έγιναν οι πρώτες κινήσεις ειδικά με τον έλεγχο της εξυπηρέτησης πολιτών, ο οποίος στόχευε σε βελτίωση του όλου συστήματος. Με λίγα λόγια το Δημόσιο Σύστημα της χώρας πρέπει να ανανεωθεί. Έτσι για να γίνει κάτι τέτοιο έπρεπε η χώρα να χωρισθεί σε 17 αυτόνομες διοικητικές περιφέρειες και να ιδρυθούν και ισάριθμα περιφερειακά συστήματα εξυπηρέτησης πολιτών.

Το γεγονός είναι όμως ότι στη χώρα μας οι δημόσιες υπηρεσίες είναι ανεξάρτητες μονάδες οι οποίες μεταξύ τους δεν έχουν καμία επικοινωνία και για αυτό το λόγο δεν ανταλλάσσουν καμία πληροφορία ή δεδομένα. Η ανάγκη για άμεση βελτίωση αυτής της εφαρμογής είναι προφανής. Όλες οι ηλεκτρονικές υπηρεσίες προωθήθηκαν από τις εφαρμογές της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης και ειδικότερα από την υπηρεσία ταυτοποίησης του κάθε

πολίτη και του φακέλου που εκείνος διαθέτει στο Δήμο που διαμένει (Βελέντζας, 2008). Έτσι λοιπόν έγινε απαραίτητη:

- Η χρήση του μητρώου του κάθε πολίτη στο Δήμο
- Η δημιουργία ηλεκτρονικής πύλης για όλα τα ασφαλιστικά ταμεία
- Η πραγματοποίηση τηλε-ραντεβού σε δημόσιες υπηρεσίες
- Η ηλεκτρονική εξυπηρέτηση πολιτών για σχετική απόκτηση εγγράφων

Μετά από κοινή απόφαση όλων των δημοσίων υπηρεσιών, δημιουργήθηκε επίσης ένα σύστημα ηλεκτρονικών καρτών υγείας παρόμοιο με αυτό της Μεγάλης Βρετανίας. Η χρήση των καρτών αυτών επικεντρώνεται στην ηλεκτρονική εξυπηρέτηση των πολιτών.

Θα πρέπει να σημειωθεί επίσης πως τα Μεσογειακά Ολοκληρωμένα Προγράμματα ήταν η πρώτη προσπάθεια εισαγωγής και εφαρμογής των ΤΠΕ στην Ελλάδα. τα προγράμματα όμως αυτά εφαρμόστηκαν στη χώρα με αργούς ρυθμούς.

Τα κυριότερα προβλήματα στη διείσδυση των ΤΠΕ στην Ελλάδα είναι τα εξής:

- Απουσία σχεδιασμού για την εφαρμογή, την εκπαίδευση χρηστών, τη διαχείριση εξοπλισμού και λογισμικού στις δημόσιες υπηρεσίες.
- Η πλειοψηφία των εφαρμογών σχεδιάστηκε χωρίς να ληφθούν υπόψη οι απαιτήσεις των χρηστών
- Δεν έχει προβλεφθεί στις περισσότερες περιπτώσεις η δυνατότητα συντήρησης των εφαρμογών για την επιδιόρθωση προβλημάτων και την αυτοματοποίηση νέων διαδικασιών που προκύπτουν σε συνδυασμό με τις απαιτήσεις των χρηστών
- Δεν υφίσταται ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα των δημόσιων υπηρεσιών
- Απουσία συστημάτων διαχείρισης επιχειρησιακών πόρων στις περισσότερες δημόσιες υπηρεσίες και οργανισμούς.

Αξίζει βέβαια να σημειωθεί πως τα όποια προβλήματα υπάρχουν, σχετίζονται και με την έλλειψη συντονισμού από τις διοικήσεις, την ελλιπή εκπαίδευση προσωπικού, τη δυσκολία σε προμήθειες υλικών καθώς και τη δύσκολη παρακολούθηση κατανάλωσης αυτών.



Ωστόσο στο πλαίσιο της Ψηφιακής Στρατηγικής (2006-2013), την τελευταία πενταετία παρατηρείται βελτίωση των περισσότερων δεικτών ΤΠΕ. Στο πλαίσιο των υποχρεώσεων της Ελλάδας με την υιοθέτηση της στρατηγικής i2010, μετρώνται κάθε χρόνο οι δείκτες διείσδυσης των νέων τεχνολογιών στις επιχειρήσεις. Τα ποσοστά για το έτος 2012 συνοψίζονται στον επόμενο πίνακα (ΚΤΠ, 2013):

ΘΕΜΑ	Δείκτης	Ποσοστό
Πρόσβαση & Χρήση Διαδικτύου	Επιχειρήσεις που χρησιμοποιούν Η/Υ	92,4%
	Επιχειρήσεις με πρόσβαση DSL στο διαδίκτυο	74%
	Επιχειρήσεις με ιστοσελίδα	61%
Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση	Επιχειρήσεις που χρησιμοποιούν το διαδίκτυο για συναλλαγές με δημόσιες υπηρεσίες	61%
Ηλεκτρονική Μάθηση	Επιχειρήσεις που χρησιμοποιούν εφαρμογές e-learning για εκπαίδευση και κατάρτιση των υπαλλήλων τους	7,9%
Επενδύσεις σε νέες τεχνολογίες	Επιχειρήσεις που επένδυσαν σε ΤΠΕ	36,9%

Πίνακας 1 Ποσοστά Διείσδυσης Νέων Τεχνολογιών

Όσον αφορά στην ευρυζωνικότητα, η Ελλάδα με ποσοστό 25,3% τον Ιούλιο του 2013 ανέβηκε μια θέση στην Ευρωπαϊκή κατάταξη, αλλά απέχει ακόμα από τον ευρωπαϊκό μέσο όρο που ανέρχεται πλέον στο 29,4% (ΙΤΥΕ, 2013).

Ο δείκτης «ψηφιακής ετοιμότητας»(NRI) έχει καθιερωθεί από το World Economic Forum για την απεικόνιση της παγκόσμιας κατάστασης των ΤΠΕ. Ο δείκτης NRI αποτελείται από τρεις συνιστώσες που αξιολογούν:

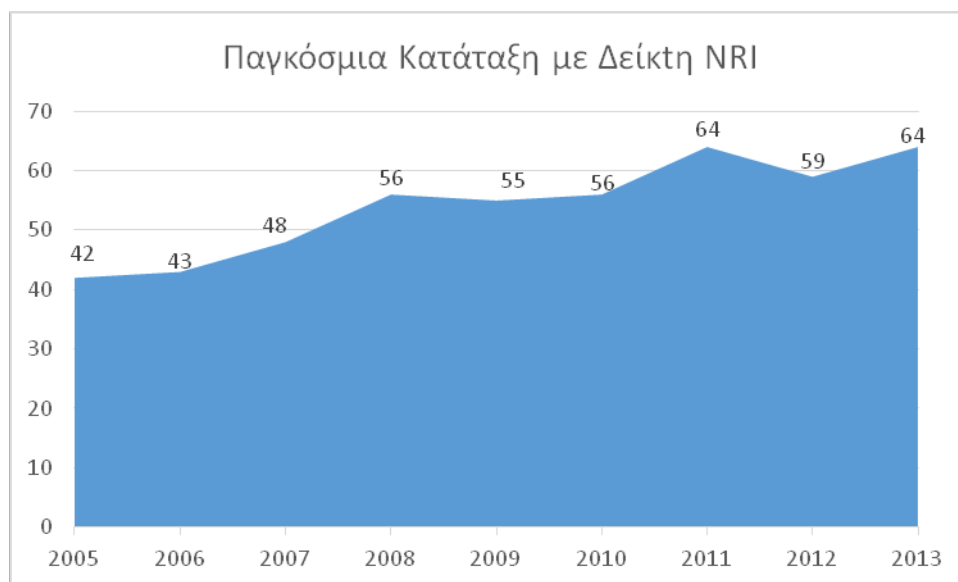
- Το περιβάλλον της χώρας όσον αφορά την ευκολία διείσδυσης των ΤΠΕ
- Την ετοιμότητα πολιτών, κυβερνήσεων και επιχειρήσεων για την αποδοχή των ΤΠΕ
- Τη χρήση των ΤΠΕ για τις συναλλαγές πολιτών, κυβερνήσεων και επιχειρήσεων.

Για το έτος 2013 η Ελλάδα κατέχει την 64<sup>η</sup> θέση παγκοσμίως παρουσιάζοντας πτώση σε σχέση με το 2012. Οι ανάλυση του δείκτη NRI για τις επιμέρους συνιστώσες απεικονίζεται στον παρακάτω πίνακα (World Economic Forum, 2013):

ΘΕΜΑ	Συμμετέχοντες	Θέση
ΕΤΟΙΜΟΤΗΤΑ	Πολίτες	69
	Επιχειρήσεις	94
	Κυβέρνηση	108
ΧΡΗΣΗ	Πολίτες	50
	Επιχειρήσεις	88
	Κυβέρνηση	62
Περιβάλλον	Υποδομές	36
	Νομοθεσία	63
	Αγορά	90

Πίνακας 2 Δείκτης Ψηφιακής Ετοιμότητας (NRI)

Οι διακυμάνσεις στην παγκόσμια κατάταξη της Ελλάδας τα τελευταία 9 χρόνια φαίνονται στο επόμενο διάγραμμα:



Διάγραμμα 1 Διακυμάνσεις δείκτη NRI

Στο χώρο της τηλεφωνίας, η Ελλάδα διαθέτει από τα υψηλότερα ποσοστά διείσδυσης της κινητής τηλεφωνίας στην Ευρώπη, με 17,2 εκατομμύρια

συνδρομητές κινητής τηλεφωνίας, που αντιστοιχούν σε ποσοστό διείσδυσης που υπερβαίνει το 150%.

Οι ελληνικές εξαγωγές ΤΠΕ επικεντρώνονται κυρίως σε Γερμανία και Ηνωμένο Βασίλειο, τονίζοντας τις προοπτικές προστιθέμενης αξίας του τομέα. Επίσης, η Μονάδα Πληροφοριών του Economist δηλώνει ότι υπάρχει θετική εξέλιξη στο τομέα του ανθρώπινου δυναμικού της Ελλάδας στη βιομηχανία πληροφορικής.

Συνοψίζοντας, μπορούμε να παρατηρήσουμε ότι την τελευταία δεκαετία έχουν γίνει σημαντικά βήματα στην ενσωμάτωση των ΤΠΕ και της ευρυζωνικότητας, υπάρχει όμως αρκετός δρόμος που πρέπει να διανυθεί καθώς η Ελλάδα βρίσκεται ακόμα κάτω από τον Ευρωπαϊκό μέσο όρο σε πολλούς δείκτες, ενώ η οικονομική κρίση αποτελεί ανασταλτικό παράγοντα για την επένδυση σε νέες τεχνολογίες.

## **2.5 ΤΠΕ και περιβάλλον**

Ένα από τα στοιχεία που πρέπει να ληφθούν υπόψη για την ενσωμάτωση των ΤΠΕ είναι η επιπτώσεις από τη χρήσης τους στο περιβάλλον. Εκ πρώτης όψεως, η χρήση των ΤΠΕ μέσω της βελτίωσης της παραγωγής και της καλύτερης διαχείρισης των επιχειρηματικών διαδικασιών αποτελεί παράγοντα προστασίας του περιβάλλοντος. Ωστόσο η συνεχιζόμενη αύξηση των προϊόντων πληροφορικής και η μικρή διάρκεια ζωής τους έχει σαν αποτέλεσμα την ολοένα αυξανόμενη συνεισφορά των ΤΠΕ στη μόλυνση του περιβάλλοντος. Θα μπορούσαμε να διακρίνουμε 3 ειδών επιδράσεις των ΤΠΕ στο περιβάλλον (Forge, 2007):

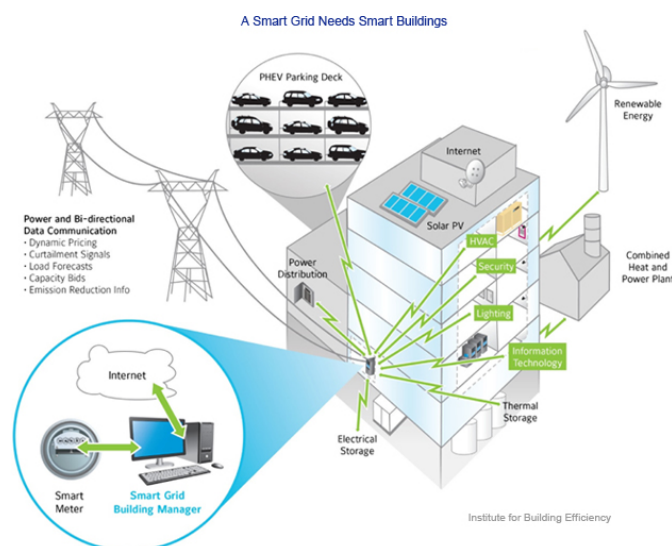
- Επιδράσεις από την φυσική παρουσία των ΤΠΕ και των διαδικασιών παραγωγής τους. Αυτές περιλαμβάνουν τις εκπομπές ρύπων κατά την παραγωγή τους, την απόσυρση των πεπαλαιωμένων προϊόντων τεχνολογίας κλπ.
- Επιδράσεις από την χρήση και εφαρμογή των ΤΠΕ. Πρόκειται για θετικές επιδράσεις και αρνητικές επιδράσεις. Για παράδειγμα υπάρχει η ενέργεια που καταναλώνεται από τη χρήση των ΤΠΕ αλλά και η ενέργεια που εξοικονομείται χάρη σε αυτές.

- Μεσο-μακροπρόθεσμες επιδράσεις από τη μαζική χρήση των ΤΠΕ. Για παράδειγμα χάρη στις ευρυζωνικές τεχνολογίες μειώθηκαν οι ανάγκες μεταφορών.

Ένα άλλο θέμα που τίθεται είναι το γεγονός ότι η παραγωγή προϊόντων πληροφορικής επικεντρώνεται σε συγκεκριμένες χώρες με φτηνό εργατικό δυναμικό, οι οποίες πολλές φορές δεν διαθέτουν επαρκή νομοθεσία για την προστασία του περιβάλλοντος. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα να χρησιμοποιούνται υλικά τεχνολογίας τα οποία καταλήγουν σε ανεπτυγμένες χώρες και μετά το όριο ζωής τους παρουσιάζεται μεγάλο πρόβλημα στην ασφάλεια για το περιβάλλον και τη δημόσια υγεία απόσυρσή τους. Οι (Babin & Nicholson, 2011) προτείνουν ένα μοντέλο από τρία επίπεδα συμμόρφωσης των υποκατασκευαστών με τα θέματα προστασίας του περιβάλλοντος. Στο πρώτο επίπεδο, οι επιχειρήσεις έχουν λάβει μέτρα για την αειφορία, τα οποία όμως δεν συμμορφώνονται σε κάποιο διεθνώς αναγνωρισμένο πρότυπο, ούτε είναι επαρκών τεμνηριωμένα. Στο δεύτερο επίπεδο, οι επιχειρήσεις πληρούν κάποια πρότυπα αειφορίας (πχ ISO14000) και έχουν μια γενική εικόνα τόσο σε επίπεδο διοίκησης όσο και σε επίπεδο παραγωγής. Στο τρίτο επίπεδο, οι επιχειρήσεις παρουσιάζουν ωριμότητα στα θέματα προστασίας του περιβάλλοντος, συμμετέχουν σε όλα τα διεθνώς αναγνωρισμένα πρότυπα και αναπτύσσουν και δικές τους πρωτοβουλίες προσαρμοσμένες στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της επιχείρησης.

Οι παραπάνω σκέψεις ωστόσο δεν μειώνουν την προσφορά των ΤΠΕ στην προστασία του περιβάλλοντος, η οποία είναι πολυεπίπεδη. Η ψηφιοποίηση της πληροφορίας, έχει σαν αποτέλεσμα την μείωση της κατανάλωσης χαρτιού και κατά συνέπεια τη μείωση της ενέργειας που καταναλίσκεται για την παραγωγή του, την μικρότερη υλοτομία, αλλά και την παραγωγή λιγότερων σκουπιδιών. Τα έξυπνα μηχανικά συστήματα παραγωγής χρησιμοποιούν εξειδικευμένο λογισμικό και μετατρέπουν ηλεκτρική ενέργεια σε κινητική, αντικαθιστώντας ενεργοβόρες ηλεκτρικές συσκευές. Σε επίπεδο εφοδιαστικής αλυσίδας, υλικό και λογισμικό βελτιστοποιούν τις διαδικασίες και μειώνουν τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα με την μείωση των άσκοπων ή μη αποδοτικών μεταφορών. Τα έξυπνα κτίρια χρησιμοποιούν συστήματα διαχείρισης τα οποία σε πραγματικό χρόνο μετρούν την κατανάλωση ενέργειας και την εσωτερική θερμοκρασία, προσαρμόζοντας ανάλογα τα

συστήματα κλιματισμού και τυχόν βιοκλιματικά συστήματα που διαθέτουν. Τα ευφυή δίκτυα αποτελούν ένα πλέγμα ΤΠΕ, ενεργειακών πόρων και αισθητήρων με σκοπό την έξυπνη διανομή ενέργειας, την ηλεκτροκίνηση αλλά και την ανάπτυξη των έξυπνων κτιρίων. Οι ίδιοι οι καταναλωτές συμμετέχουν ενεργά στα δίκτυα αυτά τόσο ως παραγωγοί όσο και ως παραγωγοί ενέργειας.



Εικόνα 1 Ευφυή Δίκτυα και Έξυπνα Κτίρια<sup>1</sup>

## 2.6 Σύγχρονες Τάσεις

Όπως προαναφέρθηκε οι ΤΠΕ είναι ένας συνεχώς εξελισσόμενος κλάδος. Ειδικά στο διαδίκτυο στις μέρες μας χρησιμοποιούνται τα εργαλεία δεύτερης γενιάς (Web 2.0) με κυριότερα τα εξής:

- Ιστολόγια: είναι ιστοσελίδες όπου τα άρθρα δημοσιεύονται με χρονολογική σειρά με μορφή προσωπικού ημερολογίου.
- Ηχογραφήσεις (podcasts): περιλαμβάνουν αφηγήσεις τις οποίες μπορεί ο χρήστης να ανακτήσει μέσω του διαδικτύου και να πληροφορηθεί για παράδειγμα για τα αξιοθέατα ενός μουσείου.
- Κοινωνικά Δίκτυα: αποτελούν ιστοσελίδες μέσω των οποίων δημιουργούνται εικονικές κοινότητες.

<sup>1</sup> <http://www.institutebe.com/smart-grid-smart-building/What-is-a-Smart-Building.aspx>

- Διαδικτυακά βίντεο: πρόκειται για βίντεο που αναρτώνται στο διαδίκτυο και μπορεί να αφορούν την ενημέρωση, την ψυχαγωγία ακόμα και την προώθηση προϊόντων και υπηρεσιών.
- Ροές RSS: το διαδίκτυο χαρακτηρίζεται από καταιγισμό πληροφοριών από πολλαπλές πηγές. Μέσω των ροών RSS οι χρήστες μπορούν να λαμβάνουν ενημερώσεις για θέματα που τους ενδιαφέρουν.
- Ετικέτες (tags): χρησιμοποιούνται για την κατηγοριοποίηση των δημοσιεύσεων σε ιστολόγια και ειδησεογραφικές σελίδες και χρησιμοποιούνται ευρύτατα από τις μηχανές αναζήτησης για τον εντοπισμό πληροφοριών.

Ταυτόχρονα μια σειρά από τεχνολογίες αιχμής που αναπτύσσονται την παρούσα περίοδο που μπορούν να έχουν εφαρμογές τόσο στο δημόσιο όσο και στον ιδιωτικό τομέα είναι οι εξής:

- Διαχείριση και ανάλυση μεγάλου όγκου δεδομένων: Ο καταιγισμός πληροφοριών στις σύγχρονες κοινωνίες δημιουργεί την ανάγκη τόσο στις επιχειρήσεις όσο και σε δημόσιους οργανισμούς να διαχειρίζονται μεγάλο όγκο δεδομένων. Η ανάλυση των δεδομένων αυτών μπορεί να προσδώσει το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα σε μια επιχείρηση, ή να βοηθήσει στην πάταξη της φοροδιαφυγής από μια δημόσια υπηρεσία. Οι σύγχρονες βάσεις δεδομένων, οι τεχνικές εξόρυξης δεδομένων και οι νέες τεχνολογίες ανάλυσης δεδομένων έρχονται να ανταποκριθούν σε αυτή την απαίτηση.
- Ευρυζωνικές τεχνολογίες: Τα δίκτυα ευρέως φάσματος, τα ασύρματα δίκτυα και τα δίκτυα κινητής τηλεφωνίας υποστηρίζουν πλέον την ανταλλαγή μεγάλου όγκου δεδομένων σε υψηλές ταχύτητες.
- Διαδίκτυο των πραγμάτων: Πρόκειται για ένα δίκτυο συσκευών που μεταδίδουν και διαχειρίζονται δεδομένα μέσω του διαδικτύου χωρίς την ανθρώπινη παρέμβαση. Οι εφαρμογές της συγκεκριμένης τεχνολογίας εντοπίζονται στο χώρο της υγείας, του περιβάλλοντος και της ενέργειας. Παραδείγματα αποτελούν αισθητήρες που μετρούν καταναλώσεις ενέργειας, συστήματα πλοήγησης οχημάτων κλπ. Ο όρος wearable intelligence εντάσσεται σε αυτή την κατηγορία και

αφορά συσκευές οι οποίες φέρονται από τον χρήστη και αφ' ενός εμφανίζουν πληροφορίες σε αυτόν και αφετέρου καταγράφουν πληροφορίες από τη θέση του και το τι βλέπει.



Εικόνα 2 Wearable intelligence

- Κοινωνικά δίκτυα: Αποτελούν ένα νέο πεδίο δράσης για το μάρκετινγκ των εταιρειών αλλά και μέσο πληροφόρησης των πολιτών.
- Έξυπνα δίκτυα: Ο όρος αφορά κάθε είδους δίκτυο (ενέργειας, υγείας, μεταφορών κλπ), το οποίο με τη βοήθεια μετρητών και αισθητήρων μπορεί να παρέχει βελτιωμένες και ασφαλέστερες υπηρεσίες.
- Επαυξημένη πραγματικότητα: Έχει εφαρμογές στους τομείς της βιομηχανίας της ιατρικής, της εκπαίδευσης αλλά και της διασκέδασης. Πρόκειται για την παροχή ψηφιακών πληροφοριών οι οποίες σε συνδυασμό με τις ανθρώπινες αισθήσεις βελτιώνουν την επαφή με το περιβάλλον. Για παράδειγμα μέσω έξυπνων κινητών τηλεφώνων παρέχεται ψηφιακό υλικό ξενάγησης σε μουσεία, το οποίο λαμβάνει υπόψη τη θέση και το σημείο που επικεντρώνεται ο επισκέπτης.



Εικόνα 3 Συστήματα Επαυξημένης Πραγματικότητας

- Επικοινωνία κοντινού πεδίου: Πρόκειται για μια ασύρματη τεχνολογία μικρής εμβέλειας η οποία μπορεί να διευκολύνει τις συναλλαγές και την ανταλλαγή πληροφοριών. Η τεχνολογία χρησιμοποιείται ήδη σε

«έξυπνα» τηλέφωνα και ένα παράδειγμα χρήσης είναι οι ανέπαφες συναλλαγές, όπου ο συναλλασσόμενος μπορεί να πληρώσει για μια συναλλαγή απλά πλησιάζοντας τη συσκευή του σε έναν κατάλληλο αισθητήρα.



Εικόνα 4 Επικοινωνία Κοντινού Πεδίου

- Τρισδιάστατες εκτυπώσεις: Είναι μια διαδικασία κατασκευής τρισδιάστατων αντικειμένων με βάση κάποιο τρισδιάστατο μοντέλο, η οποία επιτυγχάνεται με την αλληπάλληλη επίστρωση επιπέδων υλικού. Η τεχνολογία βρίσκει εφαρμογές στην αυτοκινητοβιομηχανία, τις κατασκευές, την κατασκευή κοσμημάτων και υποδημάτων κ.ά.
- Περιβάλλον χρήσης: Η συσκευές αφήνουν ευρεία διάδοση, αλλάζοντας τον τρόπο με τον οποίο οι χρήστες βιώνουν τις ΤΠΕ. Επίσης με τις νέες τάσεις παροχής λογισμικού μέσω υπηρεσίας (Software as a service - SaaS) η έμφαση δίνεται στη σχεδίαση λογισμικού πλοήγησης μέσω του οποίου θα γίνονται οι περισσότερες διαδικασίες στον Η/Υ.

Εκτός όμως από τις υπηρεσίες και τα μοντέλα αξιοποίησης των ΤΠΕ αλλάζουν τον τρόπο με τον οποίο εισβάλουν οι ΤΠΕ στον ιδιωτικό και δημόσιο τομέα. Οι υπηρεσίες νέφους και γενικότερα η τάση SaaS βασίζονται σε ευρυζωνικές συνδέσεις και αποσκοπούν στη διάθεση των υπηρεσιών ανεξαρτήτως θέσης και απόστασης από τον κεντρικό Η/Υ. Επίσης παρουσιάζεται η τάση ιδιαίτερα στον ιδιωτικό τομέα να δίνονται ολόκληροι τομείς δραστηριότητας σε παρόχους ή υποκατασκευαστές (outsourcing) με σκοπό η εταιρεία να επικεντρώνεται στον κύριο τομέα δραστηριότητας. Η



τάση αυτή συνεπάγεται την αυξημένη ζήτηση εξειδικευμένου προσωπικού και την εμφάνιση νέων εταιρειών οι οποίες αναλαμβάνουν υποέργα. Ταυτόχρονα με την εξάπλωση των κοινωνικών δικτύων επιδιώκεται και ο συνεργατισμός (crowdsourcing) με τον οποίο ανατίθεται σε ιδιώτες άγνωστους στην εταιρεία να αναλάβουν μέρος ενός έργου και να αμειφθούν για αυτό εφόσον το φέρουν εις πέρας.

### 3. ΤΠΕ και Δημόσιος Τομέας

Από τη στιγμή που τα συστήματα δεδομένων συνεχώς αλλάζουν λόγω της μετακίνησης του πληθυσμού, τις οικονομικές και εμπορικές σχέσεις των ατόμων, ο τομέας δημοσίων υπηρεσιών αντιμετωπίζει σοβαρό πρόβλημα. Κάτω από αυτό το σκεπτικό αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση η χρήση των ΤΠΕ για αυτές τις υπηρεσίες. Με τη χρήση αυτών των συστημάτων θα επιτευχθεί καλύτερος βαθμός παροχής υπηρεσιών στα άτομα που την έχουν ανάγκη, εξοικονόμηση πόρων αλλά και εκσυγχρονισμός εργασίας στον συγκεκριμένο κλάδο με καλύτερα αποτελέσματα. Τα θετικά αποτελέσματα τα οποία μπορεί να προκύψουν από τη χρήση των ΤΠΕ στον δημόσιο τομέα, είναι τα εξής (Βελέντζας, 2008):

- Ο ανθρώπινος παράγοντας ελαχιστοποιείται ως προς την παρέμβαση του με αποτέλεσμα να αυξάνεται η παραγωγικότητα και τα ανθρώπινα σφάλματα να μειώνονται
- Οι χρόνοι διεκπεραίωσης υποθέσεων μειώνονται σε σημαντικό βαθμό
- Μειώνονται τα κόστη εξυπηρέτησης πολιτών
- Οι παρεχόμενες υπηρεσίες είναι καλύτερες και ο κάθε ιατρός μπορεί να έχει μια καλύτερη και πλήρη εικόνα για τον ασθενή αφού έχει στη διάθεση του τον ηλεκτρονικό του φάκελο. Έτσι οι υπηρεσίες θεωρούνται πιο ολοκληρωμένες
- Καλύτερη λειτουργία του οργανισμού

Η ΕΕ μέσω της πρωτοβουλίας Ευρώπη 2020 στηρίζει τον θεσμό της ανοικτής διακυβέρνησης. Η ελεύθερη διάθεση στο ευρύ κοινό δημοσίων δεδομένων και υπηρεσιών, η διαφάνεια και η άμεση επικοινωνία με τους πολίτες, μπορούν να δώσουν νέες δυνατότητες στη δημόσια διοίκηση ώστε να καταστεί πιο αποδοτική και οικονομική. Τα ανοικτά δεδομένα, μπορούν να συμβάλουν στην οικονομική ανάπτυξη, δημιουργώντας νέες θέσεις εργασίας. Η προοπτική της ΕΕ για την ανοικτή διακυβέρνηση συνοψίζεται στο παρακάτω διάγραμμα:



Διάγραμμα 2 Ανοικτή Διακυβέρνηση

Η ανοικτή διακυβέρνηση περιλαμβάνει το τρίπτυχο ανοικτών υπηρεσιών, διαδικασιών και δεδομένων. Απαραίτητα στοιχεία για την επιτυχία αυτής της στρατηγικής είναι η συμμετοχή και η συνεργασία των πολιτών. Τα προσωπικά δεδομένα των πολιτών που τηρούνται από μια δημόσια υπηρεσία γίνονται διαθέσιμα και στις υπόλοιπες, διατηρώντας τις προϋποθέσεις ασφαλείας και ιδιωτικότητας. Η δυνατότητα διασύνδεσης των δημόσιων πληροφοριακών συστημάτων με εταιρικά δίκτυα είναι επίσης κομβικής σημασίας όπως θα δούμε παρακάτω. Εξίσου σημαντικός είναι και ο τομέας της ασφάλειας καθώς η ελεύθερη διάθεση δεδομένων, μπορεί να αποτελέσει στόχο κακόβουλων ενεργειών κυρίως για οικονομικό όφελος.

Στο πλαίσιο του εκσυγχρονισμού της τηλεπικοινωνιακής υποδομής του δημόσιου τομέα βρίσκονται σε εξέλιξη τα έργα ΣΥΖΕΥΞΙΣ Ι και ΙΙ. Σκοπός του έργου είναι η βελτίωση της λειτουργίας των δημόσιων υπηρεσιών και η ενοποιημένη εξυπηρέτηση των πολιτών. Υποστηρίζει λειτουργίες τηλεφωνίας, δεδομένων και video. Το πρώτο πρόγραμμα προσφέρει δικτυακές υπηρεσίες σε 4.500 κτίρια φορέων του δημοσίου, ενώ με την υλοποίηση του δεύτερου προγράμματος θα συνδεθεί στο δίκτυο το σύνολο των δημοσίων φορέων και σχολείων και ο εκτιμώμενος αριθμός κτιρίων είναι 34.000.

### 3.1 Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση

Κύριο μέλημα κατά την εφαρμογή των ΤΠΕ στη δημόσια διοίκηση είναι η ενίσχυση της διαφάνειας και η προαγωγή καινοτόμων υπηρεσιών για την καλύτερη εξυπηρέτηση των πολιτών αλλά και των επιχειρήσεων.

Στο πλαίσιο συμμόρφωσης της χώρας μας με την στρατηγική i2010 της ΕΕ την παρούσα περίοδο βρίσκεται σε εξέλιξη η υλοποίηση 20 ηλεκτρονικών υπηρεσιών στον τομέα της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης (Cargemini, IDC, Rand Europe, Sogeti and DTi, 2010):

Πολίτες	Επιχειρήσεις
Κοινωνική Ασφάλιση	Σύσταση εταιρείας
Φορολογία	Δημόσιες προμήθειες
Αναζήτηση Εργασίας	Περιβαλλοντικές άδειες
Προσωπικά Έγγραφα	ΦΠΑ
Δήλωση στην Αστυνομία	Τελωνειακές υπηρεσίες
Πιστοποιητικά γεννήσεως και γάμου	Εταιρική φορολογία
Δήλωση αυτοκινήτου	Ασφάλιση εργαζομένων
Οικοδομική άδεια	Αποστολή στατιστικών στοιχείων
Εισαγωγή στην ανώτατη εκπαίδευση	
Αλλαγή διεύθυνσης κατοικίας	
Υπηρεσίες Υγείας	
Δημόσιες βιβλιοθήκες	

Πίνακας 3 Υπηρεσίες Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης

Στον επόμενο πίνακα παρουσιάζονται συγκεκριμένες δράσεις που έχουν αναληφθεί στο πλαίσιο της παραπάνω στρατηγικής (Υπουργείο Διοικητικής Μεταρρύθμισης και Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης, 2011):

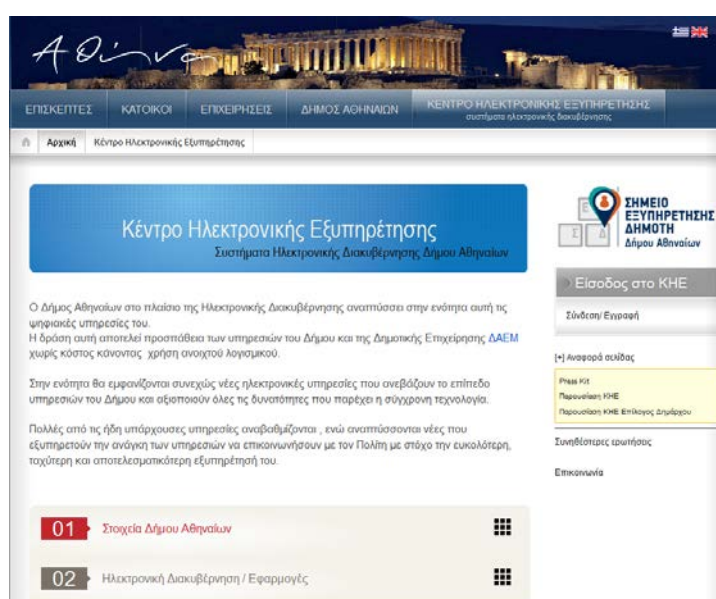
Ωφελούμενοι	Υπηρεσία	Δράση
Πολίτες	Κοινωνική ασφάλιση	Διαδικασία για τη λήψη επιδόματος ανεργίας.
		Διαδικασία για τη λήψη επιδομάτων τέκνων.
		Διαδικασία επιστροφής των ιατρικών

Ωφελούμενοι	Υπηρεσία	Δράση
		δαπανών οι οποίες καλύπτονται από υποχρεωτική ιατρική ασφάλιση.
	Υπηρεσίες Υγείας	Διαδικασία για το κλείσιμο ραντεβού σε δημόσιο νοσηλευτικό ίδρυμα
	Αλλαγή διεύθυνσης κατοικίας	Διαδικασία δήλωσης αλλαγής διεύθυνσης ενός ιδιώτη μέσα στη χώρα.
	Προσωπικά έγγραφα	Διαδικασία για την έκδοση διεθνούς διαβατηρίου.
		Διαδικασία για την έκδοση άδειας οδήγησης για όχημα ΙΧ.
	Δήλωση στην Αστυνομία	Διαδικασία για τη δήλωση κλοπής προσωπικών αντικειμένων (π.χ. αυτοκινήτου ή διάρρηξης) στην αστυνομία.
	Οικοδομική άδεια	Διαδικασία λήψης άδειας κατασκευής, ανακαίνισης ιδιωτικού κτιρίου.
	Κοινωνικές παροχές	Διαδικασία για τη λήψη υποτροφιών για την τριτοβάθμια εκπαίδευση.
	Δημόσιες βιβλιοθήκες	Διαδικασία αναζήτησης στους καταλόγους μιας δημόσιας βιβλιοθήκης για τη λήψη συγκεκριμένων πληροφοριών και για συγκεκριμένο μέσο (βιβλίο, CD κλπ).
	Εισαγωγή στην ανώτατη εκπαίδευση	Διαδικασία για την εισαγωγή μαθητών σε ένα πανεπιστήμιο ή άλλο ανώτερο εκπαιδευτικό ίδρυμα το οποίο επιχορηγείται από επίσημο διοικητικό φορέα της χώρας.
	Αλλαγή διεύθυνσης κατοικίας	Διαδικασία δήλωσης αλλαγής διεύθυνσης ενός ιδιώτη μέσα στη χώρα.
<b>Επιχειρήσεις</b>	Σύσταση εταιρείας	Διαδικασία καταχώρησης για την έναρξη νέας επιχείρησης.
	Δημόσιες προμήθειες	Διαδικασία για την υποβολή προσφοράς για δημόσια προμήθεια που δημοσιεύεται σε εθνικό επίπεδο.

Ωφελούμενοι	Υπηρεσία	Δράση
	Περιβαλλοντικές άδειες	Διαδικασία για τη λήψη τουλάχιστον μιας περιβαλλοντικής άδειας σχετικά με την έναρξη επιχειρηματικής δραστηριότητας.

Πίνακας 4 Δράσεις Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης

Ανάλογες πρωτοβουλίες λαμβάνονται και σε επίπεδο τοπικής αυτοδιοίκησης. Ο δήμος Αθηναίων έχει αναπτύξει κέντρο ηλεκτρονικής εξυπηρέτησης<sup>2</sup> μέσω του διαδικτύου στο οποίο οι δημότες μπορούν να πραγματοποιήσουν 80 διαφορετικές συναλλαγές με τις υπηρεσίες του δήμου.



Εικόνα 5 Κέντρο Ηλεκτρονικής Εξυπηρέτησης Δήμου Αθηναίων

Η υποβολή και παρακολούθηση της πορείας των αιτημάτων γίνεται ηλεκτρονικά. Οι δημότες μέσω της πλατφόρμας μπορούν επίσης να πληρώσουν κλήσεις, να ενημερωθούν για την πορεία εκτέλεσης του προϋπολογισμού του δήμου και για τις άδειες καταστημάτων υγειονομικού ενδιαφέροντος αλλά και να καταγράψουν προβλήματα της καθημερινότητας (φωτισμό, κατάσταση δρόμων, πράσινο) προκειμένου να επιληφθούν οι υπηρεσίες του δήμου.

### 3.2 ΤΠΕ στην Εκπαίδευση

<sup>2</sup> <https://www.cityofathens.gr/khe>

Όπως έχει ήδη αναφερθεί η ανάπτυξη δεξιοτήτων ΤΠΕ και ο ηλεκτρονικός γραμματισμός είναι αλληλένδετα με τη διείσδυση των ΤΠΕ. Η δια βίου μάθηση έρχεται να συμπληρώσει τις γνώσεις που αποκτά ο πολίτης με την ολοκλήρωση της τυπικής εκπαίδευσης και σε συνδυασμό με την επαγγελματική εκπαίδευση πρέπει να καθιστούν τον εργαζόμενο ικανό να ανταποκριθεί στις προκλήσεις της τεχνολογίας. Ταυτόχρονα με τη χρήση των ΤΠΕ έγινε εφικτή η εξ' αποστάσεως εκπαίδευση η οποία ξεπερνά οποιουδήποτε γεωγραφικούς ή κινητικούς περιορισμούς και κάνει το αγαθό της εκπαίδευσης προσιτό σε πολύ μεγαλύτερα μέρη του πληθυσμού.

Η εμπλοκή του δημόσιου τομέα έγκειται στην ανάπτυξη πολιτικών ώστε οι ΤΠΕ να ενσωματώνονται στη μαθησιακή διαδικασία σε όλες τις βαθμίδες της εκπαίδευσης.

Ο ρόλος των ΤΠΕ στην εκπαίδευση είναι διπτός. Αφ' ενός αποτελούν ένα νέο αντικείμενο εκπαίδευσης και αφετέρου αποτελούν ένα εργαλείο το οποίο διευκολύνει την εκπαιδευτική διαδικασία. Ειδικότερα για την εισαγωγή των ΤΠΕ στην εκπαίδευση έχουν επικρατήσει τρία πρότυπα (Κόμης, 2001):

- Η τεχνοκεντρική προσέγγιση, σύμφωνα με την οποία οι ΤΠΕ αποτελούν ένα ιδιαίτερο γνωστικό αντικείμενο. Βασική επιδίωξη σε αυτή την προσέγγιση είναι η απόκτηση γνώσεων πάνω στον τρόπο λειτουργίας των Η/Υ και η εισαγωγή στις μεθόδους προγραμματισμού τους. Το συγκεκριμένο πρότυπο κυριάρχησε τη δεκαετία του '70, αλλά η εξάπλωση των ΤΠΕ τις επόμενες δεκαετίες οδήγησε στην υιοθέτηση των επόμενων προσεγγίσεων.
- Η ολοκληρωμένη προσέγγιση υποστηρίζει την ενσωμάτωση των νέων τεχνολογιών σε όλα τα γνωστικά αντικείμενα. Με αυτό τον τρόπο επιδιώκεται η καλύτερη προσαρμογή των εκπαιδευόμενων στις νέες τεχνολογίες οι οποίες εκτός από νέες γνώσεις, μπορούν να κεντρίσουν περισσότερο το ενδιαφέρον για όλα τα διδακτικά αντικείμενα σε σχέση με τις παραδοσιακές μεθόδους διδασκαλίας.
- Η πραγματολογική προσέγγιση αποτελεί συνδυασμό των δύο παραπάνω προσεγγίσεων. Σύμφωνα με αυτή, οι ΤΠΕ αποτελούν αμιγές διδακτικό αντικείμενο αλλά και εργαλείο στήριξης της μαθησιακής διαδικασίας.

Η ενσωμάτωση των ΤΠΕ στην ελληνική σχολική εκπαίδευση διατυπώνεται στο (Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, 2003), σύμφωνα με το οποίο χρησιμοποιείται η πραγματολογική προσέγγιση. Για την υποχρεωτική εκπαίδευση η πληροφορική διδάσκεται ως ιδιαίτερο γνωστικό αντικείμενο στο Γυμνάσιο, ενώ για το Δημοτικό ακολουθείται η ολιστική προσέγγιση, σύμφωνα με την οποία η πληροφορική διαχέεται μέσα σε όλα τα γνωστικά αντικείμενα. Οι γενικοί στόχοι διδασκαλίας της πληροφορικής στην υποχρεωτική εκπαίδευση επιτυγχάνονται με βάση 3 άξονες:

- Γνώση και μεθοδολογία. Στον άξονα αυτό οι μαθητές εξοικειώνονται με τον Η/Υ, γνωρίζουν τις γενικές αρχές λειτουργίας του και αποκτούν δεξιότητες στο χειρισμό λογισμικού γενικής χρήσης.
- Συνεργασία και επικοινωνία. Οι γνώσεις συμπληρώνονται με τη χρήση εξειδικευμένου λογισμικού (επεξεργασίας κειμένου, πλοήγησης στο διαδίκτυο κλπ) και αναπτύσσονται ομαδικές και συνεργατικές δραστηριότητες μέσω του Η/Υ.
- Επιστήμη και τεχνολογία στην καθημερινή ζωή. Στον άξονα αυτό επιδιώκεται η ευαισθητοποίηση σε θέματα προστασίας πνευματικών δικαιωμάτων, ασφαλείας προσωπικών δεδομένων, κανόνων συμπεριφοράς στο διαδίκτυο κλπ.

Στο Ενιαίο Λύκειο, η πληροφορική αποτελεί μάθημα επιλογής με το οποίο επιδιώκεται η επέκταση της πληροφορικής παιδείας των μαθητών με σκοπό την αξιοποίηση των ΤΠΕ ως εργαλείου μάθησης και σκέψης. Και σε αυτήτην περίπτωση οι γενικοί στόχοι προσεγγίζονται με βάση 3 άξονες:

- Ο κόσμος της Πληροφορικής: αφορά στην περεταίρω εξοικείωση των μαθητών με έννοιες, εργαλεία και τεχνικές των υπολογιστικών και δικτυακών τεχνολογιών
- Διερευνώ – δημιουργώ- ανακαλύπτω: οι μαθητές αποκτούν δεξιότητες στη χρήση εξειδικευμένων λογισμικών, μέσω ολοκληρωμένων δραστηριοτήτων
- Πληροφορική και σύγχρονος κόσμος: οι μαθητές ενημερώνονται για τις χρήσεις των ΤΠΕ στο επαγγελματικό περιβάλλον και τις προοπτικές του μέλλοντος, ενώ ταυτόχρονα προβληματίζονται για ανοικτά



ζητήματα που προκύπτουν από την εξάπλωση των ΤΠΕ σε κάθε έκφανση της επαγγελματικής και προσωπικής ζωής.

Τα Επαγγελματικά Λύκεια, ενσωματώνουν πλήρως τις ΤΠΕ στα ωρολόγια προγράμματά τους, είτε σαν γενικό μάθημα στην α' τάξη, είτε σαν ιδιαίτερο τομέα πληροφορικής στη β' τάξη, είτε σαν ειδικότητα (Υποστήριξη Συστημάτων, Εφαρμογές και Δίκτυα Η/Υ) στη γ' τάξη.

Στο επίπεδο της μεταδευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, οι ΤΠΕ αποτελούν επίσης διδακτικό εργαλείο αλλά και αντικείμενο εξειδίκευσης. Οι συνεχώς αυξανόμενες ανάγκες σε εξειδικευμένο προσωπικό πληροφορικής έχει σαν αποτέλεσμα την προσαρμογή των ειδικοτήτων που παρέχονται από τα ινστιτούτα επαγγελματικής κατάρτισης (ΙΕΚ) στις σύγχρονες απαιτήσεις της αγοράς εργασίας. Οι ειδικότητες που παρέχονται από τα δημόσια ΙΕΚ την παρούσα περίοδο φαίνονται στον επόμενο πίνακα<sup>3</sup>:

<b>Ειδικότητα</b>
ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ & ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ INTRANET - INTERNET
ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΔΙΚΤΥΩΝ
ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΔΙΚΤΥΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ
ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΙΑΤΡΙΚΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΜΕ ΠΟΛΥΜΕΣΑ (multimedia)
ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ, ΔΙΚΤΥΩΝ & ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ ΓΡΑΦΕΙΟΥ
ΤΕΧΝΙΚΟΣ Η/Υ, ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΩΝ
ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ ΠΑΙΧΝΙΔΙΩΝ ΚΑΙ ΨΥΧΑΓΩΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ (VIDEO GAMES)
ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ
ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΩΝ (Web Designer - Developer)
ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ INTERNET
ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΤΗΛΕΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

Πίνακας 5 Ειδικότητες ΤΠΕ που παρέχονται από τα δημόσια ΙΕΚ

<sup>3</sup><http://www.gsae.edu.gr/el/epaggelmatiki-katartisi/i-e-k-institoyta-epaggelmatikis-katartisis/odigos-eidikotiton>

### 3.3 ΤΠΕ στον τομέα της Υγείας

Η παροχή υπηρεσιών υγείας διευκολύνεται με την εφαρμογή των ΤΠΕ και γίνεται αποδοτικότερη και οικονομικότερη. Στον τομέα της πρόληψης, πληροφοριακά συστήματα μπορούν να αυτοματοποιήσουν την παρακολούθηση και την ενημέρωση για την διάδοση μεταδοτικών ασθενειών. Οι υπηρεσίες οι οποίες υποστηρίζονται από τα παραπάνω συστήματα στο τομέα υγείας, μπορεί να είναι οι εξής:

- Ολοκληρωμένα πληροφοριακά συστήματα νοσοκομείων
- Σύστημα προγραμματισμού επισκέψεων
- Ηλεκτρονικός φάκελος ασθενούς
- Ηλεκτρονική συνταγογράφηση
- Διασυνοριακό δίκτυο παροχής ιατρικών υπηρεσιών
- Ηλεκτρονική κάρτα υγείας
- Ηλεκτρονική πληρωμή υπηρεσιών υγείας
- Πληροφορίες υγειονομικής περίθαλψης
- Ενιαίο νοσοκομειακό δίκτυο ευρείας περιοχής
- Σύστημα υγειονομικών προμήθειών
- Τηλεϊατρική

Παραδείγματα πληροφοριακών συστημάτων νοσοκομείων αποτελούν, το Ωνάσειο και το νοσοκομείο Παπαγεωργίου τα οποία διαθέτουν ένα ολοκληρωμένο σύστημα που απευθύνεται σε ιατρικές αλλά και σε διοικητικές εφαρμογές στις οποίες ήταν αποκλειστικά επικεντρωμένα τα πρώτα συστήματα που εφαρμόστηκαν στον τομέα της υγείας. Ειδικότερα το Ωνάσειο Καρδιοχειρουργικό Κέντρο διαθέτει την παρακάτω πληροφοριακή υποδομή:

- Σύστημα μισθοδοσίας και ωρομέτρησης προσωπικού
- Σύστημα τιμολόγησης ασθενών
- Σύστημα ενδοεπιχειρησιακού σχεδιασμού (ERP)
- Σύστημα ψηφιακών ιατρικών φακέλων

- Πληροφοριακό σύστημα εργαστηρίων
- Σύστημα ιατρικού πρωτοκόλλου νοσοκομείου

Θα πρέπει να σημειωθεί επίσης πως τα σχετικά έργα ΤΠΕ τα οποία εφαρμόστηκαν στα μεγάλα νοσοκομεία ήταν πολλά. Ένα από τα πιο γνωστά είναι το ΣΥΖΕΥΞΙΣ το οποίο έχει σαν στόχο του να συνδέσει μεταξύ άλλων όλες τις μονάδες παροχής υπηρεσιών υγείας και πρόνοιας.

Ένα ακόμα έργο το οποίο όμως δεν έχει ολοκληρωθεί είναι ένα ολοκληρωμένο σύστημα Πληροφοριακού Νοσοκομειακού Προγράμματος. Το πρόγραμμα αυτό αποσκοπεί σε σύνδεση όλων των εφαρμογών που αναφέρονται σε ιατρικές πληροφορίες σε όλες τις ΔΥΠΕ. Έτσι για παράδειγμα, το σύστημα IASYS ξεκίνησε σαν πιλοτικό πρόγραμμα το 2004 και είναι ένα ενοποιημένο πληροφοριακό σύστημα το οποίο μέσω του Υπουργείου Υγείας και Αλληλεγγύης τέθηκε σε εφαρμογή αρχικά για κάποια μεγάλα και μεσαία νοσοκομεία. Το πρόγραμμα αυτό στοχεύει σε μείωση του κόστους λειτουργίας των υπηρεσιών και σε σχετική διαλειτουργικότητα. Η σύνδεση του θα γινόταν σε ειδικές λειτουργίες (Βελέντζας, 2008):

- Οικονομικής διαχείρισης
- Αξιοποίησης υποδομών
- Διαχείρισης πληροφοριών
- Βελτίωσης αποτελεσματικότητας

Η διαχείριση των ιατρικών επισκέψεων αποτελεί ένα ακόμη πεδίο εφαρμογής των ΤΠΕ στην υγεία. Με τη χρήση βάσεων δεδομένων και του διαδικτύου, οι ασθενείς μπορούν να αναζητήσουν την ειδικότητα που τους ενδιαφέρει χωρίς πολύωρη αναμονή στην τηλεφωνική γραμμή. Σχετικά συστήματα χρησιμοποιούνται ευρέως σε ιδιωτικούς φορείς υγειονομικής περίθαλψης, ενώ η χρήση τους σε δημόσιους φορείς ασφάλισης που υποστηρίζουν χιλιάδες ασφαλισμένων είναι επιβεβλημένη. Πρόσφατα ενεργοποιήθηκε η ηλεκτρονική υπηρεσία ενημέρωσης για τη διαθεσιμότητα ιατρικών επισκέψεων από τον ΕΟΠΥΥ<sup>4</sup>.

---

<sup>4</sup> <https://apps.ika.gr/eFindDoctor/>

Εικόνα 6 Σύστημα πληροφόρησης διαθεσιμότητας ιατρικών επισκέψεων ΕΟΠΥΥ

Ο ηλεκτρονικός φάκελος ασθενούς αποτελεί τη βάση για τη βελτίωση των παρεχόμενων υπηρεσιών υγείας, ιδιαίτερα στον τομέα της πρωτοβάθμιας φροντίδας. Αποτελεί την ψηφιοποίηση του χειρόγραφου ιατρικού φακέλου ασθενή, ο οποίος περιλαμβάνει τα εξής (Μπότσης & Χαλκιώτης, 2005):

- Στοιχεία επισκέψεων
- Στοιχεία εργαστηριακών εξετάσεων
- Γνωματεύσεις ακτινογραφιών, αξονικών τομογραφιών ή υπερήχων

Η ψηφιοποίηση του ιατρικού φακέλου επιτρέπει την καλύτερη ταξινόμηση και οργάνωση των υγειονομικών πληροφοριών και την ταχύτερη αναζήτησή τους. Η τήρηση των στοιχείων της πλήρους υγειονομικής εικόνας του ασθενούς μπορεί να επιταχύνει και να διευκολύνει την περίθαλψη των ασφαλισμένων. Η δικτύωση όλων των φορέων υγείας και η κεντρική τήρηση των ιατρικών φακέλων είναι σημαντικό βήμα για την υιοθέτηση αυτής της τεχνολογίας. Η διαχείριση ευαίσθητων προσωπικών δεδομένων, προϋποθέτει επίσης την λήψη αυξημένων μέτρων ασφαλείας ενός τέτοιου συστήματος. Ταυτόχρονα μέσω των ηλεκτρονικών φακέλων εφόσον τηρείται η ανωνυμία, μπορούν να αντλούνται χρήσιμα επιδημιολογικά και επιστημονικά στοιχεία. Υπάρχουν πολλές μεμονωμένες εφαρμογές του ιατρικού φακέλου σε υγειονομικούς φορείς στην Ελλάδα, όμως η μη καθολική χρήση του δεν επιτρέπει την εκμετάλλευση όλων των πλεονεκτημάτων που παρέχει.

Η ηλεκτρονική συνταγογράφηση είναι η χρήση συστημάτων υπολογιστών και εξειδικευμένου λογισμικού, για τη σύνταξη, καταχώρηση και διαχείριση

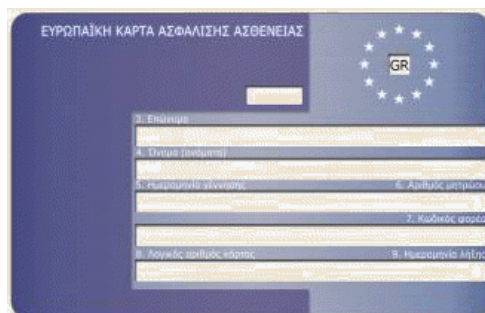
ιατρικών συνταγών. Η υπηρεσία χρησιμοποιείται ευρέως τόσο στις ΗΠΑ όσο και στην Ευρώπη όπου η ΕΕ έχει θέσει από το 2004 ως στρατηγικό στόχο την παροχή ηλεκτρονικών υπηρεσιών υγείας. Τα οφέλη είναι πολλαπλά. Διασφαλίζεται η ασφάλεια των ασθενών και η ποιότητα των υπηρεσιών και εξαλείφεται η πιθανότητα λήψης λανθασμένου φαρμάκου. Μείωση του κόστους, καθώς αποφεύγονται τηλεφωνικές συνεννοήσεις με τα φαρμακεία. Για μακροχρόνιες θεραπείες, η ηλεκτρονικές συνταγές μπορούν να ανανεώνονται ηλεκτρονικά από τον θεράποντα ιατρό, χωρίς να ταλαιπωρείται άσκοπα ο ασθενής. Διευκολύνεται ο έλεγχος καθώς είναι δυνατή η συνταγογράφηση μόνο των φαρμάκων ή των δραστικών ουσιών που είναι εγκεκριμένα και καλύπτονται από τα ασφαλιστικά ταμεία. Με τη χρήση κινητών συσκευών, ο ιατρός μπορεί να εκτελέσει διάφορες απαιτούμενες εργασίες συνταγογράφησης εξ' αποστάσεως. Τέλος σε περίπτωση ανάκλησης κάποιου φαρμάκου, είναι δυνατός ο άμεσος εντοπισμός των ασθενών που το χρησιμοποιούν τη δεδομένη στιγμή. Οπωσδήποτε υπάρχουν και ορισμένοι περιορισμοί, όπως το κόστος υλοποίησης και λειτουργίας ενός τέτοιου συστήματος, καθώς απαιτείται η διασύνδεση ιατρών και φαρμακείων, η προμήθεια εξοπλισμού πληροφορικής αλλά και η ανάπτυξη εξειδικευμένου λογισμικού. Η υπηρεσία έχει ενεργοποιηθεί πρόσφατα και στην Ελλάδα μέσω της ΗΔΙΚΑ.



Εικόνα 7 Ηλεκτρονική Συνταγογράφηση

Στο πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ), έχει αναπτυχθεί ένα κοινό δίκτυο παροχής υγειονομικών υπηρεσιών. Με τον τρόπο αυτό, ένας ασθενής που διαθέτει δημόσια ιατροφαρμακευτική περίθαλψη σε κάποια χώρα μέλος της

ΕΕ, μπορεί να τύχει περίθαλψης και στο δημόσιο σύστημα υγείας άλλης ευρωπαϊκής χώρας. Επιπρόσθετα έχει καθιερωθεί η ευρωπαϊκή κάρτα ασφάλισης ασθενείας, για τη διευκόλυνση της παραπάνω διαδικασίας. Για την υποστήριξη της συγκεκριμένης υπηρεσίας έχει αναπτυχθεί ένα δίκτυο επικοινωνίας των κρατικών φορέων υγειονομικής περίθαλψης στην Ευρώπη.



Εικόνα 8 Ευρωπαϊκή Κάρτα Ασφάλισης Ασθένειας

Ο Αριθμός Μητρώου Κοινωνικής Ασφάλισης (ΑΜΚΑ) είναι ένα πρώτο βήμα για την υιοθέτηση της ηλεκτρονικής κάρτας υγείας και παρόλο που έχει καθιερωθεί από το 2009 δεν έχει συνοδευθεί από έξυπνη κάρτα στην οποία να τηρούνται τα στοιχεία του ατομικού φακέλου υγείας.

Η ηλεκτρονική αποπληρωμή υπηρεσιών υγείας βασίζεται στις υπηρεσίες ηλεκτρονικών πληρωμών και μπορεί συνδυάζεται με την ηλεκτρονική κάρτα υγείας. Από το 2005 η Γερμανία έχει καθιερώσει σχετική κάρτα με την οποία οι πολίτες της που ταξιδεύουν στο Βέλγιο και την Ολλανδία τυγχάνουν την ίδια υγειονομική περίθαλψη με την πατρίδα τους και ταυτόχρονα υλοποιείται και η αποπληρωμή των υπηρεσιών που χρησιμοποιούν<sup>5</sup>.

Η διενέργεια ηλεκτρονικών πληρωμών και διαγωνισμών μπορεί να συμβάλει στον εξορθολογισμό του κόστους στον τομέα της υγείας. Η διενέργεια διαγωνισμών σε εθνικό επίπεδο μπορεί να επιτύχει καλύτερες τιμές από τη διενέργεια προμηθειών από κάθε νοσοκομείο χωριστά. Επιπλέον με την ψηφιοποίηση της διαδικασίας διασφαλίζεται η διαφάνεια. Το Εθνικό Σύστημα Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (ΕΣΗΔΗΣ) είναι ένα ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα το οποίο υποστηρίζει τη διενέργεια όλων των διαδικασιών των δημοσίων συμβάσεων με ηλεκτρονικό τρόπο. Η πλήρης εφαρμογή του εντός του 2014, αναμένεται ότι θα αποφέρει σημαντικά οφέλη και στον τομέα της υγείας.

<sup>5</sup> <http://www.observatory.gr/Page/default.asp?La=1&ID=1288&recid=2433>



Εικόνα 9 Πύλη Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων

### 3.4 ΤΠΕ στις Μεταφορές

Η χρήση των ΤΠΕ στις μεταφορές μπορεί να συμβάλει τόσο στην καλύτερη εξυπηρέτηση των πολιτών, όσο και στην οικονομία και την προστασία του περιβάλλοντος. Στην Ελλάδα τα τελευταία χρόνια γίνονται αρκετές προσπάθειες στον τομέα αυτό τόσο σε επίπεδο κεντρικής διοίκησης όσο και σε επίπεδο αυτοδιοίκησης.

Ο (Γιαννόπουλος, 2004) διακρίνει 3 πεδία εφαρμογής των ΤΠΕ στις μεταφορές:

- Λειτουργία και διαχείριση δικτύων συγκοινωνιών (οδικών, θαλασσίων και εναέριων)
- Πληροφόρηση και καθοδήγηση των χρηστών των μέσων μεταφοράς
- Λειτουργία και διαχείριση συστημάτων εμπορικών μεταφορών

Στο πρώτο πεδίο, μια σειρά από λειτουργίες που βασίζονται στις ΤΠΕ, μπορούν να συμβάλουν στην αποδοτικότερη διαχείριση των δικτύων. Η συγκέντρωση στοιχείων για την κίνηση στους δρόμους, μπορεί να συμβάλει στην αποφόρτιση της κυκλοφορίας. Η κεντρική διαχείριση του ελέγχου κυκλοφορίας (π.χ. οδικοί σηματοδότες) δεν θα μπορούσε να είναι εφικτή χωρίς τις ΤΠΕ. Οι οδηγοί μπορούν να διέρχονται από τα διόδια χωρίς να σταματούν χάρη σε συσκευές αυτόματης πληρωμής.

Στο δεύτερο πεδίο οι νέες επικοινωνιακές δυνατότητες παίζουν κυρίαρχο ρόλο. Πλέον όλοι οι οδηγοί μπορούν να έχουν πρόσβαση στο δορυφορικό σύστημα πλοήγησης GPS μέσω του κινητού τους τηλεφώνου. Η πληροφόρηση για την κυκλοφορία σε αυτοκινητοδρόμους είναι σε πολλές περιπτώσεις εφικτή μέσω ραδιοφωνικών ή και ψηφιακών εκπομπών.

Σε μια εποχή όπου οι αγορές δεν γνωρίζουν σύνορα, ο εκσυγχρονισμός των εμπορικών μεταφορών είναι κομβικής σημασίας. Οι ΤΠΕ συμβάλουν σε λειτουργίες όπως η κατάρτιση χρονοδιαγραμμάτων, η παρακολούθηση της πορείας εμπορευμάτων, η διαχείριση εφοδιαστικής αλυσίδας και η παρακολούθηση της θέσεως οχημάτων σε πραγματικό χρόνο.

Ορισμένα παραδείγματα εφαρμογής των ΤΠΕ στις μεταφορές είναι:

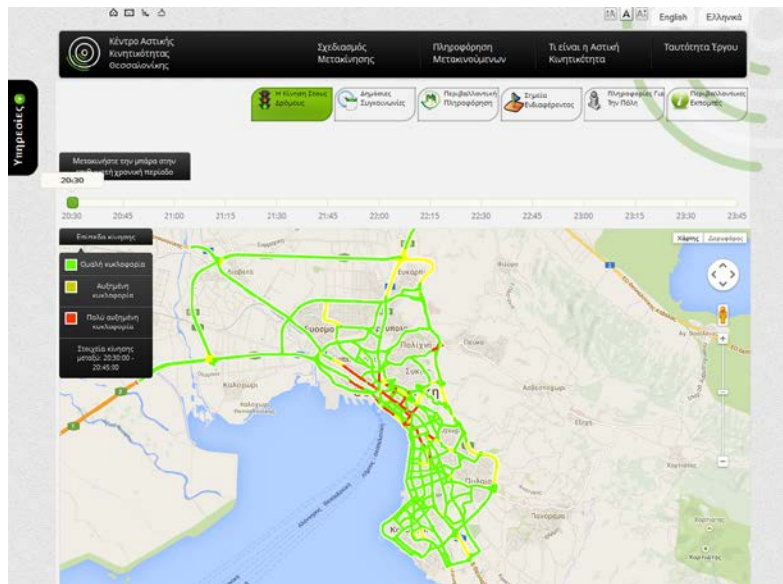
- Συστήματα διαχείρισης κυκλοφορίας
- Συστήματα διαχείρισης στόλου οχημάτων
- Συστήματα διαχείρισης φορτίων
- Συστήματα ηλεκτρονικού κομίστρου
- Παροχή ευρυζωνικών υπηρεσιών εντός των μέσων μεταφοράς και στους σταθμούς επιβίβασης
- Ηλεκτρονικά συστήματα ενημέρωσης δρομολογίων
- Αυτόματα συστήματα πώλησης εισιτηρίων και πληροφόρησης

Το σύστημα διαχείρισης αστικής κινητικότητας Θεσσαλονίκης<sup>6</sup>, προσφέρει μια σειρά από υπηρεσίες με σκοπό αφενός να βοηθήσει τον πολίτη να μετακινηθεί ευκολότερα αποφεύγοντας τις περιοχές με κυκλοφοριακή συμφόρηση και αφετέρου να τον βοηθήσει να αποκτήσει περιβαλλοντική συνείδηση και να ενισχύσει τα μέσα μαζικής μεταφοράς. Ο χρήστης μέσω του διαδικτύου, μπορεί να δει σε ένα διαδραστικό χάρτη τα στοιχεία κίνησης για τις επόμενες 3 ώρες και να σχεδιάσει το πώς θα κινηθεί καλύτερα μέσα στην πόλη.

---

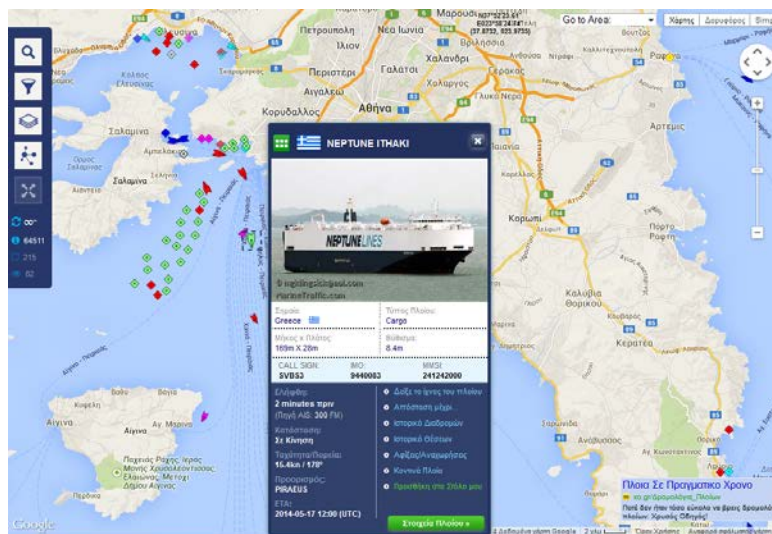
<sup>6</sup> <http://www.mobithess.gr>





Εικόνα 10 Σύστημα Διαχείρισης Αστικής Κινητικότητας της Θεσσαλονίκης

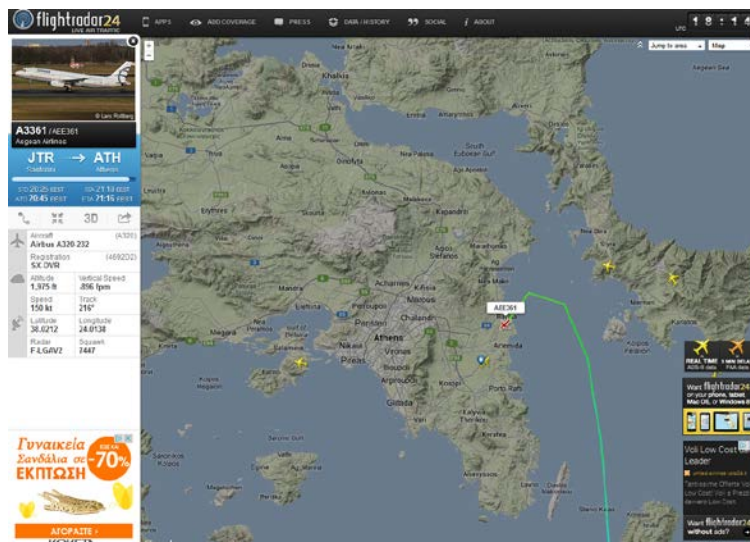
Συστήματα διαχείρισης πληροφορίας εφαρμόζονται και στις θαλάσσιες συγκοινωνίες. Το σύστημα αυτόματης αναγνώρισης πλοίων AIS (Automatic Identification System) σε συνδυασμό με την πυξίδα και το σύστημα GPS των πλοίων, εκπέμπει μια σειρά από δεδομένα που αφορούν την κίνηση των πλοίων. Η εικόνα του συστήματος είναι ελεύθερα διαθέσιμη στο διαδίκτυο<sup>7</sup> και περιλαμβάνει τόσο εμπορικά όσο και επιβατικά πλοία. Ο χρήστης μπορεί να επιλέξει ένα στίγμα πάνω στο χάρτη και να πληροφορηθεί για τα στοιχεία του πλοίου, τον προορισμό του, ακόμα και το φορτίο του.



Εικόνα 11 Χάρτης Πλοίων Πραγματικού Χρόνου

<sup>7</sup> <http://www.marinetraffic.com>

Ανάλογη υπηρεσία υπάρχει στο διαδίκτυο και για τις αεροπορικές συγκοινωνίες<sup>8</sup>. Ο χρήστης μπορεί εκτός από τα στοιχεία της πτήσης και του αεροσκάφους να δει σε τρισδιάστατη απεικόνιση και σε πραγματικό χρόνο, την πτήση μέσα από το πιλοτήριο του αεροσκάφους.



Εικόνα 12 Χάρτης Πτήσεων Πραγματικού Χρόνου



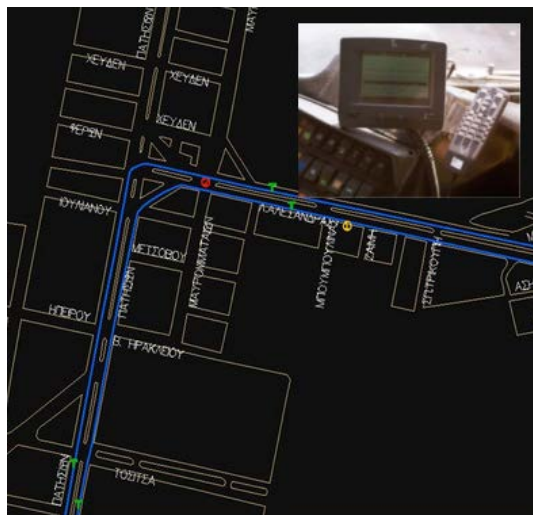
Εικόνα 13 Τρισδιάστατη Εμφάνιση Πτήσης Πραγματικού Χρόνου

Όλες οι παραπάνω υπηρεσίες είναι ελεύθερα διαθέσιμες στον καθένα και δεν θα μπορούσαν να υλοποιηθούν χωρίς τη χρήση ΤΠΕ. Αντίστοιχα και πιο εξειδικευμένα συστήματα διαθέτουν και οι κρατικοί φορείς όπως η τροχαία, το λιμενικό σώμα, η υπηρεσία πολιτικής αεροπορίας κλπ.

Η ΗΛΠΑΠ χρησιμοποιεί το πρώτο ολοκληρωμένο σύστημα διαχείρισης στόλου οχημάτων στην Ελλάδα. Το σύστημα επιτρέπει την παρακολούθηση

<sup>8</sup> <http://www.flightradar24.com>

των τρολεϋ που κινούνται στην Αθήνα σε πραγματικό χρόνο και συγκεντρώνει στοιχεία για την τήρηση των δρομολογίων, την κατάσταση του οχήματος και τις ακυρώσεις εισιτηρίων.



Εικόνα 14 Σύστημα Διαχείρισης Στόλου Οχημάτων ΗΛΠΑΠ

Ανάλογα συστήματα χρησιμοποιούνται και από ιδιωτικούς φορείς με χαρακτηριστικό παράδειγμα τις εταιρείες πετρελαιοειδών. Τα οφέλη βρίσκονται και στην αύξηση παραγωγικότητας αλλά και στον έλεγχο της ορθής διανομής των καυσίμων. Το κέντρο διαχείρισης παρακολουθεί την εξέλιξη κάθε δρομολογίου, μπορεί να αναπροσαρμόζει τα δρομολόγια σε πραγματικό χρόνο και μπορεί να δίνει ενημέρωση στους πελάτες για τους ακριβείς χρόνους άφιξης.

Τα συστήματα διαχείρισης φορτίων χρησιμοποιούνται από εταιρείες logistics για την καλύτερη διαχείριση των μεταφορών. Επίσης διατίθενται υπηρεσίες όπου συγκεντρώνονται ανάγκες μεταφοράς και προσφορές φορτηγών με αποτέλεσμα τα πρακτορεία μεταφορών να μπορούν να βελτιστοποιούν τις υπηρεσίες τους.

Το ηλεκτρονικό κόμιστρο χρησιμοποιείται ήδη σε πολλές χώρες για τα μέσα μαζικής μεταφοράς και σχεδιάζεται η εφαρμογή του και στην Ελλάδα. Μέσω μιας ηλεκτρονικής επαναφορτιζόμενης κάρτας, είναι εφικτή η πραγματοποίηση πολλαπλών διαδρομών στο μετρό της Νέας Υόρκης και άλλων μεγάλων πόλεων. Η φόρτιση της κάρτας μπορεί να γίνει με διάφορους εναλλακτικούς τρόπους, από μετρητά και κέρματα μέσω ειδικών μηχανημάτων, μέχρι χρεωστικές και πιστωτικές κάρτες.

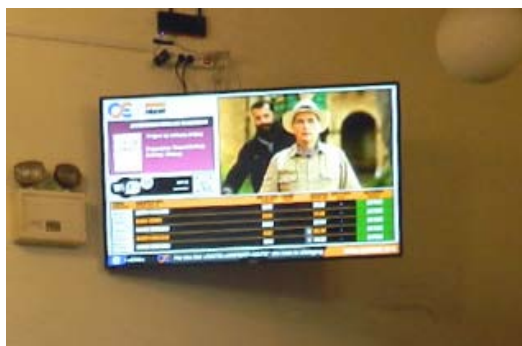
Η παροχή ασύρματης πρόσβασης στο διαδίκτυο μέσω wi-fi εφαρμόζεται ήδη πιλοτικά σε συγκεκριμένους σταθμούς του μετρό και του ηλεκτρικού σιδηροδρόμου στην Αθήνα και αναμένεται να επεκταθεί και στους υπόλοιπους.



Εικόνα 15 Σύστημα Ενημέρωσης Δρομολογίων

Παραδείγματα εφαρμογής των ΤΠΕ, υπάρχουν και σε επίπεδο τοπικής αυτοδιοίκησης. Το σύστημα ευφυών μεταφορών στην πόλη των Τρικάλων χρησιμοποιεί ηλεκτρονικές πινακίδες πληροφόρησης για την ενημέρωση του χρόνου άφιξης των δρομολογίων στις στάσεις, αλλά και για κενές θέσεις στάθμευσης.

Ο ΟΣΕ πρόσφατα εγκαινίασε την χρήση πινάκων ψηφιακής πληροφόρησης (digital signage), οι οποίοι παρέχουν ενημέρωση για τα δρομολόγια σε πραγματικό χρόνο, δελτίο καιρού, ειδήσεις και πολυμεσικό περιεχόμενο σε μια οθόνη.



Εικόνα 16 Σύστημα Digital Signage του ΟΣΕ

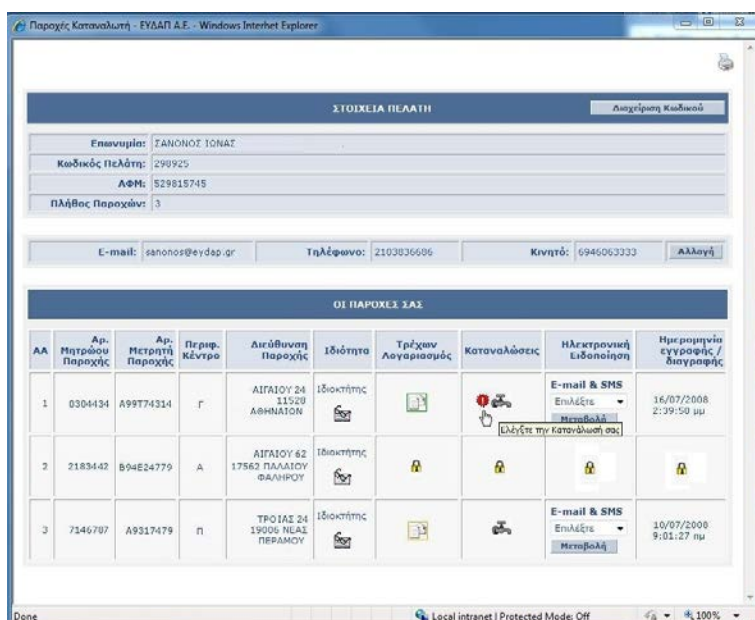
### 3.5 ΤΠΕ στις Επιχειρήσεις Κοινής Ωφέλειας

Οι επιχειρήσεις κοινής ωφέλειας είναι ένα ακόμα πρόσφορο πεδίο εφαρμογής των ΤΠΕ. Στον τομέα εξυπηρέτησης πελατών, η ηλεκτρονική πληροφόρηση

αλλά και οι ηλεκτρονικές πληρωμές είναι δύο υπηρεσίες όπου η τεχνολογία παίζει κυρίαρχο ρόλο. Ειδικά στον τομέα της ενέργειας είτε πρόκειται για δημόσιες είτε πρόκειται για ιδιωτικές εταιρείες, οι ΤΠΕ μπορούν να χρησιμοποιηθούν στους παρακάτω τομείς (Stallo, De Sanctis, Ruggieri, Bisio, & Marchese, 2010):

- Συστήματα θέρμανσης – αερισμού – ψύξης των εγκαταστάσεων παραγωγής ή αποθήκευσης ενέργειας
- Συστήματα ηλεκτροφωτισμού
- Βιομηχανικός εξοπλισμός
- Διαχείριση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (ΑΠΕ).

Η ΔΕΗ, όπως και άλλες επιχειρήσεις κοινής ωφέλειας, παρέχει τη δυνατότητα ηλεκτρονικού λογαριασμού αλλά και καταχώρησης των ενδείξεων του μετρητή, με το όφελος να έγκειται στο γεγονός ότι με τον τρόπο αυτό οι ενδιαμέσοι λογαριασμοί (έναντι) δεν εκδίδονται με βάση την εκτίμηση για την πιθανή κατανάλωση αλλά με βάση την πραγματική κατανάλωση. Ταυτόχρονα έχει ξεκινήσει η τοποθέτηση ψηφιακών μετρητών οι οποίοι μπορούν να ελέγχονται εξ' αποστάσεως με αποτέλεσμα την καλύτερη διαχείριση του ενεργειακού δυναμικού.



Εικόνα 17 Ηλεκτρονικές Υπηρεσίες ΕΥΔΑΠ

Η ΕΥΔΑΠ μέσω της ιστοσελίδας της παρέχει πληροφόρηση για βλάβες ή προγραμματισμένες διακοπές στην ύδρευση καθώς και ενημέρωση για τον τρέχοντα λογαριασμό και κατανάλωση. Επίσης στο πλαίσιο της εταιρικής

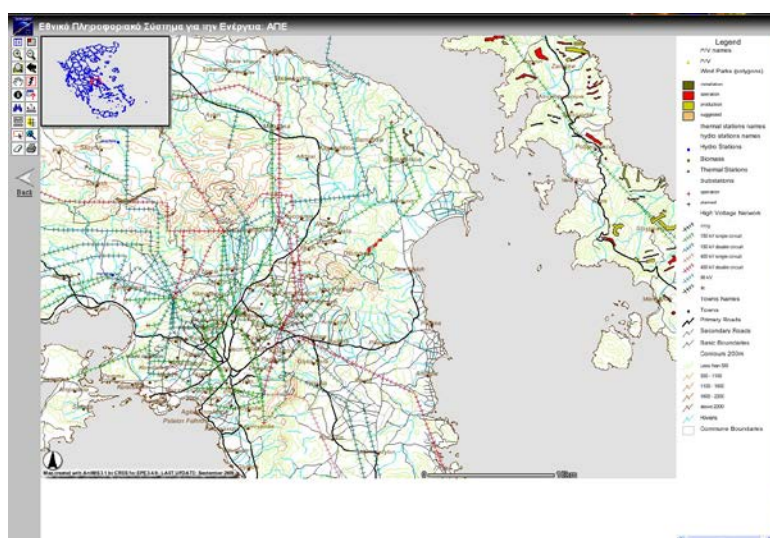


υπευθυνότητας επιδιώκει την ευαισθητοποίηση των πολιτών σε θέματα προστασίας του περιβάλλοντος και εξοικονόμησης ενέργειας. Για την επίτευξη του συγκεκριμένου στόχου είναι ελεύθερα διαθέσιμα τα δελτία αποθεμάτων νερού καθώς και διαδραστικό ενημερωτικό υλικό.



Εικόνα 18 Διαδραστικό Υλικό Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης

Οι ΤΠΕ χρησιμοποιούνται ευρύτατα και στη διαχείριση των ΑΠΕ, καθώς φωτοβολταϊκά και ανεμογεννήτριες χρησιμοποιούν σύγχρονες επικοινωνίες και συστήματα τηλεματικής για τη λειτουργία τους. Το Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας, παρέχει ελεύθερη πρόσβαση σε αναλυτικούς χάρτες με τις θέσεις και τα βασικά στοιχεία των εγκαταστάσεων ΑΠΕ στην Ελλάδα.



Εικόνα 19 Εθνικό Πληροφοριακό Σύστημα για την Ενέργεια

Σε επίπεδο δικτύων μεταφοράς ενέργειας, εξειδικευμένο λογισμικό και ευρυζωνικές τεχνολογίες συγκροτούν ένα έξυπνο δίκτυο υψηλής αποδοτικότητας και λειτουργικότητας.

### **3.6 ΤΠΕ στις Ένοπλες Δυνάμεις**

Οι ένοπλες δυνάμεις είναι διαχρονικά ένας από τους μεγαλύτερους χρήστες των ΤΠΕ. Όλα τα σύγχρονα οπλικά συστήματα βασίζονται σε σύγχρονες τεχνολογίες τόσο για τη λειτουργία τους όσο και για την επικοινωνία τους. Το διαδίκτυο όπως το γνωρίσουμε σήμερα προέκυψε από την εξέλιξη του ARPANET, ενός δικτύου μεταγωγής πακέτων που χρηματοδοτήθηκε από την υπηρεσία αμυντικών ερευνών των ΗΠΑ (Defense Advanced Research Projects Agency - DARPA) και είχε σαν σκοπό την επικοινωνία ερευνητικών κέντρων και πανεπιστημίων τη δεκαετία του '60 (Internet Society, 2009). Οι κυριότεροι τομείς στους οποίους οι ένοπλες δυνάμεις χρησιμοποιούν συστήματα πληροφορικής και επικοινωνιών είναι:

- Συστήματα διαχείρισης εφοδίων και λογιστικής υποστήριξης
- «Έξυπνα όπλα»
- Συστήματα διοίκησης και ελέγχου
- Σύγχρονος εξοπλισμός μαχητή
- Μη επανδρωμένα οπλικά συστήματα
- Συστήματα επιτήρησης

Οι ένοπλες δυνάμεις χρησιμοποιούν ένα πολυσύνθετο σύστημα λογιστικής υποστήριξης. Η ανάγκη γρήγορης ανεύρεσης ανταλλακτικών και εφοδίων και η παρακολούθηση πολλών χιλιάδων κωδικών μπορούν να καλυφθούν μόνο με συστήματα διαχείρισης βάσεων δεδομένων και δίκτυα ευρείας περιοχής. Ο ελληνικός στρατός κάνει χρήση των Η/Υ για τη λογιστική παρακολούθηση των υλικών από το 1972. Το Κέντρο Ελέγχου Υλικών αποτελεί το κομβικό σημείο ελέγχου για τη μηχανογραφική παρακολούθηση του στρατιωτικού υλικού (ΓΕΣ, 2010).

Τα έξυπνα όπλα είναι υψηλής ακρίβειας και αποτελεσματικότητας οπλικά συστήματα, τα οποία χρησιμοποιούν δορυφορικά συστήματα προσδιορισμού θέσης (GPS), γεωγραφικά συστήματα πληροφοριών και εξειδικευμένο

λογισμικό για την προσβολή στόχων σε μεγάλες αποστάσεις και με ακρίβεια εκατοστών του μέτρου. Εκτός από τη βελτιωμένη ακρίβεια, η συγκεκριμένη κατηγορία οπλικών συστημάτων μειώνει τα ποσοστά παράπλευρων απωλειών.

Ένα χαρακτηριστικό της οργάνωσης των ενόπλων δυνάμεων είναι η ιεραρχική δομή. Για την μεταφορά των εντολών στο σύγχρονο πεδίο της μάχης, αλλά και τον διαμοιρασμό των πληροφοριών σε όλα τα επίπεδα διοίκησης, χρησιμοποιούνται υπολογιστικά συστήματα που βασίζονται σε ασφαλείς επικοινωνίες. Εκτός όμως από τα επιχειρησιακά συστήματα, υπάρχουν και συστήματα που χρησιμοποιούνται στην ειρηνική περίοδο. Παράδειγμα αποτελεί το σύστημα διαχείρισης φυσικών καταστροφών «Δευκαλίων». Πρόκειται για ένα σύστημα διαχείρισης στρατιωτικών τμημάτων για την αποτελεσματική αντιμετώπιση καταστάσεων φυσικών καταστροφών.



Εικόνα 20 Σύστημα Δευκαλίων (crisis.army.gr)

Η μεταφορά των συστημάτων διοίκησης και ελέγχου στο πεδίο της μάχης αποτελεί μια ακόμα συνεισφορά των ΤΠΕ στην αμυντική τεχνολογία. Με τη χρήση σύγχρονου εξοπλισμού που βασίζεται σε κατάλληλο υλικό και λογισμικό, ο μαχητής μπορεί να έχει στο πεδίο της μάχης μια πλήρη εικόνα της κατάστασης, αποκτώντας νέες δυνατότητες.





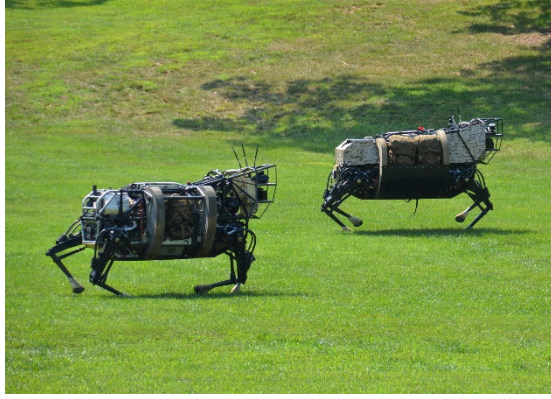
Εικόνα 21 Σύγχρονος Εξοπλισμός Μαχητή

Τα μη επανδρωμένα οχήματα και αεροσκάφη κάνουν ευρεία χρήση πληροφοριακών συστημάτων τόσο για την πλοήγηση όσο και για την επικοινωνία. Πρόκειται να αυτόνομες συσκευές οι οποίες είτε κατευθύνονται από το έδαφος, είτε προγραμματίζονται πριν την πτήση τους να ακολουθήσουν συγκεκριμένη πορεία. Χρησιμοποιούνται για τη συλλογή πληροφοριών και την επιτήρηση, ενώ υπάρχουν και συστήματα που μπορούν αν εξαπολύσουν και πυραύλους. Παράδειγμα αποτελεί το ελληνικής κατασκευής μη επανδρωμένο αεροσκάφος ΠΗΓΑΣΟΣ II.



Εικόνα 22 Μη Επανδρωμένο Αεροσκάφος ΠΗΓΑΣΟΣ II

Στην κατηγορία των μη επανδρωμένων οπλικών συστημάτων, θα μπορούσε να εντάξει κανείς και ρομποτικά συστήματα, όπως το τετράποδο ρομπότ LS3 που αναπτύσσεται από την υπηρεσία DARPA των ΗΠΑ για τη μεταφορά φορτίων στο πεδίο της μάχης. Πρόκειται για ένα ημιαυτόνομο ρομπότ που μπορεί να κινηθεί και στο πιο δύσβατο έδαφος μεταφέροντας πάνω από 180 κιλά βάρους, χρησιμοποιώντας τεχνολογία τεχνητής νοημοσύνης.



Εικόνα 23 Τετράποδο Ρομπότ LS3

## **4. ΤΠΕ και Ιδιωτικός Τομέας**

Η χρήση των ΤΠΕ στον κλάδο των επιχειρήσεων, είναι ιδιαίτερα σημαντική τις μέρες μας. Η παγκοσμιοποίηση προκάλεσε μεγάλο ανταγωνισμό, ο οποίος οδήγησε τον επιχειρηματικό τομέα σε μειωμένα έσοδα. Τα μειωμένα εισοδήματα οδήγησαν σε μια πιο εντατική παραγωγή προϊόντων σε κάθε κλάδο. Η ανάγκη για τη βελτίωση της ποιότητας προϊόντων και υπηρεσιών είναι συνεχής. Ταυτόχρονα τις τελευταίες δεκαετίες έχει γίνει κοινά αποδεκτή η ανάγκη προστασίας του περιβάλλοντος. Οι ΤΠΕ έρχονται να καλύψουν αυτές τις ανάγκες με τις επιχειρηματικές εφαρμογές ακριβείας. Στόχος τους είναι καλύτερα αποτελέσματα και γρήγορη προσαρμογή στα διεθνή πρότυπα ποιότητας και ασφαλείας.

Γεγονός είναι ότι πολλές εφαρμογές των ΤΠΕ στην παραγωγή αποτελούν ακόμα προσπάθειες ερευνών και έχουν παρουσιασθεί μόνο σε συνέδρια και όχι σε επιχειρηματικές κινήσεις. Αντίστοιχα, σκοπός της κάθε σχετικής μελέτης είναι να παρουσιάσει τα αποτελέσματα των ΤΠΕ και την εισαγωγή τους στην επιχειρηματικότητα και ειδικότερα στον κάθε τομέα δραστηριοποίησης των επιχειρήσεων. Επίσης στόχος της είναι να προτείνει εφαρμογές και δράσεις για να υπάρξει μια καλύτερη παραγωγή προϊόντων και υπηρεσιών.

### **4.1 ΤΠΕ και Καινοτομία στις Επιχειρήσεις**

Εκτός από τα παραπάνω όμως, θα πρέπει να σημειωθεί πως σημαντικός παράγοντας χρήσης και εφαρμογής των επιχειρήσεων για τις ΤΠΕ, είναι η επίτευξη της καινοτομίας ως προς την λειτουργία της σε συνδυασμό με τις υπηρεσίες και προϊόντα που παράγει και διανέμει στους πελάτες της. Η έννοια της καινοτομίας δεν χαρακτηρίζεται από ένα και μόνο ορισμό. Για την εφαρμογή της καινοτομίας μπορούμε να διακρίνουμε τα παρακάτω στάδια (Barlow, 1999):

- Την αρχική αναγνώριση μιας ιδέας
- Το στάδιο της ομαδοποίησης
- Την επιλογή και τον καθορισμό μιας νέας ιδέας
- Την υιοθέτηση της νέας ιδέας

- Την εφαρμογή της καινοτομίας και τον καθορισμό της νέας ιδέας σαν ένα στοιχείο ανάπτυξης της εταιρείας

Η συμβολή των ΤΠΕ στις μικρομεσαίες επιχειρήσεις είναι πολύ σημαντική. Οι (Schubert, Fisher, & Leimstoll, 2007) διαπιστώνουν ότι οι επιχειρήσεις που είναι λιγότερο συγκεντρωτικές και λαμβάνουν υπόψη τις παραμέτρους των ΤΠΕ για τη λήψη αποφάσεων, επωφελούνται περισσότερο από τις καινοτόμες τεχνολογίες. Η παρουσία εξειδικευμένου προσωπικού στις ΤΠΕ, είναι επίσης καθοριστικός παράγοντας.

Όστόσο όπως σημειώνει ο (Τραπεζάνογλου, 2010) οι ΤΠΕ αποτελούν μέσο όχι όμως και ικανή συνθήκη για την επίτευξη της καινοτομίας. Η χρήση τους μπορεί να στηρίξει μια καινοτόμο ιδέα ή ένα καινοτόμο προϊόν, αλλά δεν αποτελεί την ίδια καινοτομία. Η ύπαρξη ενός επιχειρησιακού σχεδίου, το οποίο μπορεί να συμπληρωθεί με τις ΤΠΕ είναι η ενδεδειγμένη λύση. Ταυτόχρονα οι επιχειρήσεις πρέπει να χαρακτηρίζονται από εξωστρέφεια και να μην περιορίζονται στην αντιγραφή καινοτόμων προϊόντων και υπηρεσιών από επιχειρήσεις του εξωτερικού. Οι ΤΠΕ μπορούν ακριβώς να συμβάλουν στην προώθηση μιας καινοτομίας στη διεθνή αγορά. Αυτό βέβαια προϋποθέτει επενδύσεις στην έρευνα και ανάπτυξη και όχι απλή αντιγραφή έτοιμων συνταγών.

#### **4.2 Εφαρμογή των ΤΠΕ στην Καθημερινή Ζωή Πολιτών και Επιχειρήσεων**

Το κατά πόσο οι ΤΠΕ έχουν εισβάλλει και εφαρμόζονται από τις ελληνικές επιχειρήσεις είναι ένας παράγοντας από τον οποίο φαίνεται και η χρήση τους στην ελληνική επιχειρηματικότητα γενικότερα (Τατσιόπουλος & Χατζηγιαννάκης, 2008). Το σημείο εκκίνησης και πρωταρχικής σημασίας είναι αυτό ακριβώς που δείχνει και την αποδοχή τους από τις Ελληνικές επιχειρήσεις. Με σκοπό να υπάρξουν οφέλη στην ελληνική οικονομία και να είναι αυτά εμφανή μέσω της χρήσης των ΤΠΕ, θα πρέπει να συνεργασθούν και να συνυπάρξουν τα ελληνικά νοικοκυριά και οι ελληνικές επιχειρήσεις. Άρα λοιπόν και οι δυο πλευρές θα πρέπει να αποδεχτούν τις εφαρμογές των ΤΠΕ

σαν μια μοναδική λύση για τα καλύτερα οφέλη και την καλύτερη παραγωγή (Ζωγόπουλος, 2001).

Αναφερόμενοι στην εφαρμογή των ΤΠΕ στην καθημερινή ζωή της ελληνικής επιχειρηματικότητας, θα λέγαμε πως πολλοί ήταν οι ερευνητές εκείνοι που έδειξαν το ενδιαφέρον τους, ειδικότερα στη δεκαετία 1990, για το κατά πόσο έχουν γίνει αποδεκτές οι ΤΠΕ από την Ε.Ε. και συνεπώς σε κάθε χώρα κράτος-μέλος, όπως η Ελλάδα. Ενδιαφέρον επίσης παρουσίασε και το ποσοστό διείσδυσης τους στις χώρες της Ε.Ε. για εκείνη την περίοδο (Χαϊνάς, 2005). Αρχικά το ενδιαφέρον τους στράφηκε στον αγροτικό τομέα και αργότερα σε άλλους τομείς επιχειρηματικότητας στην κοινότητα. Δυστυχώς στην Ελλάδα η σχετική βιβλιογραφία δεν είναι και τόσο πλούσια. Αλλά και αυτή η προσιτή και μικρή που υπάρχει, αποκαλύπτει ότι η έρευνα γύρω από την διείσδυση των ΤΠΕ στην Ελληνική Γεωργία και τις επιχειρήσεις γενικότερα, είναι ελάχιστη (Ζωγόπουλος, 2001).

Η βιβλιογραφία προέρχεται από τις κατά τόπους Διευθύνσεις Επιχειρηματικής Ανάπτυξης, Επιμελητήρια και Συνεταιρισμούς, μεμονωμένους επιχειρηματίες, κλπ. Το να παρουσιασθούν κάποια σημαντικά αποτελέσματα ερευνών μεγάλης σημασίας είναι σκόπιμο αλλά και θετικό για την δημιουργία στρατηγικής προώθησης των παραπάνω εφαρμογών και τεχνολογιών στην επιχειρηματική ζωή (Χαϊνάς, 2005).

Τέλος θα πρέπει να σημειωθεί πως σημαντικοί παράγοντες για την κατοχή ηλεκτρονικού υπολογιστή είναι η ηλικία και το επίπεδο εκπαίδευσης, από την πλευρά των κοινωνικών μεταβολών. Είναι επίσης παράγοντες που σχετίζονται με την μη κατοχή και επιθυμία απόκτησης ή και μη σύνδεσης στο διαδίκτυο. Κάποιοι άλλοι βασικοί παράγοντες είναι το επίπεδο μόρφωσης, η ηλικία και η οικογενειακή κατάσταση. Οι δυο τελευταίοι είναι δευτερεύουσας σημασίας και σχετίζονται με την χρήση ή και απόκτηση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.

Οι λόγοι που κυρίως χρησιμοποιούν τον ηλεκτρονικό υπολογιστή, τόσο οι ιδιώτες όσο και οι επιχειρηματίες, είναι πιο πολύ προσωπικοί και όχι και τόσο επαγγελματικοί. Το γεγονός ότι πιο πολύ νέοι τα χρησιμοποιούν όπου, είναι ένα ενθαρρυντικό στοιχείο, αφού αυτοί διαθέτουν και καλύτερο μορφωτικό επίπεδο. Όσοι δεν τα χρησιμοποιούν, επικαλούνται ότι δεν γνωρίζουν την χρήση τους ή ότι δεν τους είναι απαραίτητο. Επίσης η έλλειψη χρόνου είναι

ένας άλλον σοβαρός λόγος γι' αυτούς. Από την στιγμή που οι παραπάνω λόγοι αντιμετωπισθούν με υπευθυνότητα, τότε θα υπάρξει και η απαραίτητη προθυμία για αγορά και χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή από ιδιώτες και επιχειρηματίες αντίστοιχα, σε ποσοστό που θα άγγιζε το 100% του πληθυσμού (Τατσιόπουλος & Χατζηγιαννάκης, 2008).

Η βασική ανάγκη τόσο των επιχειρηματιών όσο και των παραγωγών οικονομικών αγαθών είναι η αύξηση της παραγωγικότητας και προσφοράς προϊόντων και υπηρεσιών. Προσπαθούν να ανακαλύψουν τρόπους ώστε να έχουν υψηλή παραγωγή με όσο δυνατότερη χαμηλή χρήση πόρων. Από την άλλη πλευρά είναι σημαντικό να αναπτυχθούν νέες επιχειρηματικές πολιτικές, να παρουσιασθούν νέα μηχανήματα και επιχειρηματικά συστήματα. Η πρόοδος και η εξέλιξη της βιώσιμης επιχειρηματικότητας θα πρέπει να βρίσκεται υπό συνεχή παρακολούθηση και θα πρέπει να υπάρχουν κάποια κριτήρια με τα οποία θα κατευθύνεται και θα παρακολουθείται. Τα κριτήρια αυτά θα πρέπει να διαθέτουν οικονομικούς και επιχειρηματικούς παράγοντες. Τέλος, οι νέες τεχνικές θα πρέπει να βελτιώνονται συνεχώς μέσω της χρήσης των ΤΠΕ. Με αυτόν τον τρόπο θα υπάρξει μια επικερδής δραστηριοποίηση στο χώρο της επιχειρηματικότητας. Πάντα όμως με βασικό γνώμονα την προστασία του περιβάλλοντος και μια παραγωγική διαδικασία με σημαντικά και θετικά αποτελέσματα για την ανθρωπότητα.

#### **4.3 Συμβολή των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών στην Ανάπτυξη Διαφόρων Τομέων Επαγγελματιών στην Ελλάδα**

Στις μέρες μας αποτελεί σοβαρό στοιχείο από τους επιχειρηματίες το γεγονός ότι έχουν την δυνατότητα να παρακολουθούν μέσω του ηλεκτρονικού υπολογιστή την παραγωγή και προσφορά υπηρεσιών ή προϊόντων τους στην αγορά, δηλαδή την διαχείριση, λογιστική παρακολούθηση και εκτέλεση της (Χαϊνάς, 2005). Σύμφωνα με τα παραπάνω λοιπόν, δημιουργούνται συγκεκριμένες ομάδες επιχειρηματιών που λειτουργούν αποκλειστικά μέσω της χρήσης των ΤΠΕ και οι οποίοι καταφέρνουν να αυτοματοποιήσουν τουλάχιστον τις βασικές εργασίες της ομάδας τους. Αλλά και η ομάδα όσων

απλά κάνουν χρήση του υπολογιστή και του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου συνεχώς αυξάνεται (Πολλαλης, Γιαννακοπουλος, & Παπουτσης, 2004).

Συχνά οι επιχειρηματίες αισθάνονται ότι ο μοναδικός λόγος χρήσης των Η/Υ, είναι για να συλλέξουν πληροφορίες. Οι πληροφορίες αυτές είναι απαραίτητο να συνδέονται με την εργασία τους και την επαγγελματική τους δραστηριότητα. Οι επιχειρηματίες θεωρούν ότι με το να έχουν πρόσβαση σε κάποιες ειδικές υπηρεσίες σχετικές με την εργασία τους, είναι κάτι που το διαδίκτυο τους παρέχει και αυτό από μόνο του αποτελεί σημαντικό λόγο. Σημαντικός όμως είναι και ο λόγος χρήσης ηλεκτρονικού υπολογιστή για να έχουν επικοινωνία με τα παιδιά τους ή την οικογένεια τους. Από την άλλη πλευρά, η χρήση του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου γίνεται μόνο και μόνο για καθαρά επαγγελματικούς λόγους και χρησιμοποιείται σαν ένα μέσο για την επικοινωνία με την οικογένεια τους.

Τέλος, όσοι το χρησιμοποιούν ή και δεν το έχουν, απλά δεν το θεωρούν χρήσιμο ή και απαραίτητο. Κάποιοι το θεωρούν ακόμα και ακριβό. Η μόνη συσκευή την οποία σχεδόν όλοι οι επιχειρηματίες θεωρούν απαραίτητη είναι το κινητό τηλέφωνο το οποίο και αναγνωρίζεται σαν μια πολύ σημαντική υπηρεσία στην καθημερινή εργασία τους (Τατσιόπουλος & Χατζηγιαννάκης, 2008).

#### **4.3.1 ΤΠΕ στην Γεωργία**

Ο γεωργικός τομέας είναι πολύ σημαντικός σε αναπτυσσόμενες χώρες, ιδιαίτερα μέσα στο γενικότερο πλαίσιο της παγκόσμιας οικονομικής κρίσης. Η αύξηση του παγκόσμιου πληθυσμού σε συνδυασμό με την μείωση της διαθεσιμότητας των φυσικών πόρων ,είναι ένας ακόμα παράγοντας πίεσης προς την κατεύθυνση της αποδοτικότερης αποδοτικής καλλιέργειας. Η μείωση των αποθεμάτων νερού αλλά και η μείωση της απόδοσης των καλλιεργήσιμων εδαφών σε συνδυασμό με την εξάπλωση των πόλεων, κάνουν επιτακτική την ανάγκη βελτίωσης των μεθόδων παραγωγής.

Όπως είναι προφανές όπως και σε άλλους τομείς της οικονομικής δραστηριότητας και στη γεωργία οι ΤΠΕ μπορούν να παίξουν

πρωταγωνιστικό ρόλο στην αύξηση της παραγωγής. Μερικές από τις εφαρμογές των ΤΠΕ στη γεωργία, είναι:

- Παρασκευή Λιπασμάτων
- Φυτοπροστασία
- Τεχνικές καλλιέργειες
- Γεωργική βιοτεχνολογία
- Μηχανήματα συγκομιδής χόρτου και σανού
- Μηχανήματα σποράς
- Διανομές λιπασμάτων
- Ψεκαστικά μηχανήματα

Η συνεισφορά των ΤΠΕ έγκειται επίσης και στην αλυσίδα μεταποίησης των προϊόντων όπου μπορεί να συνεισφέρει στην ασφάλεια της υγιεινής των τροφίμων. Οι (Awuor, Kimeli, Rabah, & Rambim, 2013) προτείνουν ένα μοντέλο ηλεκτρονικής γεωργίας (e-agriculture) όπου οι ανάγκες σε αγροτικά προϊόντα θα συγκεντρώνονται στο υπουργείο γεωργίας με ηλεκτρονικά μέσα από διάφορες πηγές όπως αγροτικοί συνεταιρισμοί, άλλες δημόσιες αρχές πανεπιστήμια και ερευνητικά ιδρύματα. Στη συνέχεια όλα τα δεδομένα θα εισάγονται σε μια εξειδικευμένη βάση δεδομένων, η οποία θα λαμβάνει δεδομένα κρίσιμα για τον γεωργικό τομέα και από άλλες πηγές. Τα πρόσθετα δεδομένα μπορεί να είναι δελτία καιρού, υγειονομικές διατάξεις ή προειδοποιήσεις, διαθεσιμότητα χώρων αποθήκευσης, δυνατότητες χρηματοδότησης, ανάγκες της αγοράς κλπ. Τα στοιχεία αυτά θα επεξεργάζονται από το σύστημα και θα επαναπροωθούνται στους αγρότες οι οποίοι με βάση τις προτροπές του συστήματος, θα προσανατολίζουν την παραγωγή τους. Ιδιαίτερα στην Ελλάδα, ένα τέτοιο σύστημα σε συνδυασμό με τις ευρωπαϊκές πολιτικές αλλά και ενισχύσεις θα μπορούσε να ενισχύσει την αγροτική παραγωγή.



### 4.3.2 e-Επιχειρείν

Ο κατ' εξοχήν τομέας εφαρμογής των ΤΠΕ στον ιδιωτικό τομέα είναι το ηλεκτρονικό επιχειρείν. Οι νέες τεχνολογίες μπορούν να μετασχηματίσουν μια σειρά από τομείς επιχειρηματικότητας, ενώ οι οικονομικές συναλλαγές μπορούν αν διεκπεραιωθούν ταχύτερα με ηλεκτρονικά μέσα. Μπορούμε να διακρίνουμε τις παρακάτω μορφές ηλεκτρονικών επιχειρήσεων:

- Ηλεκτρονικά καταστήματα
- Ηλεκτρονικές Προμήθειες
- Υπηρεσίες μεταφορών
- Διαδικτυακές αγορές
- Πάροχοι διαδικτυακών υπηρεσιών
- Ηλεκτρονικές επιχειρήσεις τυχερών παιχνιδιών και στοιχημάτων
- Διαδικτυακές κοινότητες
- Επιχειρήσεις ηλεκτρονικών δημοπρασιών
- Επιχειρήσεις ηλεκτρονικών καταλόγων
- Επιχειρήσεις παροχής ασφάλειας συναλλαγών
- Κοινωνικά δίκτυα
- Μηχανές αναζήτησης
- Διαδικτυακά παιχνίδια

Τα ηλεκτρονικά καταστήματα είναι η πιο διαδεδομένη μορφή ηλεκτρονικού επιχειρείν. Περιλαμβάνει μια σειρά από βαθμίδες υλοποίησης που ξεκινάει από τη διάθεση μέσω του διαδικτύου του ηλεκτρονικού καταλόγου των διαθέσιμων προϊόντων και την προώθηση τους μέσω του διαδικτύου, τη δυνατότητα ηλεκτρονικής παραγγελίας και πληρωμής των προϊόντων και τέλος την διανομή τους ηλεκτρονικά εφόσον η μορφή τους το επιτρέπει ή μέσω ταχυδρομείου. Τα οφέλη είναι πολλαπλά τόσο για την επιχείρηση όσο και για τον πελάτη, Το κόστος διαφήμισης και λειτουργίας μειώνεται, οι συναλλαγές γίνονται ταχύτερα, ενώ οι προτιμήσεις και οι απόψεις των πελατών καταγράφονται άμεσα. Οι καταναλωτές επιτυγχάνουν χαμηλότερες τιμές, μπορούν να συγκρίνουν προϊόντα και κερδίζουν χρόνο. Παραδείγματα ηλεκτρονικών καταστημάτων είναι το e-shop.gr, και το plaisio.gr.

Λόγω της μεγάλης εξάπλωσης των ηλεκτρονικών καταστημάτων έχουν δημιουργηθεί υπηρεσίες αναζήτησης προϊόντων σε πολλαπλά ηλεκτρονικά καταστήματα με παραδείγματα το skroutz.gr και το bestprice.gr.

Τα συστήματα ηλεκτρονικών προμηθειών (e-procurement) βρίσκουν εφαρμογή τόσο στον ιδιωτικό τομέα για την προμήθεια πρώτων υλών και εξοπλισμού όσο και στον δημόσιο τομέα για την ενίσχυση της διαφάνειας και την μείωση του λειτουργικού κόστους των δημόσιων οργανισμών.

Οι ηλεκτρονικές δημοπρασίες απευθύνονται κυρίως στους ιδιώτες και έρχονται να αντικαταστήσουν τις παραδοσιακές μικρές αγγελίες προς όφελος τόσο του πωλητή όσο και του αγοραστή. Παραδείγματα τέτοιων υπηρεσιών είναι το ebay και το emarket.gr.

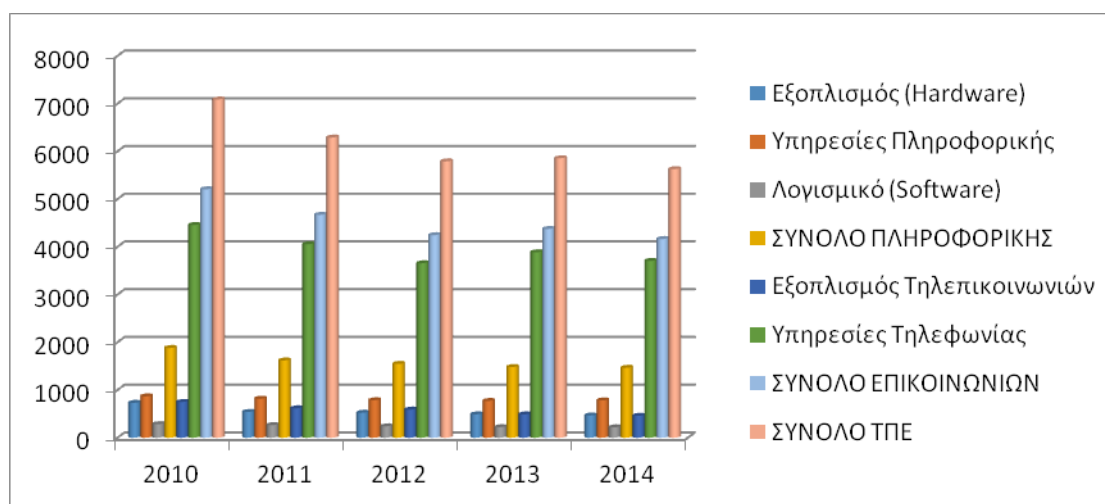
### 4.3.3 Επιχειρήσεις Πληροφορικής

Οι ΤΠΕ αποτελούν πλέον ένα ιδιαίτερο κλάδο της βιομηχανίας με τζίρο που αναμένεται να φτάσει το 2014 τα 2,9 τρις € (ΣΕΠΕ, 2013). Η παγκόσμια οικονομική κρίση έχει επηρεάσει και τον συγκεκριμένο τομέα, ωστόσο οι συνεχώς μεγαλύτερες ανάγκες σε προϊόντα πληροφορικής, επιβάλλουν τη συνεχή εξέλιξη της συγκεκριμένης βιομηχανίας. Οι τελευταίες τάσεις που επικρατούν σχετίζονται με την κινητικότητα (mobility) και αφορούν συσκευές, εφαρμογές και υπηρεσίες, το υπολογιστικό νέφος (cloud computing), τη διαχείριση μεγάλου όγκου δεδομένων (big data - analytics) και τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης.

	2010	2011	2012	2013	2014
<b>Εξοπλισμός (Hardware)</b>	730,3	539,7	523,2	489,7	466,1
<b>Υπηρεσίες Πληροφορικής</b>	866	815,7	784,8	770	780,2
<b>Λογισμικό (Software)</b>	284,1	262,8	238,4	221,2	218,1
<b>ΣΥΝΟΛΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ</b>	1880,4	1618,2	1546,4	1480,9	1464,4
<b>Εξοπλισμός Τηλεπικοινωνιών</b>	748,4	616	588,1	488,5	458,5
<b>Υπηρεσίες Τηλεφωνίας</b>	4457,3	4054,1	3655,3	3884,9	3703,8
<b>ΣΥΝΟΛΟ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	5205,7	4670,1	4243,4	4373,4	4162,3
<b>ΣΥΝΟΛΟ ΤΠΕ</b>	7086,1	6288,3	5789,8	5854,3	5626,7

Πίνακας 6 Αξία Ελληνικής Αγοράς ΤΠΕ σε εκατ. €

Η ελληνική αγορά ΤΠΕ παρουσιάζει πτώση για πέμπτη συνεχή χρονιά και πιο συγκεκριμένα για το 2014 εκτιμάται ότι θα παρουσιάσει μείωση 4,9% (ΣΕΠΕ, 2013). Όπως παρατηρούμε στον προηγούμενο πίνακα η αγορά τηλεπικοινωνιών καταλαμβάνει το μεγαλύτερο μερίδιο της αγοράς ΤΠΕ, αλλά ταυτόχρονα παρουσιάζει και μεγαλύτερη πτώση.



Διάγραμμα 3 Αξία Ελληνικής Αγοράς ΤΠΕ σε εκατ. €

Για να αντιληφθούμε το εύρος των επαγγελματιών που σχετίζονται και τις ΤΠΕ, ανατρέξαμε στην κωδικοποίηση NACE η οποία είναι μια στατιστική ταξινόμηση των οικονομικών δραστηριοτήτων στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Σύμφωνα με αυτή διακρίνουμε τις παρακάτω κύριες οικονομικές δραστηριότητες που είναι συναφείς με την πληροφορική (EC, 2008):

Κωδικός	Περιγραφή
18.13.30.02	Προετοιμασία ψηφιακών δεδομένων (π.χ. βελτίωση, επιλογή, διασύνδεση ψηφιακών δεδομένων αποθηκευμένων σε φορείς ηλεκτρονικής επεξεργασίας δεδομένων), συναφών με την εκτύπωση
26	Κατασκευή ηλεκτρονικών υπολογιστών, ηλεκτρονικών και οπτικών προϊόντων
26.1	Κατασκευή ηλεκτρονικών εξαρτημάτων και πλακετών
26.2	Κατασκευή ηλεκτρονικών υπολογιστών και περιφερειακού εξοπλισμού
26.20	Κατασκευή ηλεκτρονικών υπολογιστών και περιφερειακού εξοπλισμού
26.20.1	Κατασκευή μηχανών πληροφορικής και μερών και εξαρτημάτων τους
26.20.11	Κατασκευή φορητών ψηφιακών αυτόματων μηχανών επεξεργασίας δεδομένων, βάρους <= 10 kg, όπως είναι οι υπολογιστές των τύπων "laptop" και "notebook", προσωπικών ψηφιακών βοηθών (PDA) και παρόμοιων ηλεκτρονικών υπολογιστών
26.20.12	Κατασκευή τερματικών σημείων πώλησης, αυτόματων ταμιακών μηχανών

Κωδικός	Περιγραφή
	και παρόμοιων μηχανών που μπορούν να συνδεθούν σε μηχανές επεξεργασίας δεδομένων ή σε δίκτυο
26.20.13	Κατασκευή αυτόματων ψηφιακών μηχανών επεξεργασίας δεδομένων, που περιέχουν στο ίδιο περίβλημα τουλάχιστον μια κεντρική μονάδα επεξεργασίας, μια μονάδα εισόδου και μια μονάδα εξόδου, συνδυασμένων ή μη
26.20.14	Κατασκευή αυτόματων ψηφιακών μηχανών επεξεργασίας δεδομένων που παρουσιάζονται υπό μορφή συστημάτων
26.20.15	Κατασκευή άλλων ψηφιακών αυτόματων μηχανών επεξεργασίας δεδομένων, είτε περιέχουν ή δεν περιέχουν στο ίδιο περίβλημα μια ή δύο από τους παρακάτω τύπους μονάδων: μονάδες μνήμης, μονάδες εισόδου, μονάδες εξόδου
26.20.16	Κατασκευή μονάδων εισόδου ή εξόδου, είτε περιέχουν ή δεν περιέχουν στο ίδιο περίβλημα μονάδες μνήμης
26.20.16.01	Κατασκευή μαγνητικών ή οπτικών αναγνωστών
26.20.17	Κατασκευή οθονών και προβολέων, που χρησιμοποιούνται κυρίως σε αυτόματο σύστημα επεξεργασίας δεδομένων
26.20.18	Κατασκευή μονάδων που εκτελούν δύο ή περισσότερες από τις εξής λειτουργίες: εκτύπωση, σάρωση, αντιγραφή, αποστολή φαξ
26.20.2	Κατασκευή μονάδων μνήμης και άλλων συσκευών μνήμης
26.20.21	Κατασκευή μονάδων μνήμης
26.20.22	Κατασκευή συσκευών διατηρήσιμης μνήμης σε στερεά κατάσταση
26.20.3	Κατασκευή άλλων μονάδων αυτόματων μηχανών επεξεργασίας δεδομένων
26.20.30	Κατασκευή άλλων μονάδων αυτόματων μηχανών επεξεργασίας δεδομένων
26.20.4	Κατασκευή μερών και εξαρτημάτων υπολογιστικών μηχανών
26.20.40	Κατασκευή μερών και εξαρτημάτων υπολογιστικών μηχανών
26.20.9	Υπηρεσίες κατασκευής ηλεκτρονικών υπολογιστών και περιφερειακού εξοπλισμού· εργασίες υπεργολαβίας στο πλαίσιο της κατασκευής ηλεκτρονικών υπολογιστών και περιφερειακού εξοπλισμού
26.20.91	Υπηρεσίες κατασκευής ηλεκτρονικών υπολογιστών και περιφερειακού εξοπλισμού
26.20.99	Εργασίες υπεργολαβίας στο πλαίσιο της διαδικασίας κατασκευής ηλεκτρονικών υπολογιστών και περιφερειακού εξοπλισμού
26.3	Κατασκευή εξοπλισμού επικοινωνίας
26.30	Κατασκευή εξοπλισμού επικοινωνίας
26.30.2	Κατασκευή ηλεκτρικών συσκευών για την ενσύρματη τηλεφωνία ή την ενσύρματη τηλεγραφία· εικονοτηλέφωνων
26.30.21	Κατασκευή συσκευών ενσύρματης τηλεφωνίας με ασύρματο ακουστικό
26.30.22	Κατασκευή συσκευών κυψελοειδούς (κινητής) τηλεφωνίας ή άλλων ασύρματων δικτύων
26.30.23	Κατασκευή άλλων τηλεφωνικών συσκευών και συσκευών εκπομπής ή λήψης ήχου, εικόνας ή άλλων δεδομένων, συμπεριλαμβανομένων των συσκευών επικοινωνίας ενσύρματου ή ασύρματου δικτύου (όπως τα τοπικά δίκτυα ή τα δίκτυα ευρείας περιοχής)

Κωδικός	Περιγραφή
26.4	Κατασκευή ηλεκτρονικών ειδών ευρείας κατανάλωσης
26.5	Κατασκευή οργάνων και συσκευών μέτρησης, δοκιμών και πλοήγησης· κατασκευή ρολογιών
26.6	Κατασκευή ακτινολογικών και ηλεκτρονικών μηχανημάτων ιατρικής και θεραπευτικής χρήσης
26.70.13	Κατασκευή ψηφιακών φωτογραφικών μηχανών
46.5	Χονδρικό εμπόριο εξοπλισμού πληροφοριακών και επικοινωνιακών συστημάτων
47.4	Λιανικό εμπόριο εξοπλισμού πληροφοριακών και επικοινωνιακών συστημάτων σε εξειδικευμένα καταστήματα
47.91	Λιανικό εμπόριο από επιχειρήσεις πωλήσεων με αλληλογραφία ή μέσω διαδικτύου
58.2	Έκδοση λογισμικού
62	Δραστηριότητες προγραμματισμού ηλεκτρονικών υπολογιστών, παροχής συμβουλών και συναφείς δραστηριότητες
63	Δραστηριότητες υπηρεσιών πληροφορίας
63.1	Επεξεργασία δεδομένων, καταχώρηση και συναφείς δραστηριότητες· δικτυακές πύλες
63.9	Άλλες δραστηριότητες υπηρεσιών πληροφορίας
72.19.12	Υπηρεσίες έρευνας και πειραματικής ανάπτυξης στις επιστήμες υπολογιστών και πληροφοριών
72.19.29.04	Υπηρεσίες έρευνας στην πληροφορική
85.59.11.01	Υπηρεσίες ξενόγλωσσης εκπαίδευσης μέσω υπολογιστή
85.59.12	Υπηρεσίες σχολών Τεχνολογιών της Πληροφορίας (IT)
95	Επισκευή ηλεκτρονικών υπολογιστών και ειδών ατομικής ή οικιακής χρήσης
95.1	Επισκευή ηλεκτρονικών υπολογιστών και εξοπλισμού επικοινωνίας

Πίνακας 7 Επαγγέλματα Πληροφορικής κατά NACE

Όπως παρατηρούμε οι ειδικότητες της πληροφορικής διαχέονται σε πολλαπλούς τομείς οικονομικής δραστηριότητας. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα την αυξημένη ζήτηση στελεχών πληροφορικής αλλά ταυτόχρονα και την μεγάλη εξειδίκευσή τους.

#### 4.3.4 ΤΠΕ και Τουρισμός

Ο τουρισμός είναι ένας τομέας επιχειρηματικής δραστηριότητας που παρουσιάζει άνθηση διεθνώς παρόλη την οικονομική κρίση και αποτελεί πυλώνα ανάπτυξης της ελληνικής οικονομίας. Οι ΤΠΕ αποτελούν ένα χρήσιμο εργαλείο για την τουριστική ανάπτυξη. Το διαδίκτυο παρέχει νέες δυνατότητες

τόσο στον καταναλωτή των τουριστικών υπηρεσιών όσο και στον πάροχο. Οι τουρίστες γίνονται όλο και περισσότερο απαιτητικοί και επιλεκτικοί και έχουν πλέον την τάση να συλλέγουν όσο το δυνατό περισσότερες πληροφορίες για ένα τουριστικό προορισμό πριν τον επισκεφθούν. Αυτό αποτελεί μια πρόκληση για την τουριστική βιομηχανία καθώς θα πρέπει να είναι σε θέση να έχει καταστήσει άμεσα διαθέσιμη κάθε πληροφορία που μπορεί να ζητήσει ο μελλοντικός τουρίστας για το τουριστικό προϊόν. Από την άλλη το διαδίκτυο και τα κοινωνικά δίκτυα αποτελούν ένα εργαλείο πολλαπλών δυνατοτήτων για τη διαφήμιση και προώθηση τουριστικών προϊόντων και υπηρεσιών. Οι σύγχρονη τάση είναι ένας τουριστικός προορισμός είτε είναι μια χώρα είτε είναι μια περιοχή να προωθείται συγκεντρωτικά μέσω ενός δικτύου ιστοσελίδων και υπηρεσιών που εμποτεύονται από τον εκάστοτε κεντρικό φορέα τουρισμού. Πρόκειται για τα συστήματα διαχείρισης προορισμών Destination management System (DMS). Ο μελλοντικός τουρίστας μπορεί να βρει κάθε πληροφορία για το πώς θα πάει σε ένα προορισμό, υπηρεσία κράτησης εισιτηρίων όχι μόνο για τη μετάβαση και επιστροφή σε ένα προορισμό αλλά και για τοπικές εκδηλώσεις, εύρεση καταλύματος αλλά και να αντλήσει προτάσεις για τον καλύτερο προορισμό με βάση τις ανάγκες του.

Τα κοινωνικά δίκτυα παίζουν επίσης κυρίαρχο ρόλο. Οι απόψεις ανθρώπων που έχουν ήδη επισκεφθεί έναν προορισμό ή έχουν ήδη επισκεφθεί κάποιο ξενοδοχείο δημιουργούν τη διαδικτυακή φήμη ενός προορισμού, η οποία αποτελεί πολλές φορές την καλύτερη διαφήμιση.

Ο Ελληνικός Οργανισμός Τουρισμού (ΕΟΤ) έχει αναπτύξει μια σειρά από διαδικτυακές υπηρεσίες για την προώθηση του τουρισμού. Η επίσημη ιστοσελίδα προβολής του ελληνικού τουρισμού<sup>9</sup> παρέχει εκτενές πληροφοριακό υλικό για όλα τα σημεία της Ελλάδας, υλικό προώθησης (φυλλάδια, φωτογραφίες) και εργαλεία πληροφόρησης για να διαλέξει ο τουρίστας τον προορισμό με βάση τις ανάγκες του.

Ταυτόχρονα παρέχεται ιστολόγιο μέσω του οποίου προωθούνται νέες εκδηλώσεις αλλά και δημοσιεύονται εμπειρίες επισκεπτών της χώρας. Τέλος σε άλλη ιστοσελίδα οι χρήστες μπορούν να εντοπίσουν στο χάρτη της

---

<sup>9</sup> <http://www.visitgreece.gr>

Ελλάδας δημοσιεύσεις επισκεπτών που συνοδεύονται από πολυμέσα (βίντεο - φωτογραφίες).



Εικόνα 24 Ιστοσελίδα Τουριστικού Προορισμού

Στον τομέα των καταλυμάτων κάθε μικρή ή μεγάλη επιχείρηση επιδιώκει πλέον να έχει διαδικτυακή παρουσία. Επίσης έχουν αναπτυχθεί μια σειρά από υπηρεσίες όπως ο ιστότοπος booking.com μέσω του οποίου ο χρήστης μπορεί να εντοπίσει το σύνολο των καταλυμάτων ενός προορισμού και να κάνει άμεσα κράτηση σε προνομιακές τιμές. Μεγάλο ενδιαφέρον παρουσιάζει στους συγκεκριμένους ιστοτόπους η βαθμολόγηση που δίνουν παλαιότεροι επισκέπτες του συγκεκριμένου καταλύματος. Ανάλογες υπηρεσίες έχουν δημιουργηθεί και για την κράτηση εισιτηρίων αλλά και την ενοικίαση αυτοκινήτων όπως το airtickets.gr.





Εικόνα 25 Ιστοσελίδα με Απόψεις Επισκεπτών Τουριστικού Προορισμού

Τα ταξιδιωτικά γραφεία αλλά και οι αεροπορικές και ναυτιλιακές εταιρείες κάνουν επίσης εκτεταμένη χρήση των ΤΠΕ. Ειδικότερα χρησιμοποιούνται ολοκληρωμένα συστήματα CRM που συνδυάζουν τις λογιστικές υπηρεσίες, τη διαχείριση προσωπικού, τη διαχείριση πελατών και την κράτηση εισιτηρίων. Με την κεντρική διαχείριση όλων των στοιχείων είναι εφικτή η στατιστική επεξεργασία τους και η εξαγωγή χρήσιμων συμπερασμάτων για τις προτιμήσεις των τουριστών.



## Επίλογος-Συμπεράσματα- Προτάσεις

Ο ρόλος των τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών γίνεται όλο και πιο σημαντικός τόσο στην κοινωνική όσο και στην οικονομική ζωή στις μέρες μας. Οι σύγχρονη έρευνα είναι προσανατολισμένη στην ανάπτυξη νέων τεχνολογιών στον τομέα αυτό. Οι ΤΠΕ βρίσκουν εφαρμογή τόσο στο δημόσιο όσο και στον ιδιωτικό τομέα αλλάζοντας όχι μόνο τον τρόπο υλοποίησης των διαδικασιών αλλά και τις ίδιες τις διαδικασίες.

Οι σύγχρονες αντιλήψεις για τη δημόσια διοίκηση και την διακυβέρνηση έχουν αλλάξει ριζικά τον τρόπο με τον οποίο το κράτος έρχεται σε επαφή με τον πολίτη. Οι αλλαγές είναι αποτέλεσμα όχι μόνο των αυξανόμενων απαιτήσεων αλλά και της επιδίωξης της διαφάνειας και της ενίσχυσης της δημοκρατίας. Μέσω της δημόσιας διαβούλευσης, οι φορείς και οι πολίτες μπορούν να συμμετάσχουν πιο ενεργά στα θέματα που τους απασχολούν. Ταυτόχρονα οι κυβερνήσεις μπορούν να έχουν μια εικόνα για την στάση των πολιτών απέναντι στις κυβερνητικές πρωτοβουλίες. Σε μια εποχή που η μείωση των κρατικών δαπανών είναι πρώτης προτεραιότητας για όλες τις κυβερνήσεις, οι ηλεκτρονικές υπηρεσίες μπορούν να επιταχύνουν διαδικασίες, να τις κάνουν πιο αποδοτικές αλλά και να μειώσουν το κόστος. Ωστόσο η μετάβαση στην ηλεκτρονική διακυβέρνηση δεν μπορεί να είναι μια αυτοματοποιημένη διαδικασία. Μια επιχείρηση μπορεί να αποφασίσει να εισάγει μια αυτοματοποιημένη διαδικασία και να προσλάβει το κατάλληλο προσωπικό ή να εκπαιδεύσει το υπάρχον για να την υλοποιήσει. Ένας κρατικός φορέας απευθύνεται όμως σε όλους τους πολίτες. Μέσα σε αυτούς υπάρχουν ηλικιωμένοι, ασθενείς, άτομα με ειδικές ανάγκες κ.ά. οι οποίοι δεν είναι σε θέση ή δεν θέλουν να προσαρμοστούν σε διαδικασίες που εμπλέκουν τη χρήση Η/Υ. Για το λόγο αυτό οι ηλεκτρονικές υπηρεσίες πρέπει να συμπληρώνουν και όχι να αντικαθιστούν τις υπάρχουσες διαδικασίες. Σημαντικό ρόλο στη βελτίωση της στάσης των πολιτών παίζει η παιδεία. Το ψηφιακό χάσμα που δημιουργείται ανάμεσα στις νέες και τις μεγαλύτερες ηλικίες μπορεί να αμβλυνθεί με δράσεις στον τομέα της δια βίου μάθησης.

Η ΕΕ έχει θέσει σε υψηλή προτεραιότητα την ενίσχυση της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης και η Ελλάδα αν και έχει αρκετό δρόμο να διανύσει ακόμα έχει

αρχίσει να μπαίνει στην ψηφιακή εποχή. Από τους κυριότερους τομείς που εφαρμόζονται οι ΤΠΕ είναι η φορολογία φυσικών προσώπων και επιχειρήσεων αλλά και οι δημόσιες προμήθειες οι οποίες πλέον γίνονται μέσω ηλεκτρονικών δημοπρασιών.

Σημαντικός παράγοντας για την αποδοχή των ΤΠΕ είναι και η εξάπλωση της ευρυζωνικότητας έτσι ώστε το σύνολο των ηλεκτρονικών υπηρεσιών να είναι προσβάσιμες από όλα τα σημεία της χώρας και ανεξάρτητα της οικονομικής δυνατότητας των πολιτών. Η μείωση των τιμολογίων για τις ευρυζωνικές συνδέσεις και η υλοποίηση του προγράμματος ΣΥΖΕΥΞΙΣ είναι μέτρα που λαμβάνονται προς αυτή την κατεύθυνση.

Την ίδια στιγμή ιδιαίτερα σημαντική είναι και η στάση των δημοσίων υπαλλήλων απέναντι στις ΤΠΕ. Η ανάγκη δεν βρίσκεται μόνο στην παρουσία εξειδικευμένων στις ΤΠΕ δημοσίων υπαλλήλων αλλά και σε επίπεδο απλών χρηστών. Η εισαγωγή αξιοκρατικών διαδικασιών στις προσλήψεις αλλά και η επιμόρφωση των δημοσίων υπαλλήλων είναι απαραίτητες προϋποθέσεις για την εκμετάλλευση των ΤΠΕ στο δημόσιο.

Όπως είδαμε εκτός από την εκπαίδευση, σημαντικό πεδίο εφαρμογής των ΤΠΕ είναι ο τομέας της υγείας. Τα οφέλη είναι πολλαπλά τόσο σε επίπεδο μείωσης δαπανών όσο και σε επίπεδο εξυπηρέτησης των πολιτών. Η ηλεκτρονική συνταγογράφηση, ο ηλεκτρονικός φάκελος ασθενούς και τα συστήματα διαχείρισης επισκέψεων σε ιατρεία και εργαστήρια είναι μερικά μόνο παραδείγματα.

Σημαντική είναι και η συνεισφορά των ΤΠΕ σε επίπεδο τοπικής αυτοδιοίκησης. Ο σκοπός δεν είναι μόνο η διακίνηση πληροφοριών αλλά και η ενεργή συμμετοχή του πολίτη στα τεκταινόμενα στην πόλη του. Και σε αυτό τον τομέα η διαφάνεια και η μείωση του λειτουργικού κόστους είναι τα ζητούμενα μαζί με την ενίσχυση της διαφάνειας. Είδαμε παραδείγματα δήμων όπως ο δήμος Τρικάλων που παρέχουν μια σειρά από ολοκληρωμένες ηλεκτρονικές υπηρεσίες στους πολίτες.

Η επίδραση των ΤΠΕ στους ίδιους τους πολίτες είναι εξίσου σημαντική. Εκτός από τα οφέλη από την ηλεκτρονική διακυβέρνηση που αναπτύχθηκαν παραπάνω, σημαντική είναι η δράση των ΤΠΕ σε επίπεδο καταναλωτή. Οι σύγχρονοι καταναλωτές είναι πιο απαιτητικοί και πιο υποψιασμένοι. Οι διαδικτυακές αγορές έδωσαν νέες δυνατότητες τόσο στους καταναλωτές όσο

και στις επιχειρήσεις. Τα συστήματα διανομής χρησιμοποιούν αυτοματοποιημένες μεθόδους, ενώ οι πληρωμές γίνονται ηλεκτρονικά. Η παγκοσμιοποίηση των αγορών είναι μια πραγματικότητα. Ταυτόχρονα οι ευκαιρίες εργασίας αυξάνονται καθώς οι πολίτες μπορούν να αναζητήσουν εργασίας σε όλη την Ευρώπη και όχι μόνο.

Σε κοινωνικό επίπεδο μέσω των κοινωνικών δικτύων, οι πολίτες συγκροτούν εικονικές κοινότητες που δεν γνωρίζουν εδαφικούς ή κοινωνικούς περιορισμούς. Ωστόσο αναφέρονται θέματα ασφαλείας και ιδιωτικότητας τα οποία θα πρέπει πάντα να λαμβάνονται υπόψη κατά την ανάπτυξη αλλά και τη χρήση των ηλεκτρονικών υπηρεσιών.

Στον επιχειρηματικό τομέα, οι ΤΠΕ είναι ένα πολύ χρήσιμο εργαλείο για τη βελτιστοποίηση των επιχειρηματικών διαδικασιών. Η εφαρμογή τους δεν αφορά μόνο νέες τεχνολογίες και κατασκευές αλλά και βελτίωση παλαιών μεθόδων παραγωγής. Η καινοτομία και οι ΤΠΕ είναι επίσης στενά συνδεδεμένες. Εδώ θα πρέπει να γίνει κατανοητό ότι η χρήση κάποιου λογισμικού δεν αποτελεί από μόνη της καινοτομία για την εταιρεία αν δεν συνοδεύεται από αλλαγή των διαδικασιών μέσα στην εταιρεία.

Συμπερασματικά οι τεχνολογίες πληροφορικής και επικοινωνιών είναι μια πραγματικότητα στην καθημερινή ζωή των πολιτών, τον δημόσιο και τον ιδιωτικό τομέα. Τα οφέλη είναι πολλαπλά για όλους τους χρήστες, η εφαρμογή όμως των αλλαγών απαιτεί λεπτομερή σχεδιασμό και μακροχρόνια στρατηγική. Η Ελλάδα καθώς βρίσκεται στη δίνη μιας οικονομικής κρίσης θα πρέπει να επωφεληθεί από την εξάπλωση των ΤΠΕ και να επιδιώξει την ενσωμάτωση του με στόχο τόσο την οικονομική ανάπτυξη όσο και την ευημερία των πολιτών.

## Βιβλιογραφία

### Ελληνική

Internet Society. (2009). A Brief History of the Internet. (ACM, Επιμ.)  
*Computer Communication Review*, 39, σσ. 22-31.

Schubert, P., Fisher, J., & Leimstoll, U. (2007). ICT and Innovation in Small Companies. *ECIS*, σσ. 1226-1239.

Βελέντζας, Γ. (2008). *Δίκαιο τεχνολογίας και καινοτομίας : Ηλεκτρονικό δίκαιο*. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Ius.

ΓΕΣ. (2010). *Κέντρο Ελέγχου Υλικών*. (ΓΕΣ, Επιμελητής) Ανάκτηση Μαΐ 16, 2014, από [army.gr:](http://www.army.gr/)  
[http://www.army.gr/default.php?pname=Key\\_DYP&la=1](http://www.army.gr/default.php?pname=Key_DYP&la=1)

EAITY - DataRC. (2007). *Αποτελέσματα διεξαγωγής έρευνας για τις δεξιότητες του ανθρώπινου δυναμικού των επιχειρήσεων μελέτης στη χρήση ΤΠΕ*. Αθήνα: Παρατηρητήριο ΚτΠ.

ΕΕ. (2009). *i2010: η κοινωνία της πληροφορίας και τα μέσα ενημέρωσης στην υπηρεσία της ανάπτυξης και της απασχόλησης*. Ανάκτηση από [europa.eu:](http://europa.eu/)  
[http://europa.eu/legislation\\_summaries/information\\_society/strategies/c11328\\_el.htm](http://europa.eu/legislation_summaries/information_society/strategies/c11328_el.htm)

ΕΕ. (2010). *eEurope 2005*. Ανάκτηση από Σύνοψη της νομοθεσίας της ΕΕ:  
[http://europa.eu/legislation\\_summaries/information\\_society/strategies/l24226\\_el.htm](http://europa.eu/legislation_summaries/information_society/strategies/l24226_el.htm)

Ζωγόπουλος, Ε. Α. (2001). *Νέες τεχνολογίες και μέσα επικοινωνίας στην εκπαιδευτική διαδικασία*. Αθήνα: Κλειδάριθμος.

ΙΟΒΕ. (2006). *Επιλογή και σύστημα ταξινόμησης δραστηριοτήτων ΤΠΕ*. Αθήνα: ΚτΠ.

ΙΤΥΕ. (2013). *Δείκτες ΤΠΕ για την Ελλάδα*. Ανάκτηση από Υπηρεσίες Προώθησης Ευρυζωνικότητας:  
<http://broadband.cti.gr/el/deiktes/dieisdysi.php>

Κόμης, Β. (2001). *Διδακτική της Πληροφορικής*. Πάτρα: ΕΑΠ.

ΚτΠ. (2013). *Νέες Τεχνολογίες στις επιχειρήσεις*. Αθήνα: ΚτΠ.

- Μπότσης, Τ., & Χαλκιώτης, Σ. (2005). *Πληροφορική Υγείας. Η Εφαρμογή της Πληροφορικής στο Χώρο της Υγείας*. Αθήνα: Δίαυλος.
- Παιδαγωγικό Ινστιτούτο. (2003). *ΔΕΠΠΣ - ΑΠΣ Πληροφορικής*. Αθήνα: ΥΠΕΠΘ.
- Πολλαλης, Γ. Α., Γιαννακοπουλος, Δ., & Παπουτσης, Ι. (2004). *Πληροφοριακά Συστήματα Επιχειρήσεων Ι - Εισαγωγή στην Τεχνολογία & Στρατηγική*. Αθήνα: Εκδόσεις Σταμούλη.
- ΣΕΠΕ. (2013). *ICT Market Report 2013/2014*. ΕΙΤΟ.
- Τατσιόπουλος, Η., & Χατζηγιαννάκης, Δ. (2008). *Επιχειρησιακή Οργάνωση με την Βοήθεια των Πληροφοριακών Συστημάτων SAP*. Αθήνα: Εκδόσεις Α. Παπασωτηρίου & Σια Ο.Ε.
- Τραπεζάνογλου, Β. (2010). *Εξωστρέφεια και πελατοκεντρικότητα στα επιχειρησιακά μοντέλα: Ο ρόλος των Τεχνολογιών Πληροφορικής & Επικοινωνιών*.
- Υπουργείο Διοικητικής Μεταρρύθμισης και Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης. (2011). Ανάκτηση από Δράσεις για την υλοποίηση 20 ηλεκτρονικών υπηρεσιών: <http://www.ydmed.gov.gr/?p=781>
- Χαϊνάς, Κ. (2005). *Βασικά θέματα για τα πληροφοριακά συστήματα διαχείρισης επιχειρησιακών πόρων (E.R.P.)*. Αθήνα: Γκιούρδας Β.

### Αγγλική

- Awuor, F., Kimeli, K., Rabah, K., & Rambim, D. (2013). ICT solution architecture for agriculture. *IST-Africa Conference and Exhibition* (pp. 1-7). Nairobi: IEEE.
- Babin, R., & Nicholson, B. (2011). How green is my outsourcer? Measuring sustainability in global IT outsourcing. *Strategic Outsourcing: An International Journal*, 4, pp. 47-66.
- Barlow, J. F. (1999). *Excel Models for Business and Operations Management*. New York, NY, USA: John Wiley & Sons, Inc.
- Capgemini, IDC, Rand Europe, Sogeti and DTi. (2010). *Digitizing Public Services in Europe: Putting ambition into action*. European Commission.
- EC. (2008). *Statistical Classification of Economic Activities in the European Community, Rev. 2*. European Commission.

- Forge, S. (2007). Powering down: remedies for unsustainable ICT. *Foresight*, 9, pp. 3-21.
- Lieberman, H. (2001). *Your Wish is My Command: Programming By Example*. Morgan Kaufmann.
- OECD. (2002). *Frascati Manual 2002: Proposed Standard Practice for Surveys on Research and Experimental Development*. Paris: OECD.
- Snyder, C. A. (2000). ERP adoption: a technological evolution approach. *International Journal of Agile Management Systems*, 2, pp. 24-32.
- Stallo, C., De Sanctis, M., Ruggieri, M., Bisio, I., & Marchese, M. (2010). ICT Applications in Green and Renewable Energy Sector. *2010 19th IEEE International Workshop on Enabling Technologies: Infrastructures for Collaborative Enterprises (WETICE)* (pp. 175 - 179). Λάρισα: IEEE.
- World Economic Forum. (2013). *Network Readiness Index*. Retrieved from World Economic Forum: <http://www.weforum.org/issues/global-information-technology/the-great-transformation/network-readiness-index>
- Γιαννόπουλος, Γ. Α. (2004). The application of information and communication technologies in transport. *European Journal of Operational Research*(152), pp. 302-320.
- ΟΟΣΑ. (2008). *ICT Sector and Products: New Classifications based on ISIC Rev. 4 and CPC Ver. 2*. Γενεύη: ΟΟΣΑ.