



ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟ Τ.Ε.Ι. ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

Πτυχιακή εργασία

ΨΗΦΙΑΚΗ ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗ ΑΤΟΜΩΝ
ΜΕ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΟΡΑΣΗΣ



ΤΣΙΑΚΙΡΗ ΟΛΓΑ

Αρ. Μητρώου: 02/2032

Επιβλέπουσα καθηγήτρια

ΣΙΑΚΑ ΚΕΡΣΤΙΝ

Θεσσαλονίκη 2009

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Ονομάζομαι Τσιακίρη Όλγα και είμαι φοιτήτρια του τμήματος της Πληροφορικής της Σχολής Τεχνολογικών Εφαρμογών του Α.Τ.Ε.Ι. Θεσσαλονίκης. Κατά τη διάρκεια των σπουδών μου και στα πλαίσια της ανησυχίας μου να κατανοήσω τις ανάγκες των ατόμων με προβλήματα όρασης σε σχέση με τις νέες τεχνολογίες ήρθα σε επαφή με έναν νεαρό μαθητή δημοτικού. Στόχος μου ήταν να τον βοηθήσω στο ευρύ φάσμα των καθημερινών του σχολικών υποχρεώσεων. Η εμπειρία αυτή, μου διεύρυνε τους ορίζοντες και μου όξυνε την περιέργεια ώστε να εντρυφήσω στις δυνατότητες και τις επιλογές που έχουν άτομα με μερική ή ολική απώλεια όρασης, στον σύγχρονο κόσμο πολυμέσων. Κατά τη διάρκεια της συνεργασίας με καθηγητές του τμήματος, μου δόθηκε το έναυσμα για πολύμηνη έρευνα σχετικά με τις ιδιαιτερότητες και την προσαρμοστικότητα αυτού του συνόλου στην Ψηφιακή Κοινωνία. Ήταν μια ευχάριστη έκπληξη η διαπίστωση ότι τα άτομα αυτά, παρά τις εν γένει δυσκολίες, με τη βοήθεια πρώτ' απ' όλα της οικογένειας τους κι έπειτα του κράτους ξεπερνούν τα εμπόδια και οραματίζονται μια εποχή τεχνολογικής ανάπτυξης χωρίς κοινωνικά χάσματα.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η εξέλιξη των Νέων Τεχνολογιών μας φέρνει αντιμέτωπους με κοινωνικές ανισότητες. Έτσι, στη προσπάθεια να αναθεωρήσουμε κάποιες απόψεις και να γεφυρώσουμε χάσματα αναλύσαμε όρους όπως η Ψηφιακή ή Ηλεκτρονική Ενσωμάτωση και η Ηλεκτρονική Προσβασιμότητα. Δυστυχώς, ακόμα και στη σημερινή Ψηφιακή Κοινωνία, οι παραπάνω έννοιες είναι «θολές» για κάποιες ομάδες ατόμων όπως για παράδειγμα τα άτομα με αναπηρία στην όραση.

Ο κύριος τρόπος απόκτησης πληροφοριών των ατόμων με προβλήματα όρασης μέχρι πριν μια δεκαετία ήταν η γραφή Braille και ο κώδικας Nemeth για τα μαθηματικά και τις επιστήμες. Όμως η εποχή μας απαιτεί ο άνθρωπος να δέχεται αμέτρητες πληροφορίες, επομένως ήταν αναγκαία η ανάπτυξη υποστηρικτικών τεχνολογιών ώστε ηλεκτρονικά μέσα και διαδίκτυο να γίνουν προσβάσιμα στα άτομα με μερική ή ολική απώλεια όρασης. Στο τρίτο κεφάλαιο αναλύονται μερικές αντιπροσωπευτικές τεχνολογίες υποστήριξης, ενώ στο κεφάλαιο τέσσερα παρουσιάζονται κάποιες προσαρμογές που είναι εύκολο να γίνουν από του σχεδιαστές ιστοσελίδων ώστε αυτές να γίνουν προσβάσιμες από άτομα που αντιμετωπίζουν κάποια πάθηση στα μάτια.

Επιπλέον, θεωρήθηκε δόκιμη η αναφορά στις σχετικές κινήσεις που γίνονται από τη διεθνή κοινότητα. Παράλληλα όπου κρίθηκε απαραίτητο οι απόψεις υποστηρίχθηκαν από στατιστικά στοιχεία και παραδείγματα.

Τέλος, με σκοπό να αποκτήσουμε μια πληρέστερη εικόνα της πραγματικότητας που αντιμετωπίζουν τα άτομα με προβλήματα όρασης, παρατίθενται συμπεράσματα από συνεντεύξεις που έγιναν σε συνεργασία με δέκα άτομα μερικώς βλέποντα ή τυφλά.

SUMMARY

The evolution of new technologies brings us face to face with social discrimination. Thus, in an effort to revise some views and to bridge in gaps, we analyzed terms such as Digital Inclusion or e-Inclusion and e-Accessibility. Unfortunately, even nowadays, in digital society, these concepts are «blurry» for some groups such as people with visual disabilities.

The main way of acquiring information visually until a decade, was Braille reading method and Nemeth code for mathematics and science. But today, the person is required to be a receiver of numerous of information, therefore it was necessary to develop supporting technologies for electronic media and internet in order to make them accessible to people with partial or total vision loss. In the third chapter some representative technologies are analyzed, while in Chapter four some adjustments, which can be easily made by web designers in way of making websites accessible to people with an eye ailment, are presented.

Additionally, it seemed appropriate to report the steps that have been made by the international community to approach the issue. Moreover, wherever it was demanded, the views are supported by statistics and examples. Finally, in order to gain a fuller picture of the reality faced by people with visual impairments, findings from interviews, which carried out in collaboration with ten blind or partially sighted people, are submitted.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Η εργασία αυτή ολοκληρώθηκε μετά από πολύμηνη προσωπική έρευνα αλλά και με τη πολύτιμη συμβολή ενός συνόλου ανθρώπων τους οποίους θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά.

Κατ' αρχήν θα ήθελα να ευχαριστήσω την επιβλέπουσα καθηγήτρια Κ. Κέρστιν Σιάκα της οποίας η καθοδήγηση ήταν πολύτιμη.

Έπειτα θα ήθελα να ευχαριστήσω απεριόριστα την οικογένεια μου για την υποστήριξη και την κατανόηση που έδειξε όλο αυτό το διάστημα σε μένα και τις ανησυχίες μου.

Βέβαια δε θα μπορούσα να παραλείψω να εκφράσω την ευγνωμοσύνη μου στον μικρό Λευτέρη, ο οποίος έχει αναπηρία στην όραση, και την οικογένεια του που μου έδωσαν την ευκαιρία να μοιραστώ μαζί τους συναισθήματα, φόβους αλλά και όνειρα.

Ιδιαίτερα θα ήθελα επίσης να ευχαριστήσω όσους συμμετείχαν στην έρευνα που πραγματοποιήθηκε με τον τρόπο των συνεντεύξεων, χωρίς τις εμπειρίες και τις απόψεις των οποίων η εργασία αυτή θα ήταν σίγουρα ελλιπής.

Τέλος θα ήθελα να ευχαριστήσω όλους μου τους φίλους για τη συμπαράσταση τους και ειδικότερα τη Γεωργία, τη Κορίνα και τον Γιώργο οι οποίοι μου έκαναν την τιμή να διαβάσουν αυτή την πτυχιακή εργασία και να μου επισημάνουν παραλείψεις που τυχόν είχα, πάντα δίνοντας μου κίνητρο να προσπαθήσω για το καλύτερο αποτέλεσμα.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Πρόλογος.....	I
Περίληψη.....	II
Summary.....	III
Ευχαριστίες	IV

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 ΨΗΦΙΑΚΗ ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗ

1.1	Εισαγωγή	1
1.2	Ψηφιακή Κοινωνία.....	1
1.3	Ψηφιακό χάσμα.....	2
1.3.1	Μορφές του Ψηφιακού Χάσματος.....	2
1.3.2	Ποιοί έχουν πρόσβαση στη Ψηφιακή Κοινωνία.....	3
1.4	Πορεία προς την Ηλεκτρονική Ενσωμάτωση.....	4
1.4.1	Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση.....	5
1.4.2	Η Ψηφιακή Ενσωμάτωση στην καθημερινότητα.....	8
1.5	Ηλεκτρονική Προσβασιμότητα.....	12
1.5.1	Οριζόντια και κατακόρυφη διάσταση της προσβασιμότητας.....	13
1.5.2	Ποιους αφορά η Προσβασιμότητα.....	13
1.6	Αναπηρία: οι δύο προσεγγίσεις του ίδιου θέματος.....	15
1.7	Περιβάλλον και Αναπηρία.....	15
1.8	Προσβάσιμο Περιβάλλον.....	16
1.9	Η καταλυτική βοήθεια του αναπηρικού «κινήματος».....	17
1.10	Κοινωνική Ενσωμάτωση ή Κοινωνικός Αποκλεισμός;.....	18
1.11	Συμπερασματικά σχόλια.....	18

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΕΝΤΑΞΗ ΤΩΝ ΑΤΟΜΩΝ ΜΕ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΟΡΑΣΗΣ ΣΤΗΝ ΚΟΙΝΩΝΙΑ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ

2.1	Εισαγωγή.....	19
2.2	Μερικοί σχετικοί ορισμοί.....	20
2.3	Τρόποι απόκτησης πληροφοριών από Άτομα με Προβλήματα Όρασης....	21
2.3.1	Γραφή Braille.....	21
2.3.2	Ηλεκτρονικά μέσα.....	27
2.4	Συμπερασματικά σχόλια.....	28

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΑΤΟΜΩΝ ΜΕ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΟΡΑΣΗΣ

3.1	Εισαγωγή.....	29
3.2	Νέες Τεχνολογίες.....	29
3.2.1	Εναλλακτικά Πληκτρολόγια.....	30
3.2.2	Αναγνώστες Οθόνης.....	30
3.2.3	Συστήματα Μετατροπής Κειμένου σε Ομιλία.....	32
3.2.4	Οπτική Αναγνώριση Χαρακτήρων.....	33
3.2.5	Ψηφιακά Ομιλούντα Βιβλία.....	34
3.2.6	Οθόνες Braille.....	35
3.2.7	Μεταφραστές Braille.....	36
3.2.8	Εκτυπωτές Braille.....	37
3.2.9	Σαρωτές Braille.....	38
3.2.10	Μεγεθυντές Οθόνης.....	40
3.2.11	Μεγεθυντές Οθόνης Κλειστού Κυκλώματος Τηλεόρασης (CCTV).....	41
3.2.12	Συσκευές Γεωγραφικού Προσανατολισμού για Άτομα με Προβλήματα Όρασης.....	42
3.3	Συμπερασματικά σχόλια.....	43

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΕΞΥΠΝΟΙ ΤΡΟΠΟΙ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΓΙΑ ΑΤΟΜΑ ΜΕ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΟΡΑΣΗΣ

4.1	Εισαγωγή.....	44
4.2	Μη εκμετάλλευση των δυνατοτήτων του διαδικτύου.....	45
4.3	Εφαρμόζοντας την προσβασιμότητα στο διαδίκτυο.....	46
4.4	Έξυπνος Ηλεκτρονικός Σχεδιασμός.....	48
4.4.1	Άτομα με Ολική Απώλεια Όρασης.....	49
4.4.2	Άτομα με χαμηλά ποσοστά Όρασης.....	52
4.4.3	Άτομα με Προβλήματα Δυσχρωματοψίας.....	56
4.5	Συμπερασματικά σχόλια.....	60

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΨΗΦΙΑΚΗΣ ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗΣ ΣΕ ΕΛΛΑΔΑ ΚΑΙ ΕΥΡΩΠΗ

5.1	Εισαγωγή.....	61
5.2	Ηλεκτρονική Ενσωμάτωση και Ευρωπαϊκή Ένωση.....	61
5.3	Η Ψηφιακή Ενσωμάτωση στην Ελλάδα.....	65
5.4	Ευρώπη και αναπηρία.....	69
5.5	Συμπερασματικά σχόλια.....	69

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

ΣΥΖΗΤΩΝΤΑΣ ΜΕ ΤΟΥΣ ΠΡΩΤΑΓΩΝΙΣΤΕΣ

6.1	Εισαγωγή.....	70
6.2	Ανάλυση Δείγματος.....	70
6.3	Πλάνο Συνέντευξης	71
6.4	Ανάλυση Απαντήσεων.....	71
6.4.1	Εισαγωγή στις Βοηθητικές Τεχνολογίες.....	72
6.4.2	Χρήση των Βοηθητικών Τεχνολογιών.....	73
6.4.3	Προτάσεις για το μέλλον.....	74

Βιβλιογραφία.....	75
--------------------------	-----------

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΨΗΦΙΑΚΗ ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗ

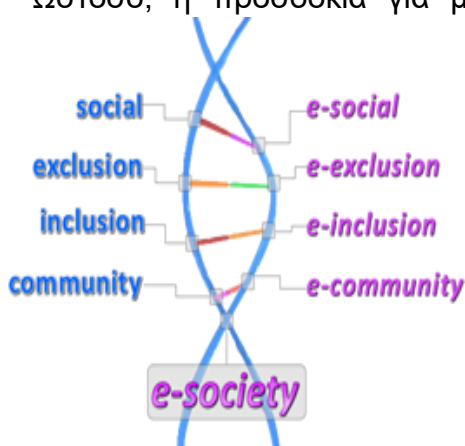
1.1 Εισαγωγή

Στο κεφάλαιο που ακολουθεί για να καταλάβουμε καλύτερα την έννοια της Ψηφιακής Ενσωμάτωσης θα χρειαστεί να αναλύσουμε και κάποιες άλλες, άρρηκτα συνδεδεμένες μ' αυτή, όπως για παράδειγμα την έννοια της ψηφιακής κοινωνίας, του ψηφιακού χάσματος και του ψηφιακού αποκλεισμού, της ηλεκτρονικής προσβασιμότητας και γενικότερα την έννοια της προσβασιμότητας των ατόμων με αναπηρία. Στόχος αυτού του κεφαλαίου είναι να αναδείξει τα απαραίτητα εφόδια προς τη πορεία για την Ψηφιακή Ενσωμάτωση αλλά και τα τυχόν λάθη και παραλήψεις που υπάρχουν σε μια κοινωνία που κινείται με γοργούς ρυθμούς προς τη ψηφιοποίηση και θα πρέπει όλοι οι πολίτες της να μπορούν να ακολουθήσουν, συμπεριλαμβανομένων και των ατόμων με αναπηρία.

1.2 Ψηφιακή Κοινωνία

Η εξέλιξη των νέων τεχνολογιών της επικοινωνίας με αποκορύφωμα την ανακάλυψη του Παγκόσμιου Ιστού (το 1989 από τον Tim Berners-Lee), επέφερε σημαντικές αλλαγές στην ζωή των ανθρώπων. Το διαδίκτυο, αν και περισσότερο ακριβό και πολύπλοκο ως προς τη χρήση του, γρήγορα αναδείχτηκε σε ένα από τα πιο δημοφιλή μέσα επικοινωνίας και διακίνησης των πληροφοριών, με αυξημένες δυνατότητες ενημέρωσης και επιλογής. Ως συνέπεια αυτού, πολλοί επιστήμονες εξέφρασαν την αισιοδοξία τους για την μετάβαση από τη στείρα βιομηχανική κοινωνία σε μια κοινωνία συμμετοχής με ίσες ευκαιρίες σε όλους, βάση της οποίας θα αποτελούσε η ίδια η φύση των νέων τεχνολογιών.

Ωστόσο, η προσδοκία για μια νέα αναπτυσσόμενη κοινωνία, στην οποία οι διάφορες πληθυσμιακές ομάδες θα μπορούν να έχουν ίσες ευκαιρίες συνδεσιμότητας και πρόσβασης στον παγκόσμιο ιστό και στα νέα ηλεκτρονικά μέσα παραγωγής και μετάδοσης των πληροφοριών, φαίνεται ότι για το άμεσο μέλλον αποτελεί μια ουτοπία. Έτσι επισημαίνεται ο κίνδυνος δημιουργίας ενός Ψηφιακού Χάσματος (**Digital Divide**), δηλαδή μιας διάκρισης ανάμεσα στους προνομιούχους που αξιοποιούν το διαδίκτυο και τις δυνατότητες που προσφέρει και στους «πληροφοριακά φτωχούς» που έχουν περιορισμένη πρόσβαση στην τεχνολογία ή καλύτερα καταναλώνουν παθητικά τα προϊόντα της αναδυόμενης ψηφιακής εποχής. [1]



1.3 Ψηφιακό χάσμα

Τι είναι;

Με τον όρο ψηφιακό χάσμα ορίζεται η ανισότητα ανάμεσα στους «έχοντες» και «μη έχοντες» τη δυνατότητα, ή την ικανότητα, να χρησιμοποιήσουν αποδοτικά τα νέα εργαλεία της τεχνολογίας της πληροφορικής και των επικοινωνιών. Καθώς και τα οφέλη αυτών. Αν και δεν υπάρχει μια κοινά αποδεκτή αντίληψη, όσον αφορά το εύρος του χάσματος αυτού (καθώς και για το ερώτημα εάν αυτό διευρύνεται ή συρρικνώνεται), οι ερευνητές αποδέχονται ομόφωνα την άποψη ότι ξεκάθαρα υπάρχει ένα είδος χάσματος, στη συγκεκριμένη χρονική στιγμή.[1]

1.3.1 Μορφές του Ψηφιακού Χάσματος

Είναι προφανές ότι στις μέρες μας υπάρχουν πολλών ειδών ψηφιακά χάσματα, τόσο σε τοπικό όσο και σε εθνικό ή παγκόσμιο επίπεδο. Το κάθε χάσμα έχει το δικό του υπόβαθρο, τάσεις, εξέλιξη και προοπτικές καθώς και τις δικές του λύσεις-πρωτοβουλίες για τη γεφύρωση του. Ειδικότερα, διακρίνουμε τις παρακάτω κατηγορίες:

- **Παγκόσμιο ψηφιακό χάσμα:** με τον όρο αυτό εννοούμε τη διαφορά πρόσβασης στις τεχνολογίες πληροφόρησης και επικοινωνίας, μεταξύ ανεπτυγμένων και αναπτυσσόμενων χωρών ή κοινωνιών, με αποτέλεσμα την δημιουργία πληροφοριακά «πλούσιων και φτωχών περιοχών».
- **Κοινωνικό ψηφιακό χάσμα:** Στην ανάπτυξη και στην «διαίωνιση» του ψηφιακού χάσματος καθοριστικό ρόλο έχουν παίξει η κοινωνική διαστρωμάτωση, οι ιεραρχικές δομές και η γεωγραφική κατανομή παράγοντες όπως η τάξη, το φύλο, η ηλικία και η περιοχή. Συγκεκριμένα, μια νέα μορφή κοινωνικού αποκλεισμού κάνει την εμφάνιση της και απειλεί να υποβαθμίσει άτομα, ομάδες πληθυσμού και ολόκληρες κοινωνίες (με κριτήρια κοινωνικού διαχωρισμού).
- **Δημοκρατικό χάσμα:** προσδιορίζει τις διαφορές ανάμεσα σ αυτούς που χρησιμοποιούν την τεχνολογία και το Διαδίκτυο για να συμμετέχουν και να δραστηριοποιούνται στη δημόσια ζωή, και σ αυτούς που δεν το χρησιμοποιούν. Είναι πολύ δύσκολο να προσεγγιστεί, δεδομένου ότι αφορά στην πιθανή επιρροή του ψηφιακού κόσμου, στην διανομή της εξουσίας καθώς και στην επιρροή του στα πολιτικά συστήματα.
- **Γεωγραφικό χάσμα:** απεικονίζει τις δυνατότητες πρόσβασης στην πληροφορία, που παρατηρείται μεταξύ του καπιταλιστικού κέντρου και των περιφερειών (αγροτικών πόλεων), καθώς και το πληροφοριακό χάσμα που συχνά δημιουργείται μέσα στην ίδια πόλη

Οι παραπάνω μορφές διάκρισης χαρακτηρίζονται από ιδιαίτερα πολιτισμικά χαρακτηριστικά. Οι σύγχρονες κοινωνίες ενσωματώνουν και υιοθετούν στην καθημερινή τους ζωή τα οφέλη των νέων τεχνολογιών με ποικίλους τρόπους. Οι διαφορετικές πολιτισμικές καταβολές χαρακτηρίζουν την τεχνολογική επανάσταση κι έτσι αναδύεται ένας μοναδικός τρόπος συνύπαρξης μεταξύ της ανάπτυξης της τεχνολογίας και των αξιών της εκάστοτε κοινωνίας. [1]

1.3.2 Ποιοί έχουν πρόσβαση στη Ψηφιακή Κοινωνία

Η στάση απέναντι στις νέες τεχνολογίες και συνεπώς η πρόσβαση σε αυτές και στις πληροφορίες που διακινούνται, είναι άμεσα συνυφασμένη με το προσωπικό ενδιαφέρον του ατόμου απέναντι σε αυτές αλλά και με τις δυνατότητες που προσφέρει το κοινωνικό περιβάλλον.



Εικόνα 1.2 Η Τρίτη ηλικία στην Ψηφιακή Κοινωνία

Στο πλαίσιο αυτό εντοπίζουμε τα παραδοσιακά κοινωνικά και δημογραφικά κριτήρια που καθορίζουν έως ένα βαθμό τη συμπεριφορά του ατόμου απέναντι στις νέες τεχνολογίες[1]:

- η οικονομική δύναμη (εισόδημα),
- κοινωνική θέση,
 - a. ανώτερη, μεσαία, χαμηλή τάξη
 - b. τύποι εργαζομένων: ανειδίκευτοι - παραδοσιακοί & εργαζόμενοι που έχουν σχέση με τη γνώση
- η ηλικία - το φύλο - ή εθνικότητα / φυλή (βλ. Πολυφυλετικές κοινωνίες πχ Αμερική),
- το εκπαιδευτικό σύστημα (περιεχόμενο και ευκαιρίες),
- το επάγγελμα,
- γλωσσικό ιδίωμα.



Εικόνα 1.3 Μη ανεπτυγμένες οικονομικά χώρες και Ψηφιακή Κοινωνία

1.4 Πορεία προς την Ηλεκτρονική Ενσωμάτωση

Η Συμβουλευτική Ομάδα (Advisory Group) eEurope ορίζει την ηλεκτρονική ή ψηφιακή ενσωμάτωση ως εξής (Kaplan, 2005):

Η ηλεκτρονική ενσωμάτωση (e-inclusion) αναφέρεται στην αποτελεσματική συμμετοχή μεμονωμένων ατόμων και κοινοτήτων σε όλες τις πτυχές της κοινωνίας και της οικονομίας της πληροφορίας, μέσω της πρόσβασης σε τεχνολογίες πληροφορικής και επικοινωνιών. (...) Επιπλέον, η ηλεκτρονική ενσωμάτωση αναφέρεται και στο βαθμό στον οποίο οι τεχνολογίες αυτές συνεισφέρουν, ως προς την ισοστάθμιση αλλά και την προώθηση της ενεργού συμμετοχής σε όλα τα επίπεδα.

Η πορεία οικοδόμησης της κοινωνίας της πληροφορίας σε κάθε χώρα και ευρύτερη γεωγραφική περιοχή μπορεί να εξεταστεί υπό το πρίσμα διαφορετικών αλλά αλληλοεξαρτώμενων επιπέδων σε σχέση με[1]:

- Την απόκτηση και των βασικών δεξιοτήτων και γνώσεων, το βαθμό ενημέρωσης του πληθυσμού και των επιχειρήσεων, την προσαρμογή του εκπαιδευτικού συστήματος στις απαιτήσεις που θέτει η μετάβαση σε μια κοινωνία γνώσης.
- Την ευκολία πρόσβασης στις νέες τεχνολογίες και στις υποδομές,
- Τις εφαρμογές των τεχνολογιών, το βαθμό ψηφιοποίησης του περιεχομένου και την διάδοση των νέων υπηρεσιών και δραστηριοτήτων που οδηγούν στην διαμόρφωση μια πολύπλευρης διαδικτυακής οικονομίας,
- Τη διαμόρφωση ενδεδειγμένων οργανωτικών και νομοθετικών μοντέλων από την πλευρά του κράτους,
- Την ενίσχυση της διαθεσιμότητας των πληροφοριακών μέσων μέσα από πρωτοβουλίες συνεργασίας μεταξύ του δημόσιου και του ιδιωτικού τομέα,
- Τη διάθεση οικονομικών πόρων έτσι ώστε να σταματήσει η συσσώρευση της πληροφοριακής γνώσης στις μεγάλες αστικές περιοχές. Μεγάλο μέρος της ανάπτυξης αυτής συνοδεύεται με τις εξελίξεις στις ευζωνικές υποδομές στις υπηρεσίες.



Εικόνα 1.4 Πρόσβαση όλων, σε παγκόσμιες πηγές γνώσεων μέσω της Ψηφιακής Κοινωνίας

1.4.1 Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση

Είναι πλέον καθολικά αποδεκτό ότι κράτη, κοινωνίες ή άτομα που δεν χρησιμοποιούν τις σύγχρονες ψηφιακές τεχνολογίες θα αποκλεισθούν από τις περαιτέρω πολιτικές – οικονομικές – κοινωνικές εξελίξεις σε διεθνές, εθνικό ή τοπικό επίπεδο.

Αυτός ο αποκλεισμός σε ένα περιβάλλον παγκοσμιοποίησης θα οδηγήσει σε μια αναγκαστική περιθωριοποίηση η οποία θα έχει τραγικές συνέπειες για την εκάστοτε χώρα και τους πολίτες της. Ο κίνδυνος για την εξέλιξη αυτή είναι ορατός πλέον και είναι γνωστός στο σύγχρονο κόσμο με τον όριο «ψηφιακός αποκλεισμός». Επίσης, όπως αναφέρουν οι ειδικοί θα ισοδυναμεί με μιας σύγχρονης μορφής αναλφαβητισμό.

Σήμερα όλα τα κράτη σχεδιάζουν ολοκληρωμένες εθνικές πολιτικές και προβαίνουν σε αντίστοιχες δράσεις προκειμένου να αποφύγουν τον κίνδυνο αυτό. Η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει σχεδιάσει ειδικά προγράμματα ώστε όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη να μπορούν να συμμετέχουν ευκολότερα στο ψηφιακό γίγνεσθαι και να αποφύγουν τον ψηφιακό αποκλεισμό.

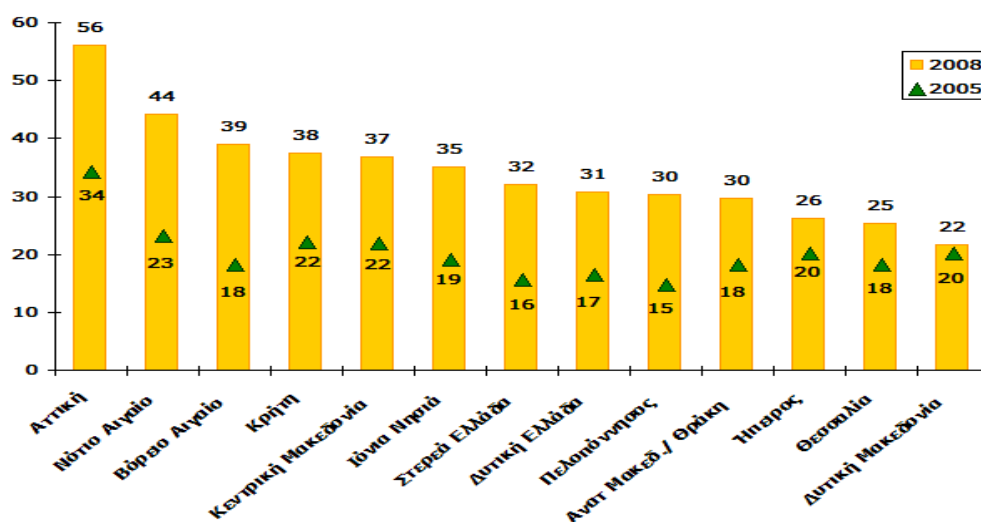
Η χώρα μας έχει εκπονήσει ολοκληρωμένο σχέδιο, την εθνική ψηφιακή στρατηγική. Υπέρτατος στόχος η ένταξή της στη ψηφιακή εποχή και η απομάκρυνση του κινδύνου του ψηφιακού αποκλεισμού. Πρωταγωνιστικό ρόλο στην προσπάθεια αυτή διεκδικεί εξ αντικειμένου η δημόσια διοίκηση η οποία καλείται να μετασχηματισθεί σε «ψηφιακή δημόσια διοίκηση», ικανή να διαχειρίζεται τις νέες τεχνολογίες και κατά συνέπεια να μπορεί να προσφέρει στους πολίτες και τις επιχειρήσεις τις δυνατότητες που υπόσχεται η ηλεκτρονική διακυβέρνηση.

Ο βασικός στόχος της ψηφιακής δημόσιας διοίκησης είναι : κανένας πολίτης, δημόσιος υπάλληλος , ή επιχείρηση εκτός ηλεκτρονικής διακυβέρνησης.

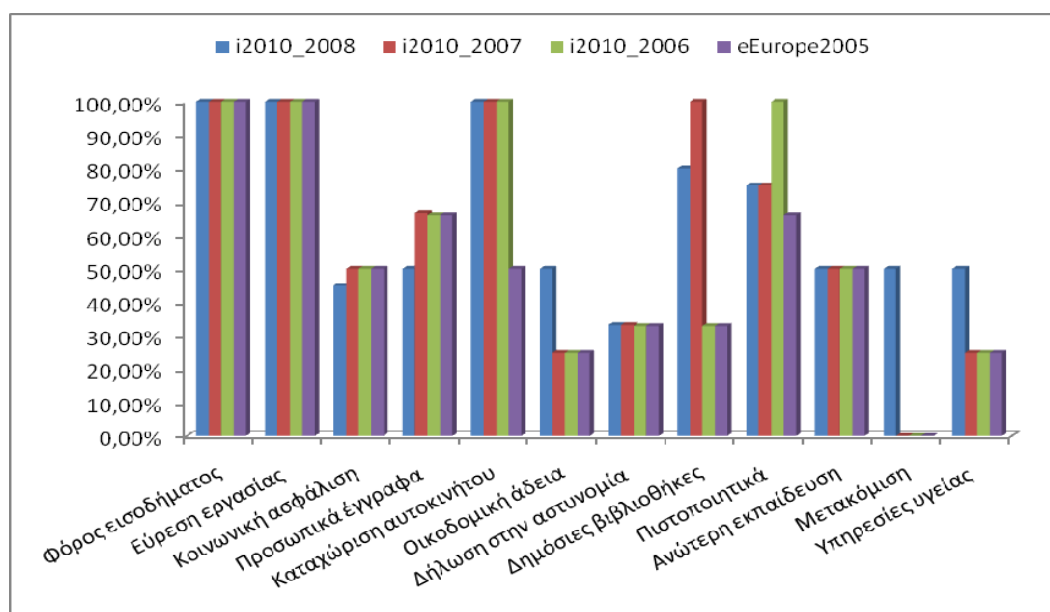
Είναι προφανές – και το γνωρίζουμε από την εμπειρία του παρελθόντος – ότι η τεχνολογία από μόνη της δεν μπορεί να οδηγήσει αυτόματα στην ψηφιακή ενσωμάτωση. Απαιτείται παράλληλα αναδιοργάνωση του δημόσιου τομέα και αντίστοιχη εκπαίδευση του ανθρώπινου δυναμικού ώστε να αποκτήσει τις νέες δεξιότητες που είναι αναγκαίες στο νέο ψηφιακό περιβάλλον. [2]

Οι Έλληνες ανακαλύπτουν τις ηλεκτρονικές δημόσιες υπηρεσίες

Δεδομένης της εισαγωγής το 2008 του 5ου επιπέδου ηλεκτρονικής εξυπηρέτησης, το οποίο περιλαμβάνει την προληπτική και προσωποποιημένη παροχή υπηρεσιών από το κράτος προς τους πολίτες, 7 στις 20 βασικές δημόσιες υπηρεσίες είναι πλήρως διαθέσιμες ηλεκτρονικά. Πλέον, 1 στους 5 Έλληνες χρησιμοποιεί το Διαδίκτυο στις σχέσεις του με το Δημόσιο, ενώ σημαντική αύξηση σημειώθηκε σε όλους τους τύπους συναλλαγής με Δημόσιες Υπηρεσίες. Επίσης, για πρώτη χρονιά καταγράφηκε σημαντική άνοδος στο ποσοστό των ατόμων που απέστειλαν συμπληρωμένα έντυπα ή φόρμες σε Δημόσιες Υπηρεσίες.[3]



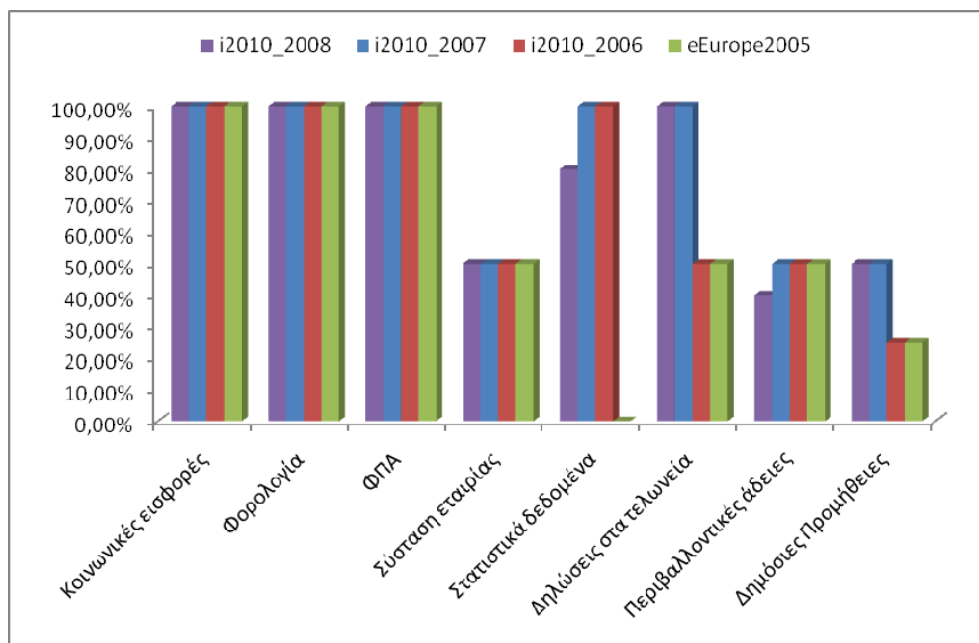
Διάγραμμα 1.5: % νοικοκυριών με κατ' οίκον πρόσβαση στο Διαδίκτυο ανά Περιφέρεια Δείγμα (2008) – Σύνολο Πληθυσμού n=5966



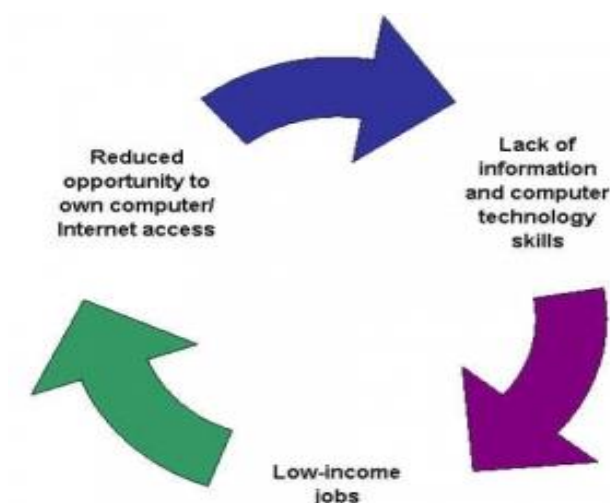
Εικόνα 1.6 Online υπηρεσίες προς τους πολίτες στην Ελλάδα τα τέσσερα τελευταία χρόνια

Επιχειρήσεις και ελληνικό κράτος στην Ψηφιακή Κοινωνία

Ευρωπαϊκό είναι το ψηφιακό προφίλ των ελληνικών επιχειρήσεων με 10+ εργαζομένους, χαμηλά όμως ακόμα παραμένει το ηλεκτρονικό εμπόριο. Καλύπτουν ωστόσο έδαφος οι μικρές επιχειρήσεις, αντιλαμβανόμενες το όφελος από την αξιοποίηση των ΤΠΕ. Σ' αυτό φυσικά έχει συμβάλει σημαντικά το γεγονός ότι η ψηφιακή Ελλάδα επιτάχυνε τους ρυθμούς της τα τελευταία χρόνια.[4]



Εικόνα 1.8 Online υπηρεσίες προς τις επιχειρήσεις στην Ελλάδα τα τέσσερα τελευταία χρόνια



Εικόνα 1.9 Επιπτώσεις του Ψηφιακού αποκλεισμού στην αγορά εργασίας

1.4.2 Η Ψηφιακή Ενσωμάτωση στην καθημερινότητα

Παιδιά «εναντίον» ενηλίκων

Τα σημερινά παιδιά, τα οποία γεννήθηκαν στα τέλη του 20^{ου} αιώνα, αντιπροσωπεύουν την πρώτη γενιά που μεγαλώνει στην εποχή των ταχύτατων και σημαντικότερων τεχνολογικών εξελίξεων-ανακαλύψεων. Καθ' όλη τη διάρκεια της μέχρις τώρα ζωής τους είναι συνηθισμένοι στην ύπαρξη και τη χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών, ηλεκτρονικών παιχνιδιών, ψηφιακών συστημάτων ήχου, κινητών τηλεφώνων και γενικότερα με παιχνίδια και εργαλεία της ψηφιακής εποχής. Ο μέσος όρος των σημερινών φοιτητών έχει ξοδέψει λιγότερο από 5.000 ώρες στο διάβασμα, αλλά περισσότερες από 10.000 ώρες παίζοντας κάποιο βιντεοπαιχνίδι και τουλάχιστον 20.000 ώρες παρακολουθώντας τηλεόραση. Ηλεκτρονικά παιχνίδια, ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, διαδίκτυο, κινητά τηλέφωνα, ηλεκτρονικά μηνύματα ή ηλεκτρονικές συζητήσεις είναι έννοιες άρρηκτα συνδεδεμένες με τη καθημερινότητα τους.

Ένας χαρακτηρισμός που περιγράφει αυτά τα παιδιά είναι ο όρος «ψηφιακοί πολίτες». Ζουν σε μια δικιά τους κοινωνία και μιλούν την δική τους διάλεκτο, την ψηφιακή γλώσσα των υπολογιστών, των ηλεκτρονικών παιχνιδιών και του διαδικτύου. Οι μεγαλύτεροι βέβαια, που τις περισσότερες φορές είναι οι γονείς τους ή οι καθηγητές τους, δυσκολεύονται να τους «πλησιάσουν». Όμως μήπως ήρθε η στιγμή να «κοινωνικοποιηθούν» και να ενσωματωθούν σ' αυτή την πρωτόγνωρη γι αυτούς ψηφιακή κοινωνία; [5]

Οι Έλληνες γονείς υστερούν έναντι των παιδιών τους στη χρήση Διαδικτύου

Στις περισσότερες ευρωπαϊκές χώρες το ποσοστό των γονέων που χρησιμοποιεί Internet ξεπερνά το αντίστοιχο ποσοστό των παιδιών. Σε ευρωπαϊκό επίπεδο η διαφορά αγγίζει κατά μέσο όρο τις 9 ποσοστιαίες μονάδες (84% των γονέων έναντι 75% των παιδιών) και προκύπτει κυρίως από το χαμηλό ποσοστό χρήσης στα παιδιά ηλικίας 6-10, ενώ στις μεγαλύτερες ηλικίες η διαφορά γονέων-παιδιών σχεδόν εξαλείφεται. Στην Ελλάδα το φαινόμενο είναι αντίστροφο, καθώς τα παιδιά σε όλο σχεδόν το ηλικιακό εύρος ξεπερνούν κατά πολύ τους γονείς τους στη χρήση Διαδικτύου, γεγονός που δυσχεραίνει σημαντικά το έργο των γονέων.[6]

- Ο υπερπροστατευτισμός, ο υπερβολικός φόβος και λάθος χειρισμοί αναφορικά με θέματα ψηφιακής ασφάλειας είναι μερικές από τις παγίδες που πέφτουν λόγω του ψηφιακού τους «αναλφαριθμητισμού».
- Ο ρόλος του σχολείου μπορεί να ενισχυθεί στην παροχή πληροφόρησης αναφορικά με την ασφαλή πλοήγηση στο Διαδίκτυο



The Digital Divide Through The Ages

Η ελλιπής ψηφιακή γνώση των Ελλήνων γονέων, αυξάνει σημαντικά τους φόβους τους

Οι Έλληνες γονείς εμφανίζονται ανήσυχοι (52%, το υψηλότερο μαζί με τους Γάλλους, έναντι 26% στην ΕΕ-27) για την προστασία των ιδιωτικών δεδομένων των παιδιών τους. Το ποσοστό όσων ανησυχούν για τα παιδιά τους σε ζητήματα αυτοκτονιών ή άλλων βλαπτικών ενεργειών αυξάνεται περαιτέρω στο 64% έναντι 39% στην ΕΕ. Τα ποσοστά αυτά σχετίζονται με το χαμηλό ποσοστό εξοικείωσης των Ελλήνων γονέων με το Διαδίκτυο, ενώ αξιοσημείωτη είναι η υστέρηση των ποσοστών χρήσης Διαδικτύου ακόμη και στις πιο δυναμικές ηλικίες γονέων (35- 44), συνέπεια της οποίας είναι η συγκεκριμένη φοβική αντιμετώπιση. Όπως προκύπτει από τα στοιχεία, στις ευρωπαϊκές χώρες παρατηρείται ότι όσο αυξάνεται η χρήση του Διαδικτύου από τους γονείς, τόσο μειώνονται οι αντίστοιχοι φόβοι τους για τα νέα μέσα.[6]

Υπερπροστατευτικοί είναι οι Έλληνες γονείς, αλλά εφαρμόζουν λανθασμένη προσέγγιση σε ότι αφορά την ψηφιακή ασφάλεια των παιδιών τους.

Οι Έλληνες γονείς προσπαθούν να προστατεύσουν τα παιδιά τους με το να κάθονται κυριολεκτικά «δίπλα τους» όταν σερφάρουν (29% στην Ελλάδα έναντι 13% στην ΕΕ), με την Πορτογαλία να είναι η μόνη χώρα που εμφανίζει αντίστοιχα ποσοστά. Επίσης, οι γονείς στη χώρα μας συνηθίζουν να ελέγχουν εκ των υστέρων τις ιστοσελίδες τις οποίες επισκέπτονται τα παιδιά τους (σε ποσοστό 36% στην Ελλάδα, έναντι 21% στην ΕΕ). Εξίσου υψηλά ποσοστά παρουσιάζουν οι Έλληνες γονείς, οι οποίοι εφαρμόζουν τακτικό έλεγχο των e-mail των παιδιών τους (30% έναντι 13% στην ΕΕ).

Παράλληλα με τα παραπάνω, ο φόβος των Ελλήνων γονέων για την απομόνωση των παιδιών τους εξαιτίας του Διαδικτύου, κυμαίνεται σε πολύ υψηλότερο επίπεδο από την υπόλοιπη ΕΕ (67% έναντι 34% στην ΕΕ). Παρ' όλα αυτά, στο επίπεδο της πρόληψης και του γονικού ελέγχου της πρόσβασης σε ιστοσελίδες δεν λαμβάνουν ιδιαίτερα μέτρα και βασίζονται κυρίως στον εκ των υστέρων έλεγχο των ψηφιακών περιηγήσεων των παιδιών τους. Είναι ενδιαφέρον ότι ένα πολύ υψηλό ποσοστό γονέων (35%) παρά τους φόβους του, δεν θέτει κανέναν περιορισμό στην πρόσβαση των παιδιών του στο διαδίκτυο, ενώ μόλις το 1% εμποδίζει την πρόσβαση σε ενδεχομένως απαγορευμένες ιστοσελίδες (έναντι 10% στην ΕΕ). Παρ' όλα αυτά, οι Έλληνες γονείς φαίνεται ότι συζητούν πολύ με τα παιδιά τους για το Internet (53% έναντι 35% στην ΕΕ).[6]



Εικόνα 1.10 Γονείς-παιδιά στην προσπάθεια της Ψηφιακής Ενσωμάτωσης.

Ποιοι είναι οι λόγοι για τους οποίους δεν έχετε πρόσβαση στο internet από την κατοικία σας;[7]

Δε θέλετε(θεωρείτε το περιεχόμενο του internet επιζήμιο κλπ.)	28%
Έλλειψη ικανοτήτων/δεξιοτήτων	27%
Το κόστος του εξοπλισμού είναι υψηλό	11%
Οι πληροφορίες που υπάρχουν στο internet δε σας είναι χρήσιμες, δε σας ενδιαφέρουν κλπ.	10%
Το κόστος πρόσβασης είναι υψηλό(κόστος τηλεφωνικής σύνδεσης, συνδρομητικά τέλη κ.ά.)	8%
Έχετε πρόσβαση στο internet από κάπου αλλού	4%
Προσωπικοί λόγοι(ασφάλεια προσωπικών δεδομένων κ.τ.λ.)	3%
Λόγω σωματικής αναπηρίας	0.5%
Άλλος λόγος	27%
ΔΓ/ΔΑ	4%

Κυριότεροι λόγοι της μη κατοχής Internet είναι η αντίληψη ότι το περιεχόμενο του θεωρείται επιζήμιο, αλλά& η έλλειψη ικανοτήτων, λόγος για τον οποίο παρατηρείται θετική συσχέτιση με την ηλικία.(Μέτρηση μόνο για το 2008, n=3618 άνθρωποι)

% ατόμων που χρησιμοποιούν το Διαδίκτυο για ειδικούς σκοπούς.[7]

Αναζήτηση πληροφοριών για προϊόντα και υπηρεσίες	27%
Αποστολή/ λήψη ηλεκτρονικών μηνυμάτων*	24%
Αναζήτηση πάσης φύσεως πληροφορίας με σκοπό την απόκτηση γνώσης	19%
Για να διαβάσετε/ να«κατεβάσετε» ηλ. Εφημερίδες-Περιοδικά	17%
Χρήση υπηρεσιών σχετικά με ταξίδια και καταλύματα	15%
Αναζήτηση πληροφοριών για κάποια επίσημη βαθμίδα	13%
Για να κατεβάσετε λογισμικό/software (εκτός παιχνιδιών)	11%
Αναζήτηση πληροφοριών υγείας για κακώσεις, τραύματα κλπ	10%
Για να ψάξετε για δουλειά ή να στείλετε βιογραφικό	6%
Για τραπεζικές συναλλαγές	5%
Συμμετοχή σε on line εκπαιδευτικά προγράμματα	2%
Για πώληση αγαθών ή υπηρεσιών	2%
Τηλεφωνήσατε μέσω του διαδικτύου	7%
Πραγματοποιήσατε video-κλήσεις μέσω του διαδικτύου	9%
Αποστείλατε μηνύματα σε chat sites, σε ομάδες συζήτησης(newsgroups)	12%
Ανταλλάξατε γραπτά μηνύματα σε πραγματικό χρόνο	18%
Διαβάσατε ιστολόγια(weblogs/ blogs)	12%
Δημιουργήσατε ή διατηρήσατε το δικό σας ιστολόγιο	4%
Ακούσατε web ραδιόφωνο/ παρακολουθήσατε web-τηλεόραση	17%
«Κατεβάσατε» ή/ και ακούσατε μουσική(εκτός web ραδιοφώνου)	21%
«Κατεβάσατε» ή/ και παρακολουθήσατε ταινίες	13%
Ανταλλάξατε ταινίες, μουσική ή videoclips κάνοντας χρήση peer-to-peer	5%
Χρησιμοποιήσατε την υπηρεσία podcasting	2%
«Κατεβάσατε» παιχνίδια για υπολογιστή ή video ή ενημερώσεις αυτών	9%
Παίζατε παιχνίδια διαδικτυακά με άλλους	10%
«Ανεβάσατε» σε ιστοσελίδα υλικό που έχετε εσείς δημιουργήσει	7%
Χρησιμοποιήσατε την υπηρεσία RSS	2%

(Μέτρηση για το 2008, n=5966 άνθρωποι)

1.5 Ηλεκτρονική Προσβασιμότητα

Τι είναι;

Η ηλεκτρονική προσβασιμότητα, ή e-Accessibility, είναι η ευκολία χρήσης από άτομα με ειδικές ανάγκες των τεχνολογιών πληροφοριών και επικοινωνιών (ΤΠΕ), όπως το Internet. Οι ιστοσελίδες πρέπει να παρουσιάζονται έτσι ώστε οι χρήστες με ειδικές ανάγκες να μπορούν να έχουν πρόσβαση στην πληροφόρηση. Για παράδειγμα:

- για τα άτομα που είναι τυφλοί, οι ιστοσελίδες πρέπει να ερμηνεύονται από προγράμματα λογισμικού που διαβάζουν κείμενο (Screen Readers).
- για τα άτομα που έχουν χαμηλή όραση, οι ιστοσελίδες θα πρέπει να έχουν ρυθμιζόμενο μέγεθος γραμματοσειράς και χρώματα σκληρών αντιθέσεων και
- για άτομα που είναι κωφά ή βαρήκοα, τα κείμενα διαλόγου θα πρέπει να συνοδεύονται από ακουστικό περιεχόμενο.

Οι Web Content Accessibility Guidelines, που καταρτίστηκαν από το World Wide Web Consortium (W3C) παρέχουν κάποια πρότυπα για την προσβασιμότητα στον παγκόσμιο ιστό. Η Σύμβαση για τα Δικαιώματα των Ατόμων με Αναπηρίες, που τέθηκε σε ισχύ την 3η Μαΐου, 2008, εφιστά την προσοχή στην ανάγκη να εξασφαλιστεί η πρόσβαση στις ΤΠΕ για τα άτομα με αναπηρίες σε ίση βάση με τους άλλους ανθρώπους και γεγονός που θα βοηθήσει στην εξάλειψη των εμποδίων για την ενημέρωση ή την ψυχαγωγία, μεταξύ άλλων και μέσω του Διαδικτύου.

Η χρήση των ΤΠΕ, όπως το Διαδίκτυο, καθίσταται ταχύτατα ως ένα σημαντικό κομμάτι της οικονομικής, κοινωνικής και εκπαιδευτικής ζωής πολλών ανθρώπων σήμερα. Για να εξασφαλίσει και στα άτομα με αναπηρίες ότι θα έχουν την ίδια πρόσβαση σε πληροφορίες, είναι απαραίτητη η διασφάλιση της σχεδίασης ιστοσελίδων προσβάσιμες από όλους. [8]



1.5.1 Οριζόντια και κατακόρυφη διάσταση της προσβασιμότητας

Η υλοποίηση της προσβασιμότητας απαιτεί τη διάχυση και ένταξη της[9]:

- Οριζόντια, σε όλες τις πολιτικές, νομοθεσίες, προγράμματα, πρότυπα, οδηγίες, δράσεις και σχεδιασμούς (π.χ. περιβάλλοντος και πολεοδομικού σχεδιασμού, μεταφορών, υγείας, έρευνας και τεχνολογικής ανάπτυξης, παιδείας, εργασίας, ασφάλειας και υγιεινής κτλ.), τα οποία θα πρέπει να έχουν λάβει υπόψη τους την πολυμορφικότητα των πολιτών και να διασφαλίζουν ίσες ευκαιρίες πρόσβασης αυτών στις υποδομές, υπηρεσίες και αγαθά, αλλά και
- Κατακόρυφα, σε όλα τα επίπεδα διοίκησης: ευρωπαϊκό, εθνικό, περιφερειακό και τοπικό. Τόσο η κυβέρνηση όσο και κάθε φορέας πρέπει να έχουν την ευθύνη για την ενσωμάτωση της προσβασιμότητας μέσα στη δική τους σφαίρα αρμοδιότητας. Αυτό προϋποθέτει πως πρέπει να αποκτήσουν και να αναπτύξουν την αναγκαία τεχνογνωσία και ικανότητες, ώστε να καταστήσουν το περιβάλλον και τις υπηρεσίες τους προσβάσιμες συμπεριλαμβάνοντας, κατά τη μελέτη και το σχεδιασμό, το ευρύτερο δυνατό φάσμα χρηστών.

1.5.2 Ποιους αφορά η Προσβασιμότητα

Η προσβασιμότητα έχει ταυτισθεί με τα άτομα με αναπηρία, για τα οποία πράγματι αποτελεί την ικανή και αναγκαία συνθήκη αυτόνομης, ασφαλούς και αξιοπρεπούς διαβίωσης. Όμως στην πραγματικότητα αφορά στο σύνολο του πληθυσμού, δεδομένου ότι [10]:

- Η αναπηρία μπορεί να αγγίξει τον καθένα σε οποιοδήποτε στάδιο της ζωής του, μόνιμα ή προσωρινά,
- Η αναπηρία είναι άμεσα συνυφασμένη με το περιβάλλον. Άτομα «ανάπηρα» σε ένα περιβάλλον μπορεί να μην είναι «ανάπηρα» σε ένα άλλο,
- Δυσκολίες στην προσέγγιση και χρήση των υποδομών, υπηρεσιών και αγαθών ή την επικοινωνία, αντιμετωπίζουν και άλλες πληθυσμιακές ομάδες, που αποτελούν σημαντικό ποσοστό του συνολικού πληθυσμού, τα «εμποδιζόμενα» άτομα.

Σύμφωνα με τη Διεθνή Κατάταξη του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, στα εμποδιζόμενα άτομα εκτός από τα άτομα με αναπηρία (δηλ. άτομα σε αναπηρικό αμαξίδιο και γενικότερα άτομα με κινητικές αναπηρίες, άτομα με προβλήματα όρασης και ακοής, άτομα με προβλήματα αντίληψης και ομιλίας κλπ.) περιλαμβάνονται και:

- Οι ηλικιωμένοι,
- Τα μικρά παιδιά κάτω των 5 ετών,
- Οι γυναίκες στα τελευταία στάδια της εγκυμοσύνης ,
- Τα άτομα που πάσχουν από αρθρίτιδα, άσθμα και καρδιακά προβλήματα,
- Τα άτομα που είναι εθισμένα στο αλκοόλ ή σε ναρκωτικές ουσίες,
- Τα άτομα που πάσχουν από μερική ή ολική απώλεια δυνατότητας επικοινωνίας ,
- Τα άτομα σε πανικό κάτω από συνθήκες εκτάκτου ανάγκης,
- Τα άτομα που εκτίθενται σε υψηλές θερμοκρασίες, δηλητηριώδεις ή τοξικές συνθήκες, μολυσμένα περιβάλλοντα κτλ.

Με βάση μια παλαιότερη μελέτη του Γραφείου Μελετών για τα άτομα με αναπηρία του ΥΠΕΧΩΔΕ η προσβασιμότητα [11]:

- Είναι απολύτως αναγκαία και αφορά άμεσα το 12% του πληθυσμού (ποσοστό που περιλαμβάνει αποκλειστικά τα άτομα με αναπηρία),
- Είναι ιδιαίτερα ευπρόσδεκτη από το 46% του πληθυσμού (ποσοστό που περιλαμβάνει εκτός από τα άτομα με αναπηρία και τις άλλες πληθυσμιακές ομάδες, που αναφέρθηκαν παραπάνω) και
- Τέλος επηρεάζει άμεσα και αισθητά το καθημερινό αίσθημα ασφάλειας και άνεσης του συνόλου του πληθυσμού, αποτελώντας έτσι προστιθέμενη αξία ποιοτικής διαβίωσης.

Γενικότερα...

Τα προσβάσιμα περιβάλλοντα συντελούν στην ποιοτική αναβάθμιση της ζωής των ατόμων με αναπηρία, που αποτελούν το 10-12% του συνολικού πληθυσμού (σήμερα πάνω από 1.000.000 άτομα στην Ελλάδα, 50.000.000 στην Ευρώπη, περίπου 600.000.000 στον κόσμο). Παράλληλα όμως, όχι μόνο τα άτομα με αναπηρία και γενικότερα τα εμποδιζόμενα άτομα, αλλά και η οικονομία και η κοινωνία στο σύνολο της, μπορούν να ωφεληθούν με την υλοποίηση προγραμμάτων και δράσεων, που στοχεύουν στην υποστήριξη της αυτονομίας των ατόμων αυτών. Το δε κόστος των μετατροπών είναι αμελητέο όταν οι απαραίτητες παρεμβάσεις συμπεριληφθούν από την αρχή στις μελέτες, πολύ μικρότερο δε όταν ενταθούν σε γενικότερες ανακαινίσεις. [12]

1.6 Αναπηρία: οι δύο προσεγγίσεις του ίδιου θέματος

Η αναπηρία είναι ένα πολυδιάστατο φαινόμενο. Η κλασική «ιατρική προσέγγιση» την συσχετίζει με την απώλεια, τη βλάβη ή την απόκλιση από «φυσιολογικές» ψυχολογικές, κινητικές ή βιολογικές λειτουργίες του ανθρωπίνου σώματος. Με βάση την προσέγγιση αυτή το άτομο έχει ανάγκη ιατρικής αντιμετώπισης, η οποία παρέχεται με τη μορφή ατομικής φροντίδας από ειδικούς. Η διαχείριση της αναπηρίας στοχεύει στην ιατρική αποκατάσταση και την προσαρμογή του ατόμου και του τρόπου ζωής του στην κατάσταση της αναπηρίας. Η ιατρική φροντίδα ανάγεται σε κυρίαρχο θέμα ενώ σε πολιτικό επίπεδο η ευθύνη εστιάζεται στη διαμόρφωση κατάλληλης πολιτικής για την υγεία.[13]

Αντίθετα η «κοινωνική προσέγγιση» της αναπηρίας εξετάζει το θέμα ως πρόβλημα που δημιουργεί η κοινωνία και κατά συνέπεια ως πρόβλημα πλήρους ένταξης των ατόμων στην κοινωνία. Η αναπηρία δε θεωρείται ένα χαρακτηριστικό του ατόμου αλλά ένα πλέγμα συνθηκών, οι περισσότερες των οποίων οφείλονται στο κοινωνικό περιβάλλον. Κατά συνέπεια η διαχείριση του προβλήματος απαιτεί κοινωνική δράση και είναι ευθύνη της κοινωνίας να πραγματοποιήσει όλες εκείνες τις μετατροπές του περιβάλλοντος που απαιτούνται για τη διασφάλιση της πλήρους συμμετοχής των ατόμων με αναπηρία σε όλους τους τομείς της κοινωνικής ζωής. Η αναπηρία ανάγεται σε θέμα συμπεριφοράς και ιδεολογίας, απαιτεί κοινωνικές αλλαγές, γεγονός που σε πολιτικό επίπεδο μεταφράζεται σε θέμα ανθρωπίνων δικαιωμάτων. Με βάση αυτή τη προσέγγιση η αναπηρία είναι καθαρά ένα πολιτικό θέμα.[10]

1.7 Περιβάλλον και Αναπηρία

Σύμφωνα με την Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας:

«Η αναπηρία είναι ένα σύνθετο και μεταβαλλόμενο φαινόμενο, που οφείλεται στην αλληλεπίδραση των προσωπικών χαρακτηριστικών ενός ατόμου και των χαρακτηριστικών του περιβάλλοντος, μέσα στο οποίο το άτομο αυτό ζει.»

Με βάση την παραπάνω προσέγγιση ένα άτομο με κάποιο σωματικό μειονέκτημα μπορεί να βιώνει την αναπηρία σε ένα περιβάλλον και σε κάποιο άλλο όχι, ανάλογα με το αν το περιβάλλον διαθέτει ή όχι εμπόδια αλλά και βοηθήματα. Για παράδειγμα ένα άτομο με παραπληγία βιώνει συνθήκες κινητικής αναπηρίας σε ένα μη προσβάσιμο περιβάλλον (εμπόδια) ή ακόμη και σε ένα προσβάσιμο περιβάλλον εφόσον δε διαθέτει αμαξίδιο (βοήθημα). Εάν όμως το περιβάλλον είναι προσβάσιμο και ένα αμαξίδιο είναι πάντα διαθέσιμο για χρήση, αυτό το άτομο δεν θα έχει κινητικούς περιορισμούς. Το άτομο, παρόλα αυτά, σε όλες τις παραπάνω περιπτώσεις, είναι το ίδιο και εξακολουθεί να έχει παραπληγία.



coi052 www.fotosearch.com

Άρα αυτό που καθορίζει τη δυνατότητα κίνησης και κατά συνέπεια την συμμετοχή του ατόμου δεν είναι η αναπηρία αλλά ο σχεδιασμός του περιβάλλοντος και κατ' επέκταση η σύγχρονη οργάνωση της κοινωνίας.

Έτσι αναδεικνύεται η άμεση σχέση του περιβάλλοντος και της αναπηρίας, αλλά και ο καθοριστικός ρόλος της «προσβασιμότητας», ως το χαρακτηριστικό εκείνο του περιβάλλοντος που σχετίζεται άμεσα με την ποιότητα ζωής και κατ' επέκταση με τα ανθρώπινα δικαιώματα και

τη δημοκρατία. Δικαίως λοιπόν η προσβασιμότητα θεωρείται το «κλειδί» για την εξίσωση των ευκαιριών όλων των πολιτών συμπεριλαμβανομένων των ατόμων με αναπηρία.

1.8 Προσβάσιμο Περιβάλλον



Βασικές παράμετροι που συνθέτουν ένα προσβάσιμο περιβάλλον είναι:

- Η δυνατότητα κίνησης και ελιγμών,
- Η δυνατότητα προσέγγισης και χρήσης εξοπλισμών, αγαθών και υπηρεσιών,
- Η δυνατότητα επικοινωνίας και πληροφόρησης και
- Η ασφάλεια.

Εικόνα 1.11 access all www areas

Στην ουσία ένα προσβάσιμο περιβάλλον διασφαλίζει την ανεμπόδιστη συμμετοχή στην εκπαίδευση, στην απασχόληση, στην ενημέρωση, στο κοινωνικό γίνεσθαι γενικά, διασφαλίζοντας κατ' επέκταση ίσες ευκαιρίες σε όλους για προσωπική και κοινωνική ανάπτυξη. [10]

1.9 Η καταλυτική βοήθεια του αναπηρικού «κινήματος»

Το αναπηρικό κίνημα σήμερα διεθνώς λειτουργεί ως μοχλός πίεσης για την πλήρη εξίσωση των ευκαιριών για τα άτομα με αναπηρία μέσα από τη διεκδίκηση της προσβασιμότητας σε όλους τους τομείς. Συσπειρώνεται, συντονίζεται, επικεντρώνεται σε συγκεκριμένους κάθε φορά στόχους, αναπτύσσει, καταγράφει και διαχέει τεχνογνωσία, δρα καταλυτικά προκαλώντας ανατροπή των πατροπαράδοτων μοντέλων σχεδιασμού, βελτιώνοντας έτσι την ποιότητα ζωής όχι μόνο των ατόμων με αναπηρία αλλά όλων των πολιτών.[10]

Στην Έκθεση της Ομάδας Εμπειρογνομόνων της Ευρωπαϊκής Επιτροπής «2010:Μια Ευρώπη προσβάσιμη για όλους»(Οκτώβριος 2003), αναφέρεται επίσης σαφώς ότι:

«Οι πολιτικές προσβασιμότητας μπορούν να σχεδιαστούν και να υλοποιηθούν μόνο με τη συμμετοχή των ατόμων με αναπηρία και των Μη Κυβερνητικών Οργανώσεων που τα εκπροσωπούν»



Μερικοί από τους τομείς στους οποίους μπορεί να συμβάλλει σημαντικά είναι:

- Ο καθορισμός των αναγκών,
- Ο καθορισμός των προτεραιοτήτων,
- Ο χαρακτηρισμός και εντοπισμός των εμποδίων,
- Η διαμόρφωση και ανάπτυξη στρατηγικών για την άρση των εμποδίων,
- Η διάδοση σχετικής τεχνογνωσίας και η αξιολόγηση σχετικών εφαρμογών, προγράμματα και μέτρων,
- Η ενημέρωση της κοινής γνώμης για τη διαμόρφωση της κουλτούρας,
- Η ανάπτυξη σχεδίων δράσης σε τοπικό, εθνικό και διεθνές επίπεδο.

1.10 Κοινωνική Ενσωμάτωση ή Κοινωνικός Αποκλεισμός;

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω κεφάλαια, τίθεται το ερώτημα της ενσωμάτωσης ή του αποκλεισμού από την Ψηφιακή Κοινωνία. Θεωρώντας ότι ο ρυθμός ανάπτυξης και εξέλιξης των νέων τεχνολογιών δεν διευκολύνεται από ήδη υπάρχουσες πολιτικές κοινωνικής ενσωμάτωσης εισάγεται η έννοια του αποκλεισμού από την Ψηφιακή Κοινωνία (e-exclusion), τροφοδοτεί και ανατροφοδοτεί το χώρο.

Εντούτοις, η ταχύτατη διάδοση τεχνολογικών προϊόντων και ψηφιακών πληροφοριών, θα πρέπει να αποβλέπει σε όλους ενισχύοντας τη δυνατότητα ενσωμάτωσης (e-inclusion) ατόμων και ομάδων και κατά επέκταση, τη συγκρότηση κοινοτήτων με κοινά ενδιαφέροντα και στόχους. [1]

1.11 Συμπερασματικά σχόλια

Αναλύοντας διεξοδικά έννοιες όπως η Ηλεκτρονική ή η Ψηφιακή Ενσωμάτωση και κατ' επέκταση η Ηλεκτρονική Προσβασιμότητα των ατόμων με αναπηρία, καταφέραμε να κάνουμε μια εισαγωγή στα κεφάλαια που ακολουθούν. Εκεί θα εξετάσουμε εκτενέστερα την ενσωμάτωση των ατόμων με προβλήματα όρασης στη ψηφιακή κοινωνία.



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 **ΕΝΤΑΞΗ ΤΩΝ ΑΤΟΜΩΝ ΜΕ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ** **ΟΡΑΣΗΣ ΣΤΗΝ ΚΟΙΝΩΝΙΑ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ**

2.1 Εισαγωγή

Σ' αυτό το κεφάλαιο αρχικά θα ξεκινήσουμε να αναλύουμε κάποιους βασικούς ορισμούς όπως ποια άτομα ονομάζονται τυφλά και ποια μερικώς βλέποντα. Έπειτα θα συνεχίσουμε αναφέροντας τους τρόπους με τους οποίους ένα άτομο με απώλεια όρασης αποκτά πληροφορίες, με ηλεκτρονικά μέσα αλλά και πως χωρίς αυτά.



Εικόνα 2.1 Τεράστιος όγκος πληροφοριών στην Ψηφιακή Κοινωνία

2.2 Μερικοί σχετικοί ορισμοί

Ο όρος «άτομα με προβλήματα όρασης» περιλαμβάνει δυο ομάδες ανθρώπων :

- Αυτούς με χαμηλή όραση που χρησιμοποιούν το αλφάβητο των βλεπόντων
- Και αυτούς με λίγη ή καθόλου όραση που χρησιμοποιούν το σύστημα Braille.

Ιατρικός ορισμός τύφλωσης – μερικής τύφλωσης

Σύμφωνα με την Αμερικανική Ιατρική Ένωση :

- Τυφλό είναι ένα άτομο του οποίου η κεντρική οπτική οξύτητα δεν υπερβαίνει 20/200 ή 2/20 στο καλύτερο μάτι, ύστερα από την καλύτερη δυνατή ιατρική παρέμβαση.

(Σύμφωνα με την ελληνική νομοθεσία το ποσοστό όρασης πρέπει να είναι κάτω του 1/20)

- Μερικώς βλέποντα θεωρούνται τα άτομα των οποίων η οπτική οξύτητα, ύστερα από την καλύτερη δυνατή ιατρική παρέμβαση είναι μεταξύ 20/70 με 20/200 στο καλύτερο μάτι.

Στον χώρο της εκπαίδευσης αλλά και γενικότερα της γνώσης

- Τυφλά θεωρούνται τα άτομα εκείνα, τα οποία λόγω προβλημάτων όρασης, ύστερα από την καλύτερη δυνατή ιατρική επέμβαση είναι απαραίτητο να αναζητήσουν τη γνώση με τη μέθοδο Braille ή με ακουστικές μεθόδους.
- Μερικώς βλέποντα άτομα είναι όσα, ύστερα από την καλύτερη δυνατή ιατρική επέμβαση μπορούν να διαβάσουν κείμενα με μεγάλα τυπογραφικά στοιχεία ή με τη βοήθεια μεγεθυντικών οργάνων και συσκευών.[1]



2.3 Τρόποι απόκτησης πληροφοριών από Άτομα με Προβλήματα Όρασης

Στην ανάλυση που θα προσπαθήσουμε να κάνουμε σ' αυτό αλλά και στα επόμενα κεφάλαια θα αναφερθούμε στο πως τα άτομα με Προβλήματα Όρασης μπορούν να αποκτήσουν γνώσεις – πληροφορίες, ώστε να είναι απολύτως ενσωματωμένα στην σημερινή κοινωνία.

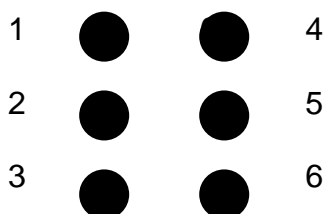
2.3.1 Γραφή Braille

Η ανάγκη για γνώση στα άτομα με Προβλήματα Όρασης, όπως και σε όλους τους ανθρώπους, υπήρχε από πάντα. Ωστόσο μεταξύ του 1831 και 1836 ένας τυφλός μουσικός ο Γάλλος Luis Braille δημιούργησε ένα γρήγορο σύστημα ανάγνωσης και γραφής.

Η UNESCO το 1950 υιοθέτησε το σύστημα Braille ως ένα παγκόσμιο σύστημα ανάγνωσης και γραφής για τους τυφλούς. Κατά την εφαρμογή του ωστόσο στις διάφορες γλώσσες έχουν γίνει πολλές διαφοροποιήσεις, λόγω των ιδιαιτεροτήτων που παρουσιάζει η κάθε γλώσσα.

Το ισχύον ελληνικό σύστημα προσαρμόστηκε από το γαλλικό σύστημα για τις ανάγκες των Ελλήνων τυφλών στη Λειψία, από Έλληνες και ξένους επιστήμονες και εφαρμόστηκε στην Ελλάδα λίγο μετά το 1948.

Το σύστημα γραφής και ανάγνωσης Braille χρησιμοποιεί ως βασική φόρμα ένα κελί από 6 ανάγλυφες κουκίδες ,κατανεμημένες ανά 3 σε δυο κατακόρυφες στήλες, τις οποίες τις έχουμε αριθμήσει για να είναι πιο κατανοητό. Οι κουκίδες της αριστερής στήλης αριθμούνται



από το 1 ως το 3 και της δεξιάς από το 4 ως το 6. Από αυτές τις 6 κουκίδες προκύπτουν 63 συνδυασμοί με του οποίους καλούμαστε να αναπαραστήσουμε το αλφάβητο, τα

σημεία στίξης, τους αριθμούς καθώς και τα επιστημονικά σύμβολα.

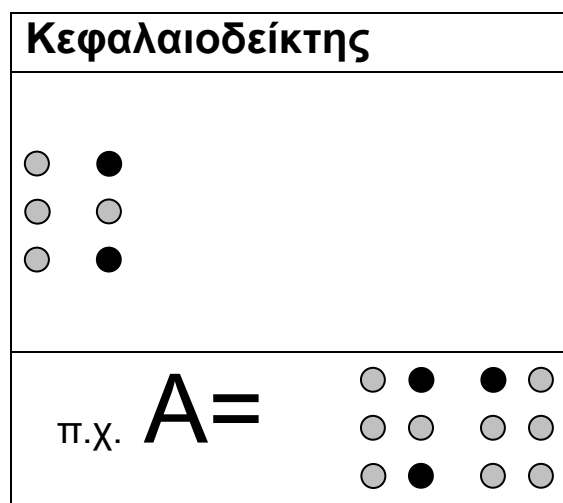
Το αλφάβητο που χρησιμοποιείται σήμερα στη χώρα μας είναι το παρακάτω:

α	β	γ	δ	ε	ζ	η	θ
● ○	● ○	● ●	● ●	● ○	● ○	○ ●	● ●
○ ○	● ○	● ●	○ ●	○ ●	○ ●	○ ●	○ ●
○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	● ●	● ○	○ ●

ι	κ	λ	μ	ν	ξ	ο	π
○ ●	● ○	● ○	● ●	● ●	● ●	● ○	● ●
● ○	○ ○	● ○	○ ○	○ ●	○ ○	○ ●	● ○
○ ○	● ○	● ○	● ○	● ○	● ●	● ○	● ○

ρ	σ	τ	υ	φ	χ	ψ	ω
● ○	○ ●	○ ●	● ●	● ●	● ○	● ●	○ ●
● ●	● ○	● ●	○ ●	○ ●	● ●	● ○	● ●
● ○	● ○	● ○	● ●	○ ○	○ ○	● ●	○ ○

Λόγω του περιορισμένου αριθμού συνδυασμών για να απεικονίσουμε τα κεφαλαία γράμματα και τους αριθμούς, θέτουμε μπροστά από κάθε αριθμό ή κεφαλαίο γράμμα έναν συγκεκριμένο δείκτη.



Επειδή ο αριθμός των συνδυασμών που μπορούμε να κάνουμε με τις 6 κουκίδες είναι περιορισμένος (63), γι αυτό το λόγο δεν υπάρχουν διαφορετικοί χαρακτήρες για τα κεφαλαία και τα πεζά γράμματα.

Για να καταλάβει ένα άτομο με Πρόβλημα Όρασης ότι το γράμμα που ακολουθεί είναι κεφαλαίο, βάζουμε μπροστά από το γράμμα έναν δείκτη όποιος ονομάζεται **Κεφαλαιοδείκτης** και αποτελείται από τις κουκίδες 4 και 6 όπως φαίνεται στο παραπάνω πίνακα.

Οι **δίφθογγοι** γράφονται με έναν χαρακτήρα όπως παρακάτω:

αυ	αι	ου	ει	ευ	οι	ηυ	υι

Τα **σημεία στίξης** σχηματίζονται από συνδυασμούς των κουκίδων του κάτω τετράστιχου (δηλαδή 2,3,5,6) και δεν παρεμβαίνει κενό διάστημα μεταξύ αυτών και των λέξεων.

Κόμμα	Άνω τελεία	Δυο τελείες	Τελεία	Θαυμαστικό	Παρενθέσεις ()
<input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>
<input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>

ενωτικό	Απόστροφος	ερωτηματικό	Παύλα διαλόγου
<input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
<input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
<input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>

Εισαγωγικά « »	αποσιωπητικά
<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
<input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>

Ο **τόνος** σχηματίζεται με την κουκίδα 5, αλλά στα ελληνικά βιβλία σπάνια χρησιμοποιείται, μιας και ο τόνος αντιστοιχεί σε ξεχωριστό χαρακτήρα και τα βιβλία θα γινόταν περισσότερο ογκώδη. Παρόλα αυτά η χρήση του είναι απαραίτητη και θα πρέπει να χρησιμοποιείται στην περίπτωση που τα άτομα με Προβλήματα Όρασης θέλουν να γράψουν ένα κείμενο.[2]

Το 2003 εγκρίθηκε από το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο η χρήση του κώδικα Nemeth για τα μαθηματικά και τις επιστήμες.

Οι **αριθμοί** σχηματίζονται συνδυάζοντας κουκίδες του κάτω τετράστιχου (κουκίδες 2,3,5,6) κι επειδή συμπίπτουν με τα σημεία στίξης, για να τα ξεχωρίσουμε βάζουμε μπροστά από κάθε αριθμό τον δείκτη που ονομάζεται **αριθμοδείκτης**.

αριθμοδείκτης	1	2	3	4	5
○ ●	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○
○ ●	● ○	● ○	● ●	● ●	● ○
● ●	○ ○	● ○	○ ○	○ ●	○ ●
	6	7	8	9	0
	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○
	● ●	● ●	● ○	○ ●	○ ●
	● ○	● ●	● ●	● ○	● ●

π.χ. **4** →

○ ● ○ ○

○ ● ● ●

● ● ○ ●

123 →

○ ● ○ ○ ○ ○ ○ ○

○ ● ● ○ ● ○ ● ●

● ● ○ ○ ● ○ ○ ○

-30 →

○ ○ ○ ○ ○ ○

○ ○ ● ● ○ ●

● ● ○ ○ ● ●

Τα σύμβολα των πράξεων αναπαριστώνται όπως στον παρακάτω πίνακα:

Συν	Πλην	Επί	Δια	Ίσον	Παρενθέσεις
○ ●	○ ○	● ○	○ ○ ○ ●	○ ○ ○ ○	● ○ ○ ●
○ ○	○ ○	○ ○	○ ● ○ ○	○ ○ ○ ○	● ● ● ●
● ●	● ●	○ ●	○ ● ● ○	○ ● ● ○	● ● ● ●

Αγκύλες	μεγαλύτερο	μικρότερο
○ ● ● ○ ○ ● ○ ●	○ ● ○ ○	○ ○ ● ○
○ ○ ● ● ○ ○ ● ●	○ ○ ● ○	○ ● ○ ○
○ ○ ● ● ○ ○ ● ●	○ ● ○ ○	○ ○ ● ○

Γενικά, η γραφή Braille καταλαμβάνει πολύ περισσότερο χώρο στο χαρτί, και τα βιβλία που είναι γραμμένα σ' αυτήν είναι αναμφισβήτητα πολύ πιο ογκώδη από τα κανονικά. Ωστόσο δε παύει να είναι ένας από τους πιο συχνά χρησιμοποιούμενους τρόπους απόκτησης πληροφοριών από άτομα με απώλεια Όρασης .[3]

2.3.2 Ηλεκτρονικά μέσα

Στην σημερινή εποχή, με όλη αυτή την τεχνολογική έξαρση, θα ήταν αδιανόητο να μην έχουν γίνει σημαντικά βήματα για την ένταξη των ατόμων με προβλήματα Όρασης στον κόσμο της Ψηφιακής Πληροφορίας. Σ' αυτή την ενότητα θα αναφέρουμε μερικά από τα ηλεκτρονικά μέσα τα οποία είναι ευρέως γνωστά στα άτομα αυτά αλλά και που θα ήταν χρήσιμο να γνωρίσει.

Φυσικά το ραδιόφωνο και η τηλεόραση αποτελούν σημαντικές ηλεκτρονικές πηγές γνώσης για όλους μας, πόσο μάλλον για τους ανθρώπους οι όποιοι έχουν κάποιο πρόβλημα στα μάτια, όμως θα θέλαμε να προτείνουμε κάποια πιο πρωτότυπα ηλεκτρονικά μέσα, μέσω των όποιων ο χρήστης θα μπορεί να αντλήσει πληροφορίες.

Ο Ηλεκτρονικός Υπολογιστής είναι αδιαμφισβήτητα μια σημαντική πηγή πληροφοριών και κατ' επέκταση ένα από τα ισχυρότερα όπλα για την επίτευξη της ψηφιακής ενσωμάτωσης οποιουδήποτε ανθρώπου. Για κάποιο λόγο όμως αυτή του η δύναμη «τρομάζει» τους ανθρώπους.

Ειδικότερα για τα άτομα με προβλήματα Όρασης έχουν κατασκευαστεί εξειδικευμένα λογισμικά και περιφερειακές συσκευές, ώστε να κάνουν την ψηφιακή τους ενσωμάτωση όσο γίνεται πιο εύκολη. Οι **Αναγνώστες Οθόνης**, οι οποίοι διαβάζουν στον χρήστη κάθε μορφή κειμένου (ορατή ή κρυφή) στο γραφικό περιβάλλον χρήστη (κατάλογοι επιλογών, κουμπιά, κτλ), τα **Συστήματα Μετατροπής Κειμένου σε Ομιλία**, τα οποία εκφωνούν κάθε κείμενο σε πραγματικό χρόνο, η **Οπτική Αναγνώριση Χαρακτήρων**, δηλαδή η ανάγνωση τυπωμένου κειμένου, είναι μερικές από τις λειτουργίες οι οποίες με το κατάλληλο λογισμικό γίνονται πραγματικότητα και μπορούν να εξυπηρετήσουν τους χρήστες στην καθημερινότητα τους. Επίσης μέσω των **Ψηφιακών Ομιλούντων Βιβλίων**, τα οποία είναι ανεξάρτητα από τον Η/Υ, ο χρήστης έχει ακουστική πρόσβαση στο περιεχόμενο βιβλίων, εφημερίδων και περιοδικών. Βέβαια υπάρχουν και διάφορες περιφερειακές συσκευές όπως οι **Οθόνες Braille**, οι **Εκτυπωτές Braille**, οι **Σαρωτές Braille**, τα **Εναλλακτικά Πληκτρολόγια**, οι οποίες κάνουν τη «διαδρομή» του χρήστη στον ηλεκτρονικό κόσμο πιο απλή και πιο ενδιαφέρουσα.

Σίγουρα έχουν να ειπωθούν ακόμα πολλά για τα παραπάνω ηλεκτρονικά μέσα αλλά αυτό θα γίνει εκτενέστερα στο επόμενο κεφάλαιο.

2.4 Συμπερασματικά σχόλια

Στην αρχή του 2^{ου} Κεφαλαίου προσπαθήσαμε όσο πιο περιεκτικά και κατανοητά γίνεται να δώσουμε τους ορισμούς για το ποιά ονομάζονται τυφλά και μερικώς βλέποντα άτομα. Στην συνέχεια θέλοντας να καταλάβουμε τον πιο συνηθισμένο γι αυτούς τρόπο πρόσληψης πληροφοριών, αναλύσαμε την μέθοδο ανάγνωσης και γραφής Braille. Όμως καθώς ο κόσμος εξελίσσεται έχουν γίνει σημαντικά βήματα έτσι ώστε να υπάρχουν αρκετά ικανοποιητικά ηλεκτρονικά μέσα και τα άτομα με προβλήματα Όρασης να μην αποκλείονται από τη σημερινή κοινωνία, η οποία μη ξεχνάμε χαρακτηρίζεται και ως κοινωνία της Πληροφορίας και της Τεχνολογίας.



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 **ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΑΤΟΜΩΝ ΜΕ** **ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΟΡΑΣΗΣ**

3.1 Εισαγωγή

Στο κεφάλαιο που ακολουθεί θα αναλύσουμε διεξοδικά τις νέες τεχνολογίες που είναι διαθέσιμες αυτή τη στιγμή στην αγορά και ρόλος τους είναι να παρέχουν υποστήριξη στα άτομα με προβλήματα όρασης. Για την πιο ρεαλιστική περιγραφή για κάθε τεχνολογικό μέσο υποστήριξης θα προσπαθήσουμε να αναφέρουμε και ένα αντιπροσωπευτικό προϊόν της αγοράς.

3.2 Νέες Τεχνολογίες

Οι νέες τεχνολογίες που θα περιγράψουμε, οι οποίες περιλαμβάνουν λογισμικό αλλά και περιφερειακά υπολογιστών, απευθύνονται τόσο σε άτομα με περιορισμένη ικανότητα όρασης όσο και σε τυφλά άτομα.



3.2.1 Εναλλακτικά Πληκτρολόγια

Τα εναλλακτικά πληκτρολόγια δημιουργήθηκαν ώστε να δώσουν στους χρήστες τη δυνατότητα να προσαρμόσουν τα πλήκτρα ανάλογα με τις ανάγκες τους.

Τα πληκτρολόγια που κυκλοφορούν στο εμπόριο για τα άτομα με προβλήματα όρασης, μπορεί να αποτελούνται από πλήκτρα μεγαλύτερου μεγέθους, από έγχρωμα πλήκτρα, από πλήκτρα με ανάγλυφα τα σύμβολα Braille ή ακόμα και από συνδυασμό των προηγούμενων χαρακτηριστικών.[1]

⇒ Παράδειγμα προϊόντος

BNC Clevy Keyboard



Το **Clevy Keyboard** είναι ένα έγχρωμο πληκτρολόγιο με μεγάλα πλήκτρα και σαφή διάρθρωση. αρχικά σχεδιάστηκε για παιδιά, αλλά η ιδιαίτερη εμφάνιση του το καθιστά κατάλληλο και για άτομα με προβλήματα όρασης. Το **Clevy Keyboard** είναι ανθεκτικότατο, παρά τα πλαστικά και με ακουστικό ήχο πλήκτρα του που παρέχουν ανατροφοδότηση κατά την πληκτρολόγηση. Διαθέτει ευμεγέθη πλήκτρα, τα οποία είναι χωρισμένα σε κατηγορίες, πορτοκαλί τα σημεία στίξης, πράσινο τα πλήκτρα δράσης, όπως και η μπάρα διαστήματος, με κόκκινο χρώμα οι αριθμοί και με μπλε τα γράμματα. Διατίθεται επίσης, σε διαφανές πλαστικό με τετράγωνες «τρύπες» ως πλήκτρα. [2]

3.2.2 Αναγνώστες Οθόνης

Ένας αναγνώστης οθόνης (Screen Reader) εντοπίζει όλες τις μορφές κειμένου (ορατές ή κρυφές) στο γραφικό περιβάλλον χρήστη (εικονίδια, κουμπιά, κατάλογοι επιλογών, πλαίσια διαλόγου, λίστες, πλαίσια μηνυμάτων) ενός ηλεκτρονικού υπολογιστή και τις στέλνει στο σύστημα μετατροπής κειμένου σε ομιλία. Χάρη σ' αυτή τη διαδικασία ο χρήστης μπορεί να αντιλαμβάνεται ακουστικά το γραφικό περιβάλλον, να πλοηγείται με ακουστική βοήθεια μέσα σ' αυτό και να ακούει κείμενο. Επίσης, συνήθως υπάρχει η δυνατότητα ο χρήστης να λαμβάνει ακουστική επαλήθευση των χαρακτήρων που πληκτρολογεί.

Οι περισσότεροι αναγνώστες οθόνης υποστηρίζουν αρκετές γλώσσες. Επίσης, η πλειοψηφία αυτών μπορούν να «συνεργαστούν» με τυπικές εφαρμογές των MS-WINDOWS, καθώς και δημοφιλής εφαρμογές γραφείου. Κάποιοι αναγνώστες οθόνης μπορούν να συνδυαστούν και με οθόνες Braille, τις οποίες όμως θα αναλύσουμε παρακάτω.

Σήμερα διατίθενται αναγνώστες οθόνης και για υπολογιστές παλάμης (PDAs) και για φορητά-κινητά τηλέφωνα.

Τέλος, θα ήταν χρήσιμο να αναφέρουμε ότι οι αναγνώστες οθόνης λειτουργούν με τεχνολογία hotkeys. [1]

⇒ Παραδείγματα προϊόντων

NVDA (NonVisual Desktop Access)



Ο Windows αναγνώστης οθόνης της εταιρείας **NVDA** είναι ένα ελεύθερο λογισμικό ανοικτού κώδικα το οποίο χρησιμοποιεί τις φωνές του πρωτόκολλου SAPI (**Speech Application Programming Interface**). Το λογισμικό αυτό μπορείτε να το κατεβάσετε και να το χρησιμοποιήσετε, είτε μέσω ενός USB stick είτε μέσω κάποιου CD, ως αναγνώστη οθόνης ο οποίος είναι συμβατός με τους περισσότερους υπολογιστές που έχουν σύστημα Windows.

Ο αριθμός των εφαρμογών με τις οποίες συνεργάζεται αυξάνεται συνεχώς. Μερικές από αυτές είναι ο Internet Explorer 6 και 7, ο Mozilla Firefox 2 και 3, το Mozilla Thunderbird 1.5 και 2, το Outlook Express 6, Windows / MSN Messenger, Skype 3, Echolink 2.0.902, το Σημειωματάριο, το Windows Office, το Microsoft Word και Excel.

Ο συγκεκριμένος αναγνώστης οθόνης χρησιμοποιεί φωνές που είναι ήδη διαθέσιμες στον υπολογιστή (SAPI4 και SAPI5) ή μπορείτε να κατεβάσετε τον συνθέτη φωνής eSpeak. [2]

Dolphin SuperNova



Το πακέτο λογισμικού SuperNova προσφέρει μεγέθυνση οθόνης, ανάγνωση οθόνης και Braille υποστήριξη, δίνοντάς έτσι, στους ανθρώπους με προβλήματα όρασης ελεύθερη πρόσβαση στο περιβάλλον των Windows με τον τρόπο που ταιριάζει καλύτερα.

Το SuperNova δεν απευθύνεται μόνο στα τυφλά άτομα αλλά και στους χρήστες με χαμηλή όραση που είναι υποχρεωμένοι είτε για λόγους εκπαίδευσης είτε για λόγους εργασίας να επιβαρύνουν τα μάτια τους, περνώντας πολλές ώρες της ημέρα τους μπροστά στην οθόνη του υπολογιστή. [3]

Μερικά αξιοσημείωτα χαρακτηριστικά του SuperNova είναι [3]:

- Συγκεκριμένα για τα άτομα που είναι τυφλοί, μπορεί να χειριστεί κείμενο και Braille εισροές αλλά παράλληλα και ομιλία και εξόδους Braille.
- Μιλάει καθώς πληκτρολογείτε, ανακοινώνοντας τις λέξεις ή τους χαρακτήρες έτσι ώστε να μπορείτε να ελέγχετε τι γράφετε.
- Εύκολη πρόσβαση σε δικτυακούς τόπους, επιλέγοντας μέσω list links, επικεφαλίδων ή πλαίσια.
- Διαβάζει τις ετικέτες των εικόνων, την μορφοποίηση των γραμματοσειρών, τα μενού των Windows και τα εικονίδια για εύκολη πλοήγηση.
- Προσαρμόζει την ταχύτητα και την ένταση της φωνής, ελέγχει το επίπεδο λεπτομέρειας στα σημεία στίξης της γλώσσας που ομιλείται ή αποστέλλεται σε γραφή Braille.
- Ποιότητα synthesizer η οποία παρέχει σαφή ομιλία και σωστή προφορά ακόμη και σε υψηλές ταχύτητες.
- Πραγματική υποστήριξη πολλαπλών γλωσσών, επιλογή πάνω από 20 γλώσσες, μεταξύ αυτών και την ελληνική, και διαφορετικές γλώσσες synthesizer περιλαμβάνονται ως πρότυπο.

3.2.3 Συστήματα Μετατροπής Κειμένου σε Ομιλία

Τα συστήματα μετατροπής Κειμένου σε Σύνθετη Ομιλία (Text-to-Speech), είναι μια εφαρμογή λογισμικού η οποία εκφωνεί οποιοδήποτε κείμενο σε πραγματικό χρόνο (χωρίς να χρειάζεται προ-ηχογράφηση). Τα τελευταία χρόνια, η ενσωμάτωση προηγμένων μοντέλων, έκανε αρκετά φυσική την παραγόμενη σύνθετη ομιλία. Είναι πολύ σημαντικό το σύστημα μετατροπής Κειμένου σε Σύνθετη Ομιλία να υποστηρίζει σωστά την ελληνική γλώσσα και σε πολλές περιπτώσεις ταυτόχρονα και την αγγλική.

Σήμερα διατίθεται λογισμικό μετατροπής κειμένου σε ελληνική ομιλία και για κινητά τηλέφωνα. [1]

⇒ Παράδειγμα προϊόντος

MATZENTA Speak to me...Greek



Το "Μίλα μου...Ελληνικά!" είναι ένας εκφωνητής ελληνικών και αγγλικών κειμένων. Ξεχωρίζει για την υψηλής ποιότητας συνθετική ομιλία και το λειτουργικό τρόπο με τον οποίο παρέχει τις υπηρεσίες του. Μπορεί να εκφωνήσει ελληνικά και αγγλικά κείμενα από οποιαδήποτε πηγή, από οποιοδήποτε άλλο πρόγραμμα δηλαδή, όπως το OpenOffice, MS-Word, Mozilla FireFox, Internet Explorer κ.λπ.

Έτσι, με τη χρήση του "Μίλα μου...Ελληνικά!" μπορείτε να "ακούτε" αντί να διαβάζετε ελληνικά κείμενα από έγγραφα MS-Word, μπορείτε να "ακούτε" τα μηνύματά σας ή τις ιστοσελίδες οποιουδήποτε δικτυακού τύπου, να αποστέλλει ηχητικό μήνυμα(audio e-mail) και να αποθηκεύει σε αρχείο ήχου wav. Το λογισμικό λειτουργεί με δύο τρόπους α)μέσω Internet και β)ως αυτόνομο πρόγραμμα.[4]

3.2.4 Οπτική Αναγνώριση Χαρακτήρων

Μια από τις πλέον σημαντικές λειτουργίες που μπορεί να επιτελέσει ο υπολογιστής για έναν χρήστη με προβλήματα Όρασης είναι η ανάγνωση τυπωμένου κειμένου. Η λειτουργία αυτή αναπτύσσεται σε τρία στάδια.

- Στο πρώτο στάδιο γίνεται ψηφιοποίηση του τυπωμένου κειμένου με τη βοήθεια ενός σαρωτή (scanner).
- Στο δεύτερο στάδιο, ειδικό λογισμικό μετατρέπει την ακατέργαστη πληροφορία που πρόεκυψε από τη ψηφιοποίηση, σε κείμενο ηλεκτρονικής μορφής διακριτών χαρακτήρων.
- Στο τρίτο στάδιο, το πρόγραμμα ανάγνωσης οθόνης αναλαμβάνει την εκφώνηση του κειμένου ή την παρουσίαση του σε οθόνη Braille.

Η μορφή του σαρωμένου κειμένου είναι αναγνώσιμη στις εφαρμογές επεξεργασίας κειμένου και μπορεί να αποθηκευτεί σαν αρχείο κειμένου σε Η/Υ.[5]

⇒ Παράδειγμα προϊόντος

ABBYY Fine Reader



Το Fine Reader αποτελεί ένα από τα πιο γνωστά και επιτυχημένα προϊόντα οπτικής αναγνώρισης χαρακτήρων στον κόσμο. Υποστηρίζει οπτική αναγνώριση σε 120 γλώσσες, με ιδιαίτερα σαφή και κατανοητή και την απόδοση της ελληνικής γλώσσας! Δεν είναι καθόλου περίπλοκο στη χρήση, καθώς με ένα μόνο πλήκτρο ολοκληρώνονται οι διαδικασίες της σάρωσης και της αναγνώρισης.

Τα αρχεία σώζονται είτε σε PDF μορφή είτε σε οποιαδήποτε άλλη μορφή υποστηρίζει το σύστημα, οπότε είναι εφικτή η διαχείριση τους από πολλές δημοφιλείς εφαρμογές των Windows. Επιπλέον το Fine Reader συνεργάζεται άψογα με το μεγαλύτερο ποσοστό σαρωτών που κυκλοφορούν στην αγορά, γεγονός που σε συνδυασμό με την πολύ χαμηλή του τιμή, το κάνουν ιδανικό για όλους τους χρήστες που επιθυμούν μεγαλύτερη αυτονομία και πρόσβαση στην πληροφορία.[2]

3.2.5 Ψηφιακά Ομιλούντα Βιβλία

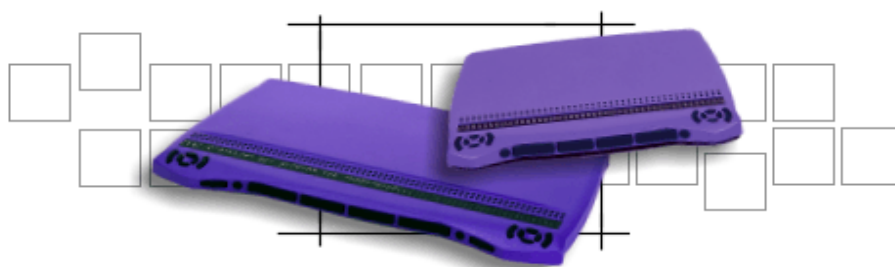
Τα ψηφιακά Ομιλούντα Βιβλία τα οποία χρησιμοποιούν τεχνολογίες ηλεκτρονικού κειμένου και μετατροπής κειμένου σε ομιλία ώστε να κάνουν εφικτή την ανάγνωση βιβλίων σε τυφλούς κυρίως χρήστες. Οι συσκευές ψηφιακών Ομιλούντων Βιβλίων επιτρέπουν στους χρήστες να έχουν ακουστική πρόσβαση στο περιεχόμενο βιβλίων, εφημερίδων και περιοδικών χωρίς τη χρήση Η/Υ. Τα ψηφιακά Ομιλούντα Βιβλία εμφανίζονται σε μορφή CD, DVD, Mini Discs, Memory Sticks με χρήση συνθετικής ομιλίας. Δίνεται στον χρήστη η δυνατότητα αλληλεπίδρασης αλλά και η δυνατότητα ξεφυλλίσματος των περιεχομένων. Επίσης, τα ψηφιακά Ομιλούντα Βιβλία μπορούν να γίνουν ακόμη πιο εύχρηστα εφόσον περιέχουν κάποιο ευρετήριο ή σελιδοδείκτες, σημειώσεις και φωνητικές σημειώσεις.

Βέβαια σε περίπτωση που ο χρήστης το επιθυμεί τα ψηφιακά Ομιλούντα Βιβλία μπορούν να δουλέψουν σε οποιονδήποτε ηλεκτρονικό υπολογιστή.[5]

3.2.6 Οθόνες Braille

Οι οθόνες Braille είναι συσκευές οπτικής ανάγνωσης, που συνδέονται με οποιονδήποτε Η/Υ και επιτρέπουν την πρόσβαση(δια της αφής) σε κείμενα σε πραγματικό χρόνο, χωρίς όμως την παραγωγή εγγράφων ή βιβλίων Braille.

Για τον σχηματισμό των συμβόλων της μεθόδου Braille, χρησιμοποιούνται είτε 6 είτε 8 ακίδες πιεζοηλεκτρικές ή από solenoid. Τις περισσότερες φορές οι οθόνες Braille διαθέτουν και πλήκτρα πλοήγησης. Μπορεί να είναι σταθερές ή και φορητές, αλλά και στις δύο περιπτώσεις απαιτούν μεταφραστή Braille. Κλείνοντας, αξίζει να σημειωθεί ότι το κόστος τους είναι ιδιαίτερος υψηλό. [1][5]



⇒ Παράδειγμα προϊόντος

Alva οθόνες Braille

Η σειρά Satellite Alva οθόνες Braille συνδυάζει την ευελιξία με ένα βελτιωμένο εργονομικό σχεδιασμό. Χρησιμοποιώντας τόσο τους Double Touch Cursors όσο και τα νέα Satellite Key Pads, η ALVA Satellite προσφέρει πλήρη πρόσβαση ακόμα και στις πιο σύνθετες εφαρμογές

Η Satellite σειρά είναι διαθέσιμη σε αρκετά μοντέλα. Μερικά από αυτά, είναι:

α) Το λεπτό, ελαφρύ, Alva Satellite Traveler 544 το οποίο κάθεται τέλεια κάτω από έναν φορητό υπολογιστή, συνδέεται με USB και είναι ιδανικό για όσους χρειάζονται οθόνη Braille, κατά τη διάρκεια μετακινήσεων.

β) Για τους επαγγελματίες και χρήστες Braille, επικρατούν τα μοντέλα Alva Satellite Pro 570 και Alva Satellite Pro 584. Το πρώτο, σχεδιάστηκε για να καλύψει τις αυξημένες απαιτήσεις των χρηστών με την μεγάλη οθόνη Braille - επιφάνεια εργασίας που διαθέτει, ενώ το δεύτερο, αναφέρεται σε χρήστες που χρειάζονται περισσότερο τη Braille-real estate για εφαρμογές υψηλής ευκρίνειας και Windows.

Όλες οι Alva οθόνες Braille όμως, είναι κατασκευασμένες να είναι συμβατές με κάθε ευρέως γνωστό λογισμικό ανάγνωσης οθόνης, σύνθεσης ομιλίας και με κάθε σύστημα υπολογιστών που διατίθεται σήμερα.[3]

3.2.7 Μεταφραστές Braille

Οι μεταφραστές Braille είναι ένα απαραίτητο λογισμικό μετατροπής κειμένου (π.χ. από έναν επεξεργαστή κειμένου), σε μορφή Braille. Χρησιμοποιείται επίσης, για την επεξεργασία της έκδοσης Braille πριν αυτή παραχθεί από τον εκτυπωτή.

Στα σημαντικά χαρακτηριστικά που πρέπει να περιλαμβάνει είναι η υποστήριξη της ελληνικής γλωσσάς και του ελληνικού συστήματος Braille. Για τους μαθητές, φοιτητές η επιστήμονες είναι εξαιρετικά χρήσιμο να υποστηρίζει και τα επιστημονικά σύμβολα των μαθηματικών, της φυσικής κ.τ.λ. μέσω του συστήματος Nemeth.[1][5]

⇒ Παράδειγμα προϊόντος

Duxbury Braille Translator (DBT)



Ο DBT είναι πολύ απλός στη χρήση ωστόσο, η μεταφραστική του ακρίβεια τον καθιστά διαδεδομένο όχι μόνο στους απλούς χρήστες αλλά και στα μεγαλύτερα κέντρα παραγωγής εγγράφων Braille σ' όλο τον κόσμο. Με το πάτημα ενός κουμπιού μπορεί να μετατρέψει αρχεία MS Word σε γραφή Braille. Μέσω του DBT μπορείτε να δημιουργήσετε Braille από σχεδόν οποιοδήποτε επεξεργαστή κειμένου, από πληροφορίες που έχουν εισαχθεί μέσω σαρωτή ή από έγγραφα του Internet. Τέλος, είναι πολύ σημαντικό να αναφέρουμε ότι

ο συγκεκριμένος μεταφραστής υποστηρίζει και την ελληνική Braille.[6]

3.2.8 Εκτυπωτές Braille

Οι εκτυπωτές Braille είναι ηλεκτρονικές μηχανές ανάγλυφης γραφής Braille, οι οποίες παράγουν σε ειδικό χαρτί, σελίδες ή ακόμα και βιβλία. Θα ήταν χρήσιμο να αναφέρουμε ότι για την εκτύπωση χρησιμοποιούν πίεση ακίδων πάνω στο ειδικό χαρτί. Για να είναι εφικτή η χρήση των εκτυπωτών Braille, απαιτείται είναι κάποιο λογισμικό μετάφρασης από συμβατικό γραπτό κείμενο σε κώδικα Braille και το αντίστροφο. Αυτό είναι απαραίτητο, ώστε να επιτρέπεται στον χρήστη να πληκτρολογεί και να διορθώνει με τη βοήθεια, είτε κάποιου συνθέτη φωνής είτε της ανανεώσιμης πινακίδας Braille.

Οι πιο σύγχρονοι εκτυπωτές Braille έχουν την ικανότητα να τυπώνουν και από τις δύο πλευρές του ειδικού χαρτιού, ενώ παράλληλα μπορούν να τυπώσουν και γραφικά.

Οι εκτυπωτές Braille θα πρέπει να υποστηρίζουν το ελληνικό σύστημα Braille και το σύστημα Nemeth για τα επιστημονικά σύμβολα. Τέλος, είναι αυτονόητο ότι μπορούν να συνδεθούν με οποιοδήποτε ηλεκτρονικό υπολογιστή.[5]

⇒ Παραδείγματα προϊόντων

Romeo Braille Printer Pro-50



Το Romeo Pro 50 είναι ένας embosser, εκτύπωσης μίας πλευράς, βασισμένο στην τεχνολογία, την εξαιρετικής ποιότητας Braille και την αντοχή του Romeo 25. Το μέγεθος του το καθιστά απόλυτα μεταφερόμενο και πολύ βολικό, παράλληλα η ταχύτητα εκτύπωσης του είναι 50 χαρακτήρες ανά δευτερόλεπτο γεγονός που τον κατατάσσει ανάμεσα στους καλύτερους. Το Romeo Pro

50 είναι ιδανικό για σχολεία, μικρά γραφεία, ή ιδιωτική χρήση.

Το Romeo Pro 50 διαθέτει την τεχνολογία ET Speaks, η οποία ενεργοποιείται αυτόματα, χωρίς να επιβραδύνει το σύστημα και βοηθάει στην φωνητική επιβεβαίωση των εντολών που εισάγονται στο πληκτρολόγιο του Romeo Pro 50.

Κάποια άλλα χαρακτηριστικά αυτής της συσκευής είναι η Δυναμική Κλιμάκωση της γραφής Braille, καθώς και η κανονική ή υψηλή ανάλυση των γραφικών, ανάλογα με τις απαιτήσεις του χρήστη. Η Δυναμική Κλιμάκωση της γραφής Braille μας επιτρέπει να αλλάξουμε το μέγεθος των συμβόλων, ακόμη και μέσα στο ίδιο έγγραφο.[7]



Juliet Pro / Juliet Pro 60



Ο Juliet Pro / Juliet Pro 60 είναι ακόμα ένα παράδειγμα εκτυπωτή ο οποίος όμως έχει τη δυνατότητα εκτύπωσης δύο όψεων. Έχει όλα τα χαρακτηριστικά του Romeo Pro 50 με ελάχιστα μεγαλύτερη ταχύτητα, ωστόσο η τιμή του είναι αρκετά υψηλότερη.[8]

3.2.9 Σαρωτές Braille

Ο σαρωτής Braille είναι η συσκευή η οποία σε συνεργασία με το υπάρχον λογισμικό οπτικής αναγνώρισης χαρακτήρων του υπολογιστή, δίνει τη δυνατότητα να μεταφραστεί έντυπο υλικό σε μορφή κειμένου αναγνώσιμη ηλεκτρονικά και να αποθηκευτεί σαν αρχείο κειμένου υπολογιστή. Πλέον, εκτός από τους σαρωτές που λειτουργούν σε συνεργασία με τον ηλεκτρονικό υπολογιστή υπάρχουν κι άλλοι, πιο εξελιγμένοι, που λειτουργούν ως αυτόνομα συστήματα.[1]

⇒ Παράδειγμα προϊόντος

Sara

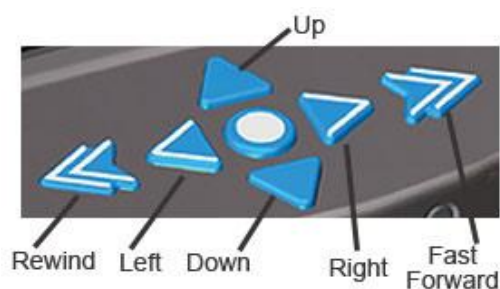
Η SARA είναι μια συσκευή σάρωσης και ανάγνωσης κειμένου. Είναι ιδανική για ανθρώπους οι οποίοι είναι τυφλοί και χρειάζονται ένα εύκολο τρόπο για να διαβάζουν μια μεγάλη ποικιλία έντυπου υλικού όπως βιβλία, εφημερίδες, περιοδικά, την αλληλογραφία τους και πολλά άλλα.



Δεν χρειάζεται κάποια ιδιαίτερη εμπειρία ή κατάρτιση για να χρησιμοποιήσετε τη SARA, απλά τοποθετείτε το βιβλίο ή το έγγραφο στη περιοχή σάρωσης περιοχής, και πατάτε το κουμπί σάρωσης. Το μηχάνημα σαρώνει και αναγνωρίζει αυτόματα το κείμενο, και το διαβάζει. Υπάρχει δυνατότητα προσαρμογής της ταχύτητας ή της έντασης της φωνής ένταση, καθώς και οι επιλογές του fast forward και

rewind, ή της σύντομης παύσης.

Τα πλήκτρα για τις βασικές κινήσεις είναι πολύχρωμα και ευδιάκριτα ώστε η χρήση της συσκευής να είναι εύκολη, ακόμα και για αρχάριους.



Εάν επιλέξουμε να συνδέσουμε τον SARA με την οθόνη του υπολογιστή θα έχουμε τη δυνατότητα περισσότερων μορφοποιήσεων(αλλαγή μεγέθους, χρώματος, απόστασης μεταξύ των γραμμάτων) στο σαρωμένο έγγραφο και κατά συνέπεια αργότερα μια πιο κατάλληλη επανεκτύπωση.

Ένα ακόμα χαρακτηριστικό αυτού του σαρωτή είναι ότι διαθέτει και DVD/CD player για την ανάγνωση ψηφιακών βιβλίων, τα οποία μπορεί να αποθηκεύσει κιάλας στον αυτόνομο σκληρό του δίσκο των 20 GB.

Οι διαστάσεις του είναι 50,8 cm. X 8,89 cm. X 30,48 cm και το βάρος του 8,16K. Δεν είναι μια συσκευή η οποία χαρακτηρίζεται ως φορητή, αλλά είναι σίγουρα μια πανέξυπνη συσκευή η οποία μπορεί να χρησιμοποιηθεί τόσο στην εκπαίδευση όσο και στην ψυχαγωγία.[3]

3.2.10 Μεγεθυντές Οθόνης

Οι μεγεθυντές οθόνης είναι ένα λογισμικό με τη χρήση του οποίου προβάλλονται στην οθόνη του υπολογιστή σε μεγέθυνση όλα τα στοιχεία που ενδιαφέρουν τον χρήστη. Το λογισμικό αυτό είναι ένα χρήσιμο εργαλείο για όσους έχουν περιορισμένη ικανότητα όρασης καθώς μπορούν να μεγεθύνουν ένα κείμενο, μια εικόνα ή ένα μικρό αντικείμενο της οθόνης. Επιπλέον οι μεγεθυντές οθόνης έχουν τη δυνατότητα να παράγουν εκτυπώσεις κειμένων με μεγεθυμένους χαρακτήρες. Τέλος, θα λέγαμε ότι μπορούμε να τους χωρίσουμε στις παρακάτω κατηγορίες [1]:

α)σε λογισμικό μεγέθυνσης της οθόνης Η/Υ,

β)μεγεθυντές video ή κλειστού κυκλώματος τηλεόρασης που μπορεί να λειτουργούν αυτόνομα ή και σε συνδυασμό με Η/Υ,

γ)μικρές φορητές συσκευές μεγέθυνσης.

⇒ Παράδειγμα προϊόντος

MAGic



Το MAGic (Magnification in Color) είναι λογισμικό μεγέθυνσης οθόνης που διευρύνει την οθόνη του υπολογιστή σας από 2 έως 16X! Είναι ιδανικό για περιορισμένης όρασης χρήστες υπολογιστών ή για οποιονδήποτε που απαιτείται να περνάει πολλή ώρα της ημέρας του μπροστά στην οθόνη του υπολογιστή. Το MAGic μεγεθύνει κείμενο, γραφικά, ή οποιαδήποτε οθόνη συστήματος των Windows.

Εγκαθιστάτε πολύ εύκολα ακόμα και με τη βοήθεια ομιλίας και καταλαμβάνει ελάχιστη μνήμη στον υπολογιστή.[3]

3.2.11 Μεγεθυντές Οθόνης Κλειστού Κυκλώματος Τηλεόρασης (CCTV)

Η συγκεκριμένη κατηγορία μεγεθυντών οθόνης έχουν τη δυνατότητα να λειτουργούν είτε αυτόνομα είτε συνδεδεμένοι με τον υπολογιστή.[1]

⇒ Παράδειγμα προϊόντος

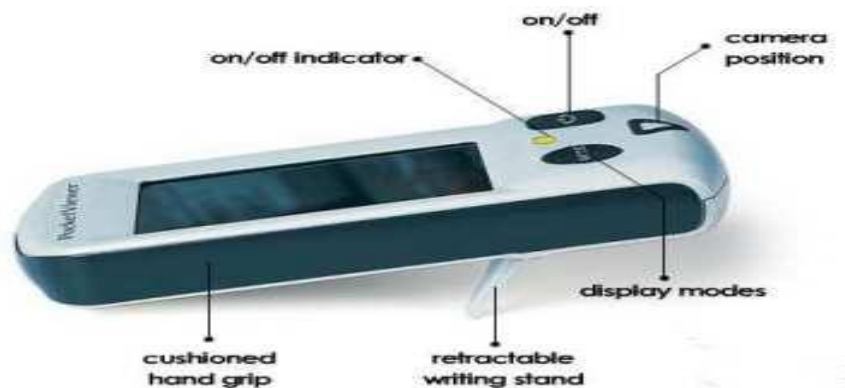
Humanware PocketViewer

Σχεδιασμένο για να είναι πραγματικά φορητό, με οθόνη 4" x 3", βάρος 300gr και επαναφορτιζόμενη μπαταρία που διαρκεί 2 ώρες, το ανατρεπτικό PocketViewer εξασφαλίζει ότι μπορεί να πηγαίνει όπου θέλεις. Η εκπληκτική full-color ποιότητα εικόνας του PocketViewer μας επιτρέπει να διαβάζουμε χάρτες, να βλέπουμε φωτογραφίες, εικονογραφήσεις και τρισδιάστατα αντικείμενα. Το ενσωματωμένο writing- stand προσθέτει αυξημένη ευελιξία ώστε να μπορεί κανείς, να ελέγχει μία ετικέτα (μεγέθυνση ως 7x) και παράλληλα να γράφει μια σύντομη σημείωση. Ένα άλλο σημαντικό χαρακτηριστικό του PocketViewer είναι έντονη αντίθεση (λευκό / μαύρο ή μαύρο / λευκό) που δίνει τη δυνατότητα για σαφής και εύκολη ανάγνωση.



Η φορητή PocketViewer κάνει ευκολότερο το να [3]:

- Κοιτάζετε τις λεπτομέρειες και τις ετικέτες των τιμών στα καταστήματα,
- Υπογράφετε επιταγές και άλλες πληρωμές λογαριασμών,
- Επιλέγετε βιβλία και CD,
- Διαβάζετε τις οδηγίες στα πακέτα προϊόντων, συνταγές κτλ.



3.2.12 Συσκευές Γεωγραφικού Προσανατολισμού για Άτομα με Προβλήματα Όρασης

Οι Συσκευές Γεωγραφικού Προσανατολισμού, οι οποίες είναι κατάλληλες για τα Άτομα με Προβλήματα Όρασης, χρησιμοποιούν την τεχνολογία **Global Positioning System (GPS)** και είναι ικανές εφόσον τις δώσουμε πληροφορίες, όπως το «σημείο αφετηρίας» και το «σημείο προορισμού», να εντοπίσουν την συντομότερη δυνατή διαδρομή και να οδηγήσουν ένα τυφλό άτομο στον προορισμό του. Το κόστος της συσκευής αυτής δεν είναι πολύ υψηλό αλλά ακόμα η χρήση της δεν είναι ευρέως διαδεδομένη καθώς προτείνεται ως συμπλήρωμα των παραδοσιακών μέσων(λευκό μπαστούνι, σκύλος οδηγός). [9]

⇒ Παράδειγμα προϊόντος

Trekker

Το Trekker είναι ένα ομιλών σύστημα GPS για τυφλούς και άτομα με προβλήματα όρασης που χρησιμοποιεί ψηφιακούς χάρτες για να βοηθήσει αυτά τα άτομα να προσανατολιστούν και να βρουν το δρόμο τους σε αστικές και αγροτικές περιοχές. Σχεδιάστηκε για να συμπληρώνει τις ήδη υπάρχουσες ενισχύσεις, όπως τη λευκή βέργα και τους ειδικά εκπαιδευμένους σκύλους, αλλά δεν τους αντικαθιστά. Συνοδεύεται και από ένα PDA της Dell, όπως φαίνεται και στη παρακάτω εικόνα, το οποίο επιτρέπει στους χρήστες να καταγράφουν σημειώσεις, τόσο γραπτές όσο και φωνητικές(με την άλλη συσκευή της εικόνας).



Εισάγετε από την αρχή τον προορισμό σας, καθώς περπατάτε στο δρόμο, το Trekker αναφέρει σημεία ενδιαφέροντος, αξιοθέατα, σας λέει ονόματα οδών και διασταυρώσεις, σας επιτρέπει να γνωρίζετε πού βρίσκεστε σε σχέση με τον προορισμό σας. Σε περίπτωση που βρεθείτε σε έναν αδιέξοδο δρόμο, η συσκευή σας ενημερώνει. Μπορείτε να αναβαθμίσετε το υλικό του Trekker με πιο αναλυτικές γεωγραφικές χάρτες-πληροφορίες.

Έχει διαστάσεις 87mm x 134mm x 27 χιλιοστά (1) και βάρος 600g.[9]

3.3 Συμπερασματικά σχόλια

Σ' όλο το 3^ο κεφάλαιο προσπαθήσαμε να αναλύσουμε κάποιες από τις καινοτομίες της επιστήμης της Πληροφορικής, που είχαν ως αποτέλεσμα να βοηθήσουν προς το καλύτερο τις ζωές πολλών ανθρώπων με προβλήματα όρασης. Δώσαμε αρκετά αντιπροσωπευτικά παραδείγματα προϊόντων(λογισμικό και συσκευές) αλλά είναι φυσικό, και αναπόφευκτο ίσως, ο κατάλογος αυτός να μην είναι ποτέ πλήρης. Υπάρχουν πολλές εταιρίες με πολλά προϊόντα, τα οποία άλλες φορές έχουν σημαντικές διαφορές(στην τιμή, τεχνολογία) και άλλες πάλι ίσως αμελητέες.

Μια αξιόλογη ωστόσο ιστοσελίδα είναι εκείνη του αμερικανικού οργανισμού τυφλών (American Foundation for the Blind), όπου περιέχει ένα μακρύ κατάλογο από προϊόντα πολλών εταιριών (<http://www.afb.org/prodMain.asp>).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 **ΕΞΥΠΝΟΙ ΤΡΟΠΟΙ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ** **ΓΙΑ ΑΤΟΜΑ ΜΕ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΟΡΑΣΗΣ**

4.1 Εισαγωγή

Οι περισσότεροι άνθρωποι σήμερα δύσκολα μπορούν να φανταστούν την ζωή τους χωρίς το διαδίκτυο. Το internet παρέχει πρόσβαση σε ειδήσεις, ηλεκτρονικά μηνύματα, αγορές και διασκέδαση κάθε ώρα της ημέρας και της νύκτας. Κάποιοι ισχυρίζονται ότι καμία άλλη εφεύρεση δεν ήταν πιο επαναστατική μετά από την εφεύρεση της τυπογραφίας από τον Gutenberg τον 15 αιώνα. Ο κόσμος μπορεί τώρα, με ένα πάτημα του ποντικιού (mouse), να βρεθεί στις άκρες των δακτύλων σας - αν βέβαια μπορείτε να χειριστείτε ένα ποντίκι...και να δείτε την οθόνη...και να ακούσετε τον ήχο - με αλλά λόγια αν δεν έχετε κάποια αναπηρία οποιασδήποτε μορφής.



Αυτή η εισαγωγή προσπαθεί να μας βοηθήσει να κατανοήσουμε, πώς οι άνθρωποι με ειδικές ανάγκες κάνουν χρήση του διαδικτύου, την απογοήτευση που αισθάνονται όταν δεν μπορούν να έχουν πρόσβαση σε αυτό και τι μπορούμε να κάνουμε για να δημιουργήσουμε πιο προσβάσιμους δικτυακούς τόπους.

4.2 Μη εκμετάλλευση των δυνατοτήτων του διαδικτύου

Παρόλες τις μεγάλες δυνατότητες του διαδικτύου όσον αφορά σε άτομα με ειδικές ανάγκες, οι δυνατότητες αυτές παραμένουν ακόμα σε μεγάλο βαθμό ανεκμετάλλευτες. Τι συμβαίνει αν η πρόσβαση στα περιεχόμενα του διαδικτύου γίνεται μόνο μέσω ποντικιού; Τι κάνουν οι άνθρωποι, που δεν μπορούν να χρησιμοποιήσουν ποντίκι; Τι συμβαίνει αν οι παραγωγοί ιστοσελίδων χρησιμοποιούν εικόνες αντί για κείμενα; Πώς θα αναγνώσουν τα screen readers εικόνες σε τυφλούς, αφού μπορούν και διαβάζουν μόνο κείμενα;

Μόλις ξεκινήσετε να θέτετε τέτοιες ερωτήσεις, αρχίζετε να καταλαβαίνετε, ότι υπάρχουν αρκετά πιθανά προβλήματα όσον αφορά στην προσβασιμότητα στο διαδίκτυο από άτομα με αναπηρίες. Το διαδίκτυο έχει την δυνατότητα να επιφέρει επανάσταση στην πρόσβαση σε πληροφορίες, αλλά αν δεν είμαστε προσεκτικοί, μπορούμε να βάλουμε εμπόδια στο δρόμο, τα οποία καταστρέφουν στην δυνατότητα αυτή και αφήνουν τα άτομα με ειδικές ανάγκες το ίδιο αποθαρρυσμένα και εξαρτημένα από τρίτους όπως και παλιότερα.[1]



Εικόνα 4.1 Όταν η τεχνολογία δε συνεργάζεται με τον άνθρωπο

4.3 Εφαρμόζοντας την προσβασιμότητα στο διαδίκτυο

Πριν κάποιος μπορέσει να κάνει την ιστοσελίδα του προσβάσιμη, πρέπει να κατανοήσει την προσβασιμότητα, να αφοσιωθεί στην εξασφάλιση της, να μάθει πως να την εφαρμόζει και να κατανοήσει τις νομικές του υποχρεώσεις.

Αφοσίωση και υπευθυνότητα

Επίγνωση. Η βάση για κάθε είδους αφοσίωση στην προσβασιμότητα είναι η αναγνώριση του προβλήματος. Ελάχιστοι σχεδιαστές ιστοσελίδων είναι αντίθετοι με την ιδέα δημιουργίας διαδικτύου προσβάσιμου σε ανθρώπους με αναπηρίες. Τα περισσότερα λάθη που γίνονται είναι κυρίως αποτέλεσμα ελλιπούς επίγνωσης και όχι μοχθηρίας ή αδιαφορίας.

Ηγεσία. Η κατανόηση του ζητήματος αποτελεί μεν ένα σημαντικό πρώτο βήμα, αλλά δεν λύνει το πρόβλημα, ειδικά στους μεγάλους οργανισμούς. Εάν η ηγεσία ενός οργανισμού δεν εκφράσει την δέσμευσή της για προσβασιμότητα στο διαδίκτυο, οι πιθανότητες είναι μικρές να γίνουν τα δικτυακά περιεχόμενα του οργανισμού προσβάσιμα. Μόνο ένα μικρό ποσοστό σχεδιαστών ιστοσελίδων δημιουργεί το περιεχόμενό τους προσβάσιμο εξ αρχής, ενώ η πλειοψηφία δεν ασχολείται μιας και αυτό δεν τους ζητείται καν.

Κανονισμοί και μέθοδοι. Ακόμα και αν οι επικεφαλές εκφράσουν την δέσμευσή τους σε μία ιδέα, η ιδέα αυτή τείνει να χαθεί στην καθημερινή ρουτίνα, εάν δεν υποστηρίζεται από κανόνες. Η καλύτερη προσέγγιση για έναν μεγάλο οργανισμό είναι η *δημιουργία εσωτερικών κανονισμών*, οι οποίοι καθορίζουν συγκεκριμένα πρότυπα, διαδικασίες και μεθόδους για επιτήρηση και συμμόρφωση.[1]

Εκπαίδευση και τεχνική υποστήριξη

Οι σχεδιαστές ιστοσελίδων φοβούνται μερικές φορές, ότι η δημιουργία προσβάσιμων ιστοσελίδων είναι ακριβότερη και πιο χρονοβόρα σε σχέση με την δημιουργία μη προσβάσιμων. Αυτός ο φόβος είναι τις περισσότερες φορές αδικαιολόγητος. Τα πλεονεκτήματα της παροχής πρόσβασης σε ένα μεγαλύτερο ποσοστό του πληθυσμού ξεπερνούν σχεδόν πάντα σε σπουδαιότητα τον χρόνο, που απαιτείται από έναν κατατοπισμένο σχεδιαστή για την εφαρμογή της προσβασιμότητας.

Ένας σχεδιαστής ιστοσελίδων μπορεί να μάθει τις βάσεις της προσβασιμότητας στο διαδίκτυο μέσα σε λίγες μέρες, ακόμα κι αν, όπως και για κάθε άλλη τεχνική εξειδίκευση, συχνά χρειάζονται μήνες για την πλήρη κατανόηση του τρόπου σκέψης και των τεχνικών. Μέσω ειδικών ιστοσελίδων λοιπόν ο ενδιαφερόμενος σχεδιαστής, μπορεί να βοηθηθεί εφόσον του προσφέρουν Online-εκπαίδευση, συμβουλές και τεχνική υποστήριξη, προσβάσιμο Design καθώς και άλλες υπηρεσίες (Newsletter, Forum συζητήσεων κτλ).[1]



Νόμοι και πρότυπα

Πολλοί διεθνείς νόμοι αφορούν στην προσβασιμότητα.

Οι Web Content Accessibility Guidelines παρέχουν μια διεθνή συλλογή κανονισμών/πρωτότυπων. Αναπτύσσονται από το World Wide Web Consortium (W3C), τον διαχειριστικό φορέα του διαδικτύου. Αυτοί οι κανονισμοί/πρότυπα αποτελούν την βάση για ένα μεγάλο μέρος του νομικού πλαισίου για την προσβασιμότητα στο διαδίκτυο ανά τον κόσμο. Η έκδοση 2.0 των κανονισμών/πρωτότυπων, η οποία είναι σε ανάπτυξη αυτή τη στιγμή, βασίζεται σε τέσσερις βασικές αρχές:

- **Αντιληπτό:** Διαθέσιμο στις αισθήσεις (πρωτίστως στην όραση και ακοή), είτε μέσω του φυλλομετρητή (web browser) είτε μέσω βοηθητικών τεχνολογιών, όπως προγράμματα ανάγνωσης οθόνης, προγράμματα μεγέθυνσης οθόνης κλπ.
- **Εύχρηστο:** Οι χρήστες μπορούν να αλληλεπιδρούν με όλα τα ελεγκτικά και διαδραστικά στοιχεία με την χρήση ποντικιού, πληκτρολογίου ή βοηθητικών συσκευών.
- **Κατανοητό:** Τα περιεχόμενα είναι ξεκάθαρα και σαφή και αποφεύγουν σύγχυση και αμφισημία.
- **Ανθεκτικό:** Ένα μεγάλο εύρος από τεχνολογίες, συμπεριλαμβανομένων παλιών και νέων user agents καθώς και βοηθητικών τεχνολογιών, μπορεί να έχει πρόσβαση στο περιεχόμενο.

Τα αρχικά των τεσσάρων βασικών αρχών (στα αγγλικά: perceivable, operable, understandable, robust) σχηματίζουν την λέξη POUR. Αυτό μπορεί να βοηθήσει στην απομνημόνευση τους.[1]

4.4 Έξυπνος Ηλεκτρονικός Σχεδιασμός

Αν και οι εκτιμήσεις ποικίλλουν, οι περισσότερες μελέτες δείχνουν, ότι περίπου ένα πέμπτο (20%) του πληθυσμού έχει κάποιο είδος αναπηρίας. Παρόλο που οι άνθρωποι αυτοί δεν έχουν όλοι ανεπάρκειες, που δυσχεραίνουν την πρόσβασή τους στο διαδίκτυο, το θέμα αυτό αφορά ένα σημαντικό αριθμό του πληθυσμού. Δεν θα ήταν έξυπνο από εταιρίες να αποκλείσουν σκόπιμα 20, 10 ή ακόμα και 5% των πιθανών πελατών τους από τους δικτυακούς τους τόπους. Από σχολεία, πανεπιστήμια και κυβερνητικούς φορείς αυτό δεν θα ήταν μόνο ασύνητο αλλά θα παραβίαζε, σε πολλές περιπτώσεις, και τον νόμο.

Οι κύριες κατηγορίες οπτικών αναπηριών είναι:

- τύφλωση,
- χαμηλή όραση,
- δυσχρωματοψία.

Κάθε μία από της κύριες κατηγορίες απαιτεί συγκεκριμένους τύπους προσαρμογών, όσον αφορά τον σχεδιασμό των δικτυακών περιεχομένων. Στις περισσότερες περιπτώσεις, από τις προσαρμογές αυτές δεν επωφελούνται μόνο άτομα με ειδικές ανάγκες. Σχεδόν όλοι επωφελούνται από κατατοπιστικές εικονογραφήσεις, καταλλήλως οργανωμένα περιεχόμενα και ξεκάθαρη πλοήγηση.[1]



Εικόνα 4.2 Ενωμένοι μπορούμε να κατακτήσουμε την Ψηφιακή Κοινωνία

4.4.1 Άτομα με Ολική Απώλεια Όρασης

Προφανώς οι άνθρωποι με ολική απώλεια όρασης, χρησιμοποιούν το Διαδίκτυο μ' έναν «ιδιαιτέρω» τρόπο.



Αυτό σημαίνει ότι η οθόνη και το ποντίκι θα είναι πολύ λιγότερο χρήσιμα σε έναν τυφλό. Κι αυτό όχι γιατί αυτοί οι άνθρωποι είναι ανίκανοι να χρησιμοποιήσουν ένα ποντίκι, αλλά επειδή δεν γνωρίζουν προς τα πού να το μετακινήσουν. Δεδομένου ότι δεν μπορούν να αντιληφθούν τι υπάρχει στην οθόνη.

Οι *βασικές αρχές* για την προσβασιμότητα στον παγκόσμιο ιστό από τους χρήστες που έχουν ολική απώλεια όρασης είναι οι εξής:

1. Ένα στοιχείο πρέπει να είναι **αντιληπτό**. Επειδή αυτά τα άτομα δεν αντιλαμβάνονται (δεν βλέπουν) οπτικές πληροφορίες, όπως γραφικά, οργάνωση ιστοσελίδας, στοιχεία βασισμένα στο χρώμα.

2. Ένα στοιχείο πρέπει να είναι **εύχρηστο**. Καθώς η διαχείριση (πλοήγηση) του διαδικτυακού περιεχομένου συνήθως εξαρτάται από το πληκτρολόγιο και όχι από το ποντίκι.

3. Ένα στοιχείο πρέπει να **κατανοητό**. Επειδή δεν μπορούν να κατανοήσουν ένα αντικείμενο που παρουσιάζεται σ' ένα άσχετο σημείο, ή ένα «κείμενο» που δεν διαβάζεται λέξη προς λέξη ή χαρακτήρα προς χαρακτήρα (όπως οι μεγάλες διευθύνσεις Web) κλπ.

4. Ένα στοιχείο πρέπει να **ανθεκτικό**. Καθώς η βοηθητικές τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται, δεν είναι πάντοτε σε θέση να συνεργαστούν με ένα ευρύ φάσμα των τεχνολογιών, ιδιαίτερα αν αυτές είναι καινούργιες.

Έχοντας ως δεδομένο τις παραπάνω βασικές αρχές που πρέπει να εφαρμόσει ένας σχεδιαστής ιστοσελίδων προσβάσιμων σε άτομα με ολική απώλεια όρασης, θα συνεχίσουμε αναφέροντας τις απαραίτητες τεχνολογίες για να γίνει αυτή τους η πρόσβαση εφικτή.

Οι αναγνώστες οθόνης, όπως αναφέραμε και σε προηγούμενο κεφάλαιο, είναι προγράμματα λογισμικού που μετατρέπουν το κείμενο σε συνθετική ομιλία. Κατ' επέκταση λοιπόν διαβάζουν και δικτυακό περιεχόμενο κάθε ιστοσελίδας για λογαριασμό του χρήστη που έχει προβλήματα όρασης. Τα προγράμματα ανάγνωσης οθόνης επιτρέπουν στους χρήστες να πλοηγηθούν στο δικτυακό περιεχόμενο με διάφορους τρόπους. Ο χρήστης μπορεί απλά να αφήσει τον αναγνώστη οθόνης να διαβάσει τα πάντα από πάνω προς τα κάτω, ή να διαβάσει μία γραμμή κάθε φορά, ή ο χρήστης μπορεί να χρησιμοποιήσει το πλήκτρο TAB για να περιηγηθεί από σύνδεση σε σύνδεση. Ο χρήστης μπορεί επίσης να πλοηγηθεί heading-to-heading ή frame-to-frame, είτε με άλλες μεθόδους. Τα προγράμματα ανάγνωσης οθόνης όσο κι αν προσφέρουν μεγάλη ανεξαρτησία στους χρήστες, δυστυχώς δεν μπορούν να υποκαταστήσουν πλήρως την οπτική εμπειρία. Ευτυχώς, υπάρχουν τρόποι να αντισταθμιστούν οι αδυναμίες του αναγνώστη οθόνης και τους αναφέρουμε στον πίνακα που ακολουθεί.

Τέλος, το γεγονός ότι εκείνοι που χρησιμοποιούν τους αναγνώστες οθόνης, ως κύριο μέσο για την πλοήγηση τους στο Διαδίκτυο έχουν το πληκτρολόγιο είναι ένα σημείο που οι προγραμματιστές πρέπει να δώσουν ιδιαίτερη προσοχή.[2]

Παρακάτω ακολουθεί ένας πίνακας με πιθανές προκλήσεις που μπορεί να συναντήσει ένα σχεδιαστής και μερικές προτεινόμενες λύσεις.

Προκλήσεις	Λύσεις
Εικόνες, φωτογραφίες, γραφικά δεν είναι χρήσιμα	<ul style="list-style-type: none"> • Παρέχετε περιγραφές κειμένου στο στοιχείο alt και, αν είναι απαραίτητο, ευρύτερες εξηγήσεις (είτε στην ίδια σελίδα ή με έναν σύνδεσμο σε άλλη σελίδα).
Οι χρήστες συχνά ακούνε τις ιστοσελίδες	<ul style="list-style-type: none"> • Δημιουργήστε συνδέσμους, που επιτρέπουν στους χρήστες να παρακάμψουν μενού πλοήγησης, μεγάλες λίστες στοιχείων, κώδικα ASCII και άλλα, που ίσως είναι δύσκολο ή κουραστικό να ακουστούν.
Οι χρήστες συχνά μεταπηδούν από σύνδεσμο σε σύνδεσμο χρησιμοποιώντας το πλήκτρο Tab	<ul style="list-style-type: none"> • Βεβαιωθείτε ότι οι σύνδεσμοι έχουν νόημα και χωρίς το γύρω περιεχόμενο (το κλικ εδώ είναι προβληματικό).
Οι χρήστες γενικώς δεν χρησιμοποιούν ποντίκι	<ul style="list-style-type: none"> • Μην γράφετε scripts, που απαιτούν την χρήση του ποντικιού. Παρέχετε εναλλακτικές λύσεις πληκτρολογίου (π.χ. χρήση onFocus αντί onMouseover).
Ίσως είναι δύσκολο για τους χρήστες να καταλάβουν που βρίσκονται όταν ακούνε περιεχόμενα κελιών πινάκων δεδομένων	<ul style="list-style-type: none"> • Παρέχετε κεφαλίδες στηλών και γραμμών (<th>) σε πίνακες δεδομένων. • Αποφύγετε, αν είναι δυνατόν, συζευγμένες γραμμές ή στήλες σε πίνακες δεδομένων.

Προκλήσεις	Λύσεις
Περίπλοκοι πίνακες δεδομένων και γραφικά, που συνήθως ερμηνεύονται οπτικά, δεν είναι χρήσιμα	<ul style="list-style-type: none"> • Παρέχετε περιλήψεις ή/και περιγραφές κειμένου, κατά προτίμηση στην ίδια σελίδα, ή σύνδεσμο σε άλλη σελίδα σαν εναλλακτική λύση.
Οι χρήστες δεν μπορούν να δουν όλα τα πλαίσια (frames) μαζί. Πρέπει να γίνει πρόσβαση σε καθένα χωριστά, κάτι που οδηγεί σε αποπροσανατολισμό	<ul style="list-style-type: none"> • Μην χρησιμοποιείτε πλαίσια (frames), εκτός κι αν είστε αναγκασμένοι να το κάνετε. Αν τα χρησιμοποιήσετε, παρέχετε τίτλους πλαισίων, που εκφράζουν τον σκοπό τους (π.χ. πλαίσιο πλοήγησης, κυρίως πλαίσιο).
Τα χρώματα δεν είναι χρήσιμα	<ul style="list-style-type: none"> • Μην βασίζεστε μόνο σε χρώμα για να υποδηλώσετε σημασία.
Οι χρήστες αναμένουν ότι οι σύνδεσμοι θα τους οδηγήσουν κάπου	<ul style="list-style-type: none"> • Μην γράφετε scripts με συνδέσμους, που δεν έχουν πραγματικούς προορισμούς συνδεδεμένους με αυτούς (π.χ. href="javascript: function(this)").
Οι αναγνώστες οθόνης διαβάζουν το περιεχόμενο με την πραγματική σειρά, που εμφανίζεται στον κώδικα	<ul style="list-style-type: none"> • Εξασφαλίστε, ότι οι περίπλοκοι σχεδιασμοί μέσω CSS ή πινάκων διαβάζονται σωστά οπτικά και στον κώδικα.
Τα άτομα δεν μπορούν να δουν τα γεγονότα στα βίντεο	<ul style="list-style-type: none"> • Παρέχετε ακουστικές περιγραφές γεγονότων σε βίντεο, που δεν μπορούν να ερμηνευθούν μόνο από ηχητικό περιεχόμενο (π.χ. έχετε έναν αφηγητή να περιγράφει τις σκηνές σε βίντεο, στις οποίες δεν υπάρχει διάλογος).

4.4.2 Άτομα με χαμηλά ποσοστά Όρασης

Η οπτική οξύτητα των ατόμων με χαμηλή όραση ποικίλλει σε μεγάλο βαθμό, αλλά, γενικά, χαμηλή όραση ορίζεται ως μια κατάσταση στην οποία η όραση του ατόμου δεν μπορεί να διορθωθεί με γυαλιά, κι έτσι γίνονται δυσκολότερες καθημερινές δραστηριότητες όπως η ανάγνωση ή η οδήγηση. Η χαμηλή όραση είναι πιο συνηθισμένη στους ηλικιωμένους, αλλά μπορεί να παρουσιαστεί σε άτομα κάθε ηλικίας.

Η βασική αρχή της προσβασιμότητας του παγκόσμιου ιστού για τα άτομα με χαμηλή όραση είναι:

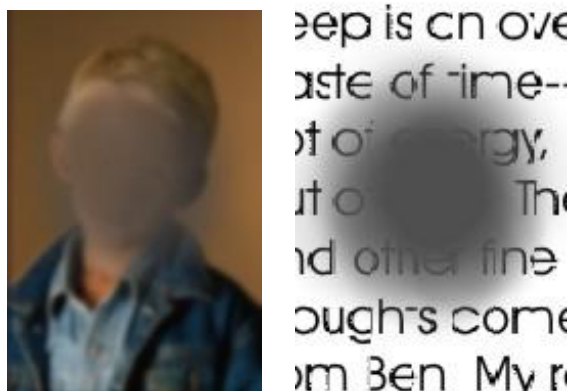
1. Ένα στοιχείο πρέπει να είναι **αντιληπτό**. Καθώς δεν μπορούν να αντιληφθούν (να δουν) περιεχόμενο που είναι μικρό, ή δεν έχει «καθαρή» μεγέθυνση, ή επαρκή αντίθεση.

Κάθε ένα από τα παρακάτω είδη χαμηλής όρασης προκαλεί διαφόρων ειδών επιπτώσεις στην όραση του ατόμου. Ας κάνουμε μια προσπάθεια με τη βοήθεια μερικών γραφικών να προσομοιώσουμε την εμπειρία των ανθρώπων με διαφορετικά είδη χαμηλής όρασης.[2]

Είδη Χαμηλής Όρασης

Εκφύλιση της ωχράς κηλίδας

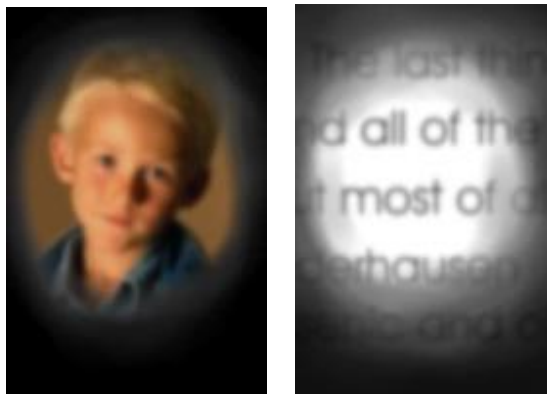
Οι εικόνες παρακάτω είναι μια προσομοίωση της επίδρασης της εκφύλισης της ωχράς κηλίδας. [2]



Εικόνα 4.3 Εικόνα και κείμενο όπως το αντιλαμβάνεται κάποιος με εκφύλιση της ωχράς κηλίδας

Γλαύκωμα

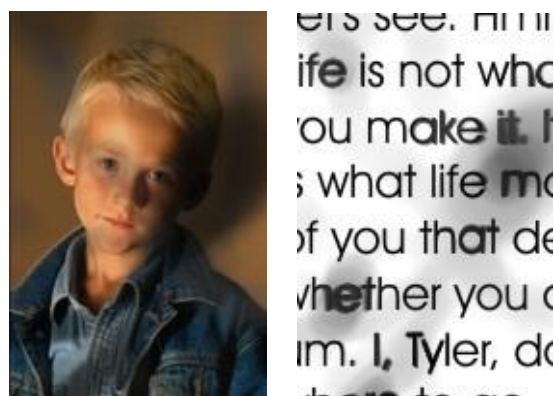
Γλαύκωμα προκαλείται από την αύξηση της πίεσης στο εσωτερικό του ματιού, η οποία προκαλεί βλάβη στο οπτικό νεύρο. Το τελικό αποτέλεσμα είναι συχνά το αντίθετο από το αποτέλεσμα της εκφύλισης της ωχράς κηλίδας, δηλαδή απώλεια της περιφερικής όρασης και θόλωση της κεντρικής. Το διάβασμα ενός κειμένου είναι ιδιαίτερα δύσκολο, διότι το κείμενο φαίνεται σαν ξεθωριασμένο και θολό μαζί.[2]



Εικόνα 4.4 Εικόνα και κείμενο όπως το αντιλαμβάνεται κάποιος με γλαύκωμα

Διαβητική αμφιβληστροειδοπάθεια

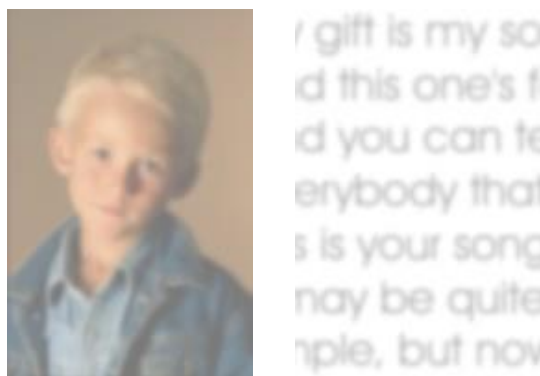
Μια από τις επιπτώσεις μακροχρόνιου διαβήτη μπορεί να είναι η διαρροή των αιμοφόρων αγγείων του αμφιβληστροειδούς, προκαλώντας σκούρα μπαλώματα στο οπτικό πεδίο. Το κείμενο μπορεί να φαίνεται θολό ή παραμορφωμένο στις περιοχές αυτές.[2]



Εικόνα 4.5 Εικόνα και κείμενο όπως το αντιλαμβάνεται κάποιος με διαβητική αμφιβληστροειδοπάθεια

Καταρράκτης

Τα άτομα με καταρράκτη έχουν μια ομιχλώδη ή θολή όραση, ιδιαίτερα στο έντονο φως. Ένα κείμενο μπορεί να εμφανίζεται σαν ξεθωριασμένο, γι αυτό η υψηλή αντίθεση είναι ιδιαίτερα σημαντική για τα άτομα με προχωρημένο καταρράκτη.[2]



Εικόνα 4.6 Εικόνα και κείμενο όπως το αντιλαμβάνεται κάποιος με καταρράκτη

Βοηθητικές τεχνολογίες

Η πιο κοινή τεχνολογία, που έχουμε όμως ήδη περιγράψει σε προηγούμενο κεφάλαιο, για τα άτομα με χαμηλή όραση είναι η χρήση του μεγεθυντή οθόνης. Αυτό είναι ένα πρόγραμμα λογισμικού που κάνει zoom σε μια μικρή περιοχή της οθόνης, επιτρέποντας στα άτομα με χαμηλή όραση να το βλέπουν με μεγαλύτερη σαφήνεια. Ορισμένα είδη περιεχομένου είναι δύσκολο να ερμηνευθούν όταν μεγεθυνθούν. Για παράδειγμα, τα γραφικά που περιέχουν κείμενο μπορεί να φαίνονται σαν «ξεχωριστά pixels», καθιστώντας έτσι το κείμενο δυσνόητο.[2]

Helen

Keller

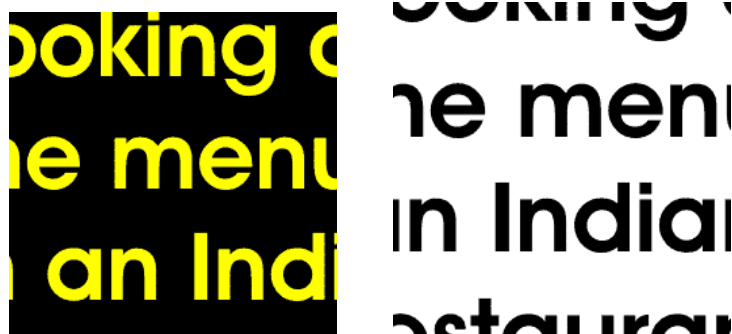
Προσαρμογές στο σύστημα

Υψηλή αντίθεση

Τοποθεσίες με χαμηλή αντίθεση είναι δύσκολο να διαβαστούν από άτομα με χαμηλή όραση. Ορισμένες ιστοσελίδες έχουν σχεδιαστεί λανθασμένα, δηλαδή έχουν κακούς χρωματικούς συνδυασμούς, όπως μπλε συνδέσεις σε μαύρο φόντο, ή κόκκινο κείμενο σε πράσινο φόντο, ή άλλους συνδυασμούς που δεν είναι βολικοί για κανενός τα μάτια, πόσο μάλλον για άτομα με χαμηλή όραση.[2]

Χρωματισμοί φόντου

Ορισμένα άτομα με χαμηλή όραση θα πρέπει να αλλάξουν τις ρυθμίσεις στο λειτουργικό σύστημα ή / και στο πρόγραμμα περιήγησης όχι μόνο για να μεγεθύνουν το κείμενο, αλλά και για να αυξήσουν την αντίθεση του κειμένου σε σχέση με χρώμα του φόντου. Μερικοί επιθυμούν να έχουν μαύρο φόντο με λευκό ή κίτρινο κείμενο. Άλλοι προτιμούν να έχουν λευκό ή κίτρινο φόντο και μαύρο κείμενο. Αυτές είναι οι πιο κοινές ρυθμίσεις.[2]



Οριζόντια κύλιση

Το τελευταίο αυτό σημείο δεν είναι τόσο θέμα προσβασιμότητας όσο ευχρηστίας. Έχετε ίσως συναντήσει ιστοσελίδες που απαιτούν οριζόντια κύλιση για να δείτε το περιεχόμενο δεξιά της οθόνης, ακόμα κι όταν ο browser σας είναι μεγιστοποιημένος. Αυτό μπορεί να είναι ενοχλητικό ακόμα και για τους ανθρώπους με τέλεια όραση, αλλά είναι σίγουρα ενοχλητικότερο για αυτούς που χρησιμοποιούν μεγεθυμένες οθόνες και αναγκάζονται να μεταβούν ακόμη περισσότερο προς τα αριστερά και δεξιά, καθώς βλέπουν μέσω ενός μικρού διευρυμένου χώρου.

Ο γενικός κανόνας, στο σχεδιασμό για χαμηλή όραση είναι να μπορούν να ρυθμίζονται τα πάντα από τον χρήστη. Εάν το κείμενο είναι real-text, οι χρήστες μπορούν να το μεγεθύνουν, να το αλλάξουν χρώμα ή χρώμα φόντου. Αν η διάταξη είναι με ποσοστά, η οθόνη μπορεί να διευρυνθεί ή στενέψει ώστε να ανταποκριθεί στις ανάγκες του χρήστη. Η προσαρμοστικότητα είναι το κλειδί.[2]

Συνοψίζοντας ...

Προκλήσεις	Λύσεις
Οι χρήστες συχνά χρησιμοποιούν μεγεθυμένες οθόνες	<ul style="list-style-type: none"> Για να μειωθεί το μέγεθος της οριζόντιας κύλισης (horizontal scrolling), χρησιμοποιείτε σχετικές και όχι απόλυτες μονάδες (π.χ. χρησιμοποιείτε ποσοστά αντί για pixels για πλάτη πινάκων).
Το κείμενο σε γραφικά δεν μεγεθύνεται χωρίς ειδικό λογισμικό και φαίνεται αλλοιωμένο όταν μεγεθύνεται	<ul style="list-style-type: none"> Περιορίστε ή εξαλείψτε το κείμενο σε γραφικά. Κάντε χρήση του anti-aliasing για να κάνετε το κείμενο ευανάγνωστο.

4.4.3 Άτομα με Προβλήματα Δυσχρωματοψίας

Η βασική αρχή της προσβασιμότητας του παγκόσμιου ιστού για χρήστες με δυσχρωματοψία, μερική ή ολική, είναι ότι:

1. Ένα στοιχείο πρέπει να γίνεται **αντιληπτό**. Επειδή οι χρήστες με δυσχρωματοψία δεν μπορούν να αντιληφθούν (να δουν), τη διαφορά μεταξύ ορισμένων χρωματικών συνδυασμών.

Πριν εισέλθουμε σε λεπτομέρειες σχετικά με τα είδη δυσχρωματοψίας, θα πρέπει να γνωρίζουμε ότι οι περιγραφές που ακολουθούν είναι μια απλοποιημένη εκδοχή της πραγματικότητας και όχι η πλήρη εικόνα. Τα χρώματα που δυσκολεύεται το άτομο να διακρίνει εξαρτώνται από τον τύπο της δυσχρωματοψίας, αλλά η έλλειψη του κόκκινο-πράσινο είναι η πιο συνηθισμένη.[2]

Έλλειψη του κόκκινο-πράσινο

Η έλλειψη του κόκκινο-πράσινο είναι η πιο κοινή γενική κατηγορία δυσχρωματοψίας, αλλά παρά το όνομα της, δεν σημαίνει ότι αυτοί οι άνθρωποι δεν μπορούν να δουν το κόκκινο ή το πράσινο. Απλώς είναι δυσκολότερη η διαφοροποίηση μεταξύ τους. Δεν είναι όλες οι αποχρώσεις του κόκκινου και του πράσινου δυσδιάκριτες. Επίσης, υπάρχουν κάποιες ενδείξεις ότι τα άτομα με έλλειψη του κόκκινο-πράσινο βλέπουν τα κόκκινα και τα πράσινα όπως κίτρινα, πορτοκαλί και μπλεζ. Αυτό σημαίνει ότι κίτρινα, τα πορτοκάλι, και τα μπλεζ μπορεί να συγχέονται με τα πράσινα και τα κόκκινα. Τα χρώματα που επηρεάζονται λιγότερο είναι τα μπλε.[2]

Πρωτανωμαλία (έλλειψη του κόκκινο)



Οι υποδοχείς του χρώματος (κώνοι) στα μάτια των ατόμων με πρωτανωμαλία δεν είναι ευαίσθητοι σε μεγάλα μήκη κύματος (τα κόκκινα). Τα κόκκινα μοιάζουν περισσότερο με μπλε και φαίνονται να είναι πιο σκοτεινά απ' ό τι στην πραγματικότητα. Τα πράσινα συμπεριφέρονται παρόμοια με τα κόκκινα.[2]



Εικόνα 4.7 Αριστερά: κανονική εικόνα Δεξιά: εικόνα όπως την αντιλαμβάνεται κάποιος με Πρωτανωμαλία

Δευτερανωμαλία (έλλειψη του πράσινο)



Η δευτερανωπία και η δευτερανωμαλία είναι οι πιο κοινές μορφές αχρωματοψίας. Σ' αυτά τα άτομα οι κώνοι των ματιών τους δεν επηρεάζονται από τα μεσαία μήκη κύματος (πράσινα). Στη δευτερανωπία το τελικό αποτέλεσμα είναι παρόμοιο, με εξαίρεση ότι τα κόκκινα δεν φαίνονται πιο σκούρα.[2]



Εικόνα 4.8 Αριστερά: κανονική εικόνα Δεξιά: εικόνα όπως την αντιλαμβάνεται κάποιος με Δευτερανωμαλία

Άλλες ελλείψεις

Τριτανοπία (έλλειψη του μπλε)



Η Τριτανοπία είναι πολύ λιγότερο συνηθισμένη σχετικά με κατηγορίες που αναφέραμε παραπάνω. Τριτανοπία είναι η έλλειψη ευαισθησίας στα μικρότερα μήκη κύματος (τα μπλε). Σ' αυτό το είδος δυσχρωματοψίας παρατηρείται σύγχυση των μπλε με τα πράσινα, αλλά και τα κίτρινα επηρεάζονται επίσης, δηλαδή μπορεί να εξαφανίζονται ή να φαίνονται ως απαλότερες αποχρώσεις του κόκκινου.[2]



Εικόνα 4.9 Αριστερά: κανονική εικόνα Δεξιά: εικόνα όπως την αντιλαμβάνεται κάποιος με Τριτανοπία

Αχρωματοψία



Η ομάδα αυτή αποτελεί μία εξαιρετικά μικρή μειοψηφία μεταξύ των ατόμων που έχουν γενικά κάποιο είδος δυσχρωματοψίας. Στην κατάσταση της πλήρους αχρωματοψίας οι κώνοι του ματιού δεν λειτουργούν, οπότε μπορεί να γίνει διάκριση μόνο μεταξύ φως και σκοτάδι. Τα άτομα με αχρωματοψία δε βλέπουν καθόλου χρώμα. Έχουν την αίσθηση μόνο του μαύρου, του λευκού και των αποχρώσεων του γκρι. Έχουν συχνά κακή οπτική οξύτητα και εκδηλώνουν αποστροφή στο έντονο φως. Αυτή είναι η μόνη ομάδα για την οποία ο τίτλος "αχρωματοψία" ταιριάζει απόλυτα, αφού όλες οι άλλες ομάδες έχουν τη δυνατότητα να βλέπουν έστω και λίγο χρώμα.[2]

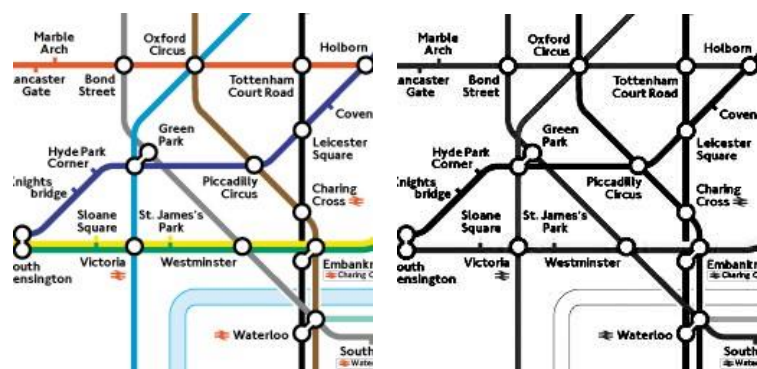


Εικόνα 4.10 Αριστερά: κανονική εικόνα Δεξιά: εικόνα όπως την αντιλαμβάνεται κάποιος με Αχρωματοψία

Κατά τον σχεδιασμό δικτυακού περιεχομένου για άτομα με προβλήματα δυσχρωματοψίας δεν χρειάζεται ο σχεδιαστής να μετατρέψει όλες τις εικόνες σε μαύρο και λευκό ή να απαλλάξει την ιστοσελίδα από εικόνες. Στην πραγματικότητα, ίσως να μην πρέπει να αλλάξει και κάποια από τις εικόνες. Το κλειδί για τον σωστό σχεδιασμό σ' αυτή τη περίπτωση είναι να βεβαιωθεί ότι τα χρώματα δεν είναι μόνο ο τρόπος μεταφοράς σημαντικών πληροφοριών.

Τις περισσότερες φορές τα χρώματα σε μια εικόνα δεν παίζουν κανένα σημαντικό ρόλο, απλά την κάνουν πιο ελκυστική. Εάν, ωστόσο, ο λόγος ύπαρξης της εικόνας είναι να μεταφέρει κάποιο μήνυμα μέσω των χρωμάτων, τότε είναι σημαντικό να προβλέπεται από τον σχεδιαστή κάποιος άλλος τρόπος απόδοσης των πληροφοριών.

Για παράδειγμα, αν η εικόνα δείχνει τις γραμμές του υπόγειου σιδηροδρόμου του Λονδίνου, όπου οι γραμμές διακρίνονται μόνο από το χρώμα, όπως στο γραφικό παρακάτω, θα ήταν αναγκαίο να υπάρχει ένα σχόλιο, είτε στο ίδιο το γραφικό (που να συνδέεται με ένα σχετικό alt-κείμενο) είτε ένα κείμενο στην ιστοσελίδα να συμπληρώνει τις απαραίτητες πληροφορίες για την διάκριση μεταξύ των γραμμών.[2]



Παρεμπιπτόντως, τα άτομα με δυσχρωματοψία δεν είναι τα μόνα που θα επωφεληθούν από αυτή την τεχνική, τα άτομα που έχουν ολική απώλεια όρασης θα διευκολυνθούν εξίσου από τις επιπλέον «κρυφές» πληροφορίες.

Προκλήσεις	Λύσεις
<p>Τα χρώματα με παρόμοια αντίθεση είναι συχνά δυσδιάκριτα</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Βεβαιωθείτε ότι υπάρχει επαρκής αντίθεση. • Μην χρησιμοποιείτε μόνο χρώμα για να υποδηλώσετε σημασία (προσθέστε στο χρώμα κείμενο, για παράδειγμα).

4.5 Συμπερασματικά σχόλια

Το διαδίκτυο είναι πολύ σημαντικό εργαλείο για κάθε σύγχρονο άνθρωπο, πόσο μάλλον και για κάποιον ο οποίος έχει μία πάθηση στα μάτια. Το άτομο ενημερώνεται, διασκεδάζει, επικοινωνεί με άλλα άτομα ή οργανισμούς χωρίς να εξαρτάται από τη βοήθεια κάποιου άλλου.

Ο έξυπνος σχεδιασμός, η κατάλληλη τεχνολογία και μερικές απαραίτητες μετατροπές στο σύστημά μας, μπορούν να μας κάνουν να προσπεράσουμε κάθε δυσκολία προσβασιμότητας στο διαδίκτυο ανάλογα με την πάθηση που έχουμε να αντιμετωπίσουμε.

Στην πράξη, για να εφαρμοστεί η προσβασιμότητα στο διαδίκτυο θα πρέπει, αφού κατανοήσουμε πλήρως σε ποιούς ανθρώπους απευθυνόμαστε και τι προβλήματα θέλουμε να επιλύσουμε, να σχεδιάσουμε το δικτυακό περιεχόμενο σύμφωνα με κάποιους κανόνες. Οι βασικές αρχές της προσβασιμότητας σ' έναν δικτυακό τόπο είναι ότι κάθε στοιχείο του πρέπει να είναι:

- Αντιληπτό
- Εύχρηστο
- Κατανοητό
- Ανθεκτικό

Ο σωστός διαδικτυακός σχεδιασμός δεν απαιτεί ιδιαίτερη εκπαίδευση αλλά απαιτεί συνείδηση.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΨΗΦΙΑΚΗΣ ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗΣ ΣΕ ΕΛΛΑΔΑ ΚΑΙ ΕΥΡΩΠΗ

5.1 Εισαγωγή

Η διεθνής κοινότητα αναγνωρίζει ότι οι ανάγκες όλων των πολιτών χωρίς διακρίσεις είναι της αυτής σπουδαιότητας και πρέπει να αποτελούν τη βάση οποιουδήποτε σχεδιασμού. Ιδιαίτερα για τα άτομα με αναπηρία τονίζεται η ανάγκη της προσβασιμότητας του περιβάλλοντος, της πληροφόρησης και της επικοινωνίας. Μετά από κάποιες σημαντικές κινήσεις που έχουν ήδη ξεκινήσει, και θα αναφέρουμε παρακάτω, στόχος της είναι, όλοι οι τομείς της κοινωνίας να γίνουν προσιτοί σε όλους εξασφαλίζοντας έτσι ίσες ευκαιρίες συμμετοχής στα δρώμενα για όλες τις κοινωνικές ομάδες.

5.2 Ηλεκτρονική Ενσωμάτωση και Ευρωπαϊκή Ένωση

Η ηλεκτρονική ενσωμάτωση έχει καταστεί απαραίτητο συστατικό, όσον αφορά τις πρωτοβουλίες δημιουργίας πολιτικών και δράσεων, σε μακροσκοπικό επίπεδο διαδικασιών των κρατών-μελών της ΕΕ. Κατά τη σύνοδο του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου στη Νίκαια το 2000 (Ευρωπαϊκή Επιτροπή 200β), θεσμοθετήθηκε η ηλεκτρονική ενσωμάτωση ως διάσταση της κοινωνίας της πληροφορίας της «Διαδικασίας της Κοινωνικής Ενσωμάτωσης», στα πλαίσια της στρατηγικής της καταπολέμησης του αποκλεισμού. [1]



Εικόνα 5.1: Ηλεκτρονική Ενσωμάτωση και Ευρωπαϊκή Ένωση

Πώς λειτουργεί η Ευρωπαϊκή Ένωση;

Η πρωτοβουλία eEurope δεν επιδιώκει να δημιουργήσει νέους θεσμούς ή νόμους αλλά να εξασφαλίσει ότι οι πολιτικές που εφαρμόζονται σε διάφορους τομείς είναι συντονισμένες μεταξύ τους και έχουν κοινούς στόχους.

> **Αρμοδιότητα των εθνικών αρχών:** κάθε χώρα της Ευρωπαϊκής Ένωσης είναι ελεύθερη να αποφασίζει πώς θα λειτουργούν τα σχολεία και οι δημόσιες υπηρεσίες της. Όμως όλες οι χώρες αποφάσισαν ότι θέλουν να διδαχθούν από την εμπειρία των άλλων και γι' αυτό συμφώνησαν να θέσουν κοινούς στόχους και να ανταλλάσσουν πληροφορίες σχετικά με τα μέτρα που παίρνουν για να πετύχουν έναν στόχο. Αυτή η διαδικασία λέγεται «ανοικτή μέθοδος συντονισμού». Οι περιφερειακές και τοπικές αρχές είναι συχνά υπεύθυνες για την πρακτική εφαρμογή των μέτρων.

> **Αρμοδιότητα της Ευρωπαϊκής Ένωσης:** οι συνθήκες της Ευρωπαϊκής Ένωσης ορίζουν ότι μπορεί να θεσπιστεί **ευρωπαϊκή νομοθεσία** σε θέματα όπως η ελεύθερη κυκλοφορία προϊόντων. Οι νέες τεχνολογίες μπορούν να ενσωματωθούν σε κάποια τμήματα αυτής της νομοθεσίας. Ο **προϋπολογισμός της Ευρωπαϊκής Ένωσης** χρηματοδοτεί προγράμματα που προωθούν την ανάπτυξη των λιγότερο ευνοημένων περιοχών, την έρευνα, τις ανταλλαγές στο χώρο της παιδείας κλπ. Μέρος αυτής της χρηματοδότησης προσανατολίζεται και στην προώθηση της χρήσης του Διαδικτύου.[2]

Τα διαφαινόμενα διακυβεύματα που απορρέουν από το ψηφιακό χάσμα καθιστούν επιτακτική ανάγκη την ανάληψη προληπτικών δράσεων επί συγκεκριμένων ομάδων-στόχων, κινητοποιώντας τόσο δημόσιους, όσο και ιδιωτικούς φορείς.

Στα πλαίσια αυτά, ο ορισμός των λεγόμενων «Στόχων της Λισσαβόνας» (Μάρτιος 2000), οι οποίοι εστιάζονται στην οικονομική ανταγωνιστικότητα, στην κοινωνική δικαιοσύνη και στην κοινωνία της ενσωμάτωσης, όπως και η αναλυτική θεσμοθέτηση των αντίστοιχων πολιτικών, έχει καθορίσει το ρυθμό εφαρμογής για μια ισορροπημένη και αειφόρο ανάπτυξη των δράσεων ηλεκτρονικής ενσωμάτωσης.

Ο ακόλουθος πίνακας παραθέτει περιληπτικά τη διαδικασία ανάπτυξης πολιτικών σε επίπεδο Ευρωπαϊκής ένωσης:

Όνομα Πολιτικής	Δράση Πολιτικής	Όραμα-Στόχος της Ευρωπαϊκής Πολιτικής	Συγκεκριμένες Δράσεις Ηλεκτρονικής Ενσωμάτωσης
eEurope 2002, eEurope 2005, i2010	«Πρόσβαση»	Παροχή πρόσβασης και εξασφάλισης διαθεσιμότητας ευρυζωνικής πρόσβασης και πληροφοριακής υποδομής, διαμέσου των οποίων καθίσταται δυνατή η ηλεκτρονική ενσωμάτωση στην Κοινωνία της Πληροφορίας	Ενσωμάτωση, τόσο ως μέσο αποφυγής του αποκλεισμού, όσο και ιδωμένης ως ευκαιρία χρήσης Διαδικτυακών πόρων.
eEurope 2002, eEurope 2005, i2010	Διαθεσιμότητα, Προσβασιμότητα „Accessibility”	Εξασφάλιση κοινωνικών και τεχνολογικών πόρων προσβασιμότητας, με διάφορους τρόπους, για ομάδες-στόχους που παρουσιάζουν μεγάλο βαθμό κατάτμησης	Ενσωμάτωση ως μέσο αντιμετώπισης λειτουργικών ή κοινωνικών προκλήσεων συγκεκριμένων ομάδων-στόχων
(eEurope 2002), eEurope 2005, i2010	«Ανάπτυξη Υπηρεσιών» „Development of services”	Εξασφάλιση προσβασιμότητας και ανάπτυξης των ηλεκτρονικών υπηρεσιών (e-services) σε διάφορους τομείς ενδιαφέροντος	Ενσωμάτωση ως μέσο αντιμετώπισης λειτουργικών ή κοινωνικών προκλήσεων συγκεκριμένων ομάδων-στόχων
eEurope 2005, i2010	«Ανάπτυξη δυνατοτήτων των επιμέρους ατόμων» „Building capacities for individuals”	Καθίσταται δυνατή η παροχή επαρκών δεξιοτήτων σε όλο το κοινωνικό σύνολο ή σε επιλεγμένα τμήματα αυτού, έτσι ώστε να χρησιμοποιεί αποδοτικά τις υπηρεσίες των νέων τεχνολογιών, διαμέσου της συμμετοχικής διαδικασίας, στην Κοινωνία της Πληροφορίας.	Ενσωμάτωση ως απόκτηση βασικών δεξιοτήτων
i2010	«Ανθρώπινο και Κοινωνικό Κεφάλαιο» „Human and Social Capital”	Υποστήριξη διαφόρων τύπων peer-networks, όπως επίσης και προσεγγίσεις «από-κάτω-προς-τα-πάνω» και περιβάλλοντα εκμάθησης, για την προαγωγή του ανθρώπινου και κοινωνικού κεφαλαίου.	Ενσωμάτωση ως θεσμοθέτηση κοινωνικών και ανθρωπιστικών θεμάτων και εξισορρόπηση καταστάσεων που προκύπτουν.
i2010	«Συμμετοχή των Πολιτών» „Citizen Participation”	Δημιουργία ενδιαφέροντος περιεχομένου και παροχές δυνατοτήτων συμμετοχής των πολιτών σε όποιο θέμα ενδιαφέροντος υπάρχει για αυτούς.	Ενσωμάτωση ως θέμα παροχής κινήτρων και ενεργού συμμετοχής.

Πηγή: Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2007

Το 2001, όταν το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο συνεδρίασε στη Νίκαια και υιοθέτησε την πρόταση μιας ενδυναμωμένης προσπάθειας συντονισμού, βασισμένη σε κοινά αποδεκτούς στόχους, Εθνικά Σχέδια Δράσης και από κοινού συμφωνηθέντες δείκτες προόδου, η μάχη ενάντια στον κοινωνικό αποκλεισμό έπαψε να είναι ένα αποκλειστικά εθνικό μέλημα και ανεδείχθη σε πανευρωπαϊκό ζήτημα. [1][3]



Εικόνα 5.2: Η φωνή των πολιτών (δημοκρατία) στους ευρωπαϊκούς θεσμούς.

Επιρροή των δράσεων ψηφιακής ενσωμάτωσης στους ευρωπαϊούς πολίτες

Η ψηφιακή ενσωμάτωση θεωρείται ως παράγοντας—κλειδί για το μέλλον των πολιτών της Ευρώπης, για ένα πλήθος λόγων. Μιλώντας με οικονομικούς όρους, η ανταγωνιστικότητα της ΕΕ επηρεάζεται από παράγοντες όπως ο βαθμός διείσδυσης των νέων τεχνολογιών στην αγορά, η ανάπτυξη μιας κατανοητής και απαλλαγμένης ασαφειών βάσης ηλεκτρονικών δεξιοτήτων (comprehensive e-skills base) που επιτρέπει την ανάπτυξη της ευρωπαϊκής βιομηχανίας και η δημιουργία νέων αγορών ηλεκτρονικών υπηρεσιών. Σε αντάλλαγμα, η ενεργός συμμετοχή των πολιτών ενισχύει την κοινωνική συνοχή και υποστηρίζει μια δυναμική, πολύ-πολιτισμική και inclusive κοινωνία, καλλιεργώντας ένα ισχυρό ρεύμα πολιτισμικής συνεργασίας (a strong participation culture). Τέλος οι διάφορες πρωτοβουλίες και πολιτικές που έχουν σχεδιαστεί έτσι ώστε να προάγουν την ενεργό συμμετοχή των πολιτών—με βάση τα πλαίσια της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης (e-government) και της ηλεκτρονικής δημοκρατίας (e-democracy)—υποθέτουν υψηλό επίπεδο χρήσης των νέων τεχνολογιών από τους πολίτες.[4]

5.3 Η Ψηφιακή Ενσωμάτωση στην Ελλάδα

Αυτό που προκύπτει από τα αποτελέσματα της ετήσιας μέτρησης των δεικτών eEurope και i2010, την οποία παρουσίασε το Παρατηρητήριο για την Κοινωνία της Πληροφορίας τον Μάρτιο του 2009 είναι ότι [5]:

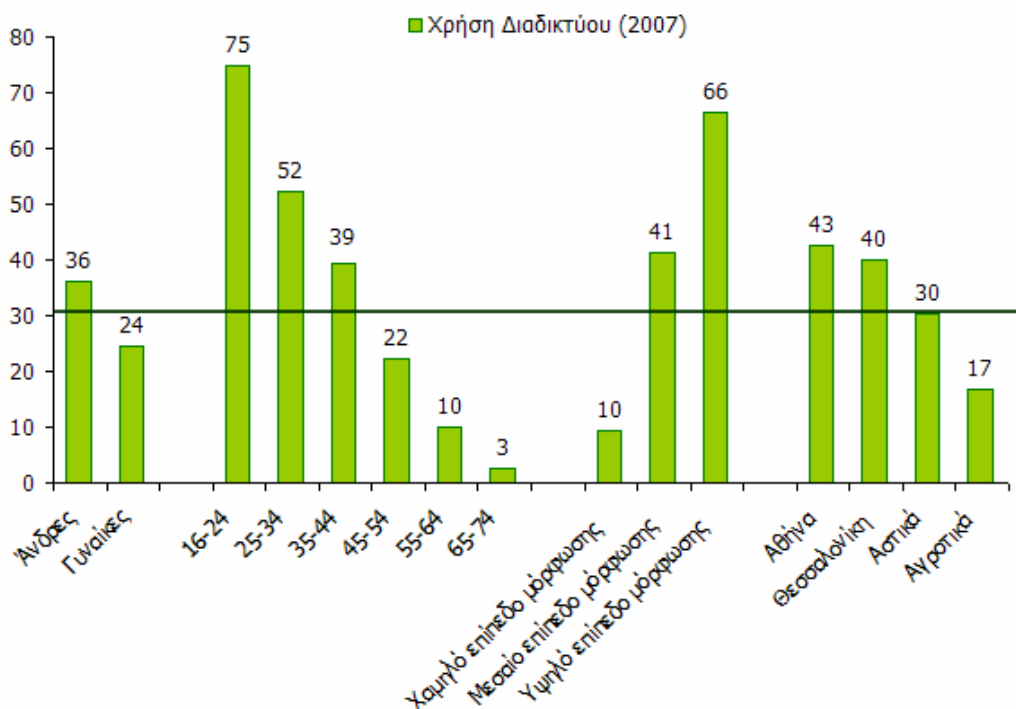
Τρία είναι τα βασικά μελανά σημεία για την Ελλάδα σήμερα...

- Η μη εξοικείωση με τις νέες τεχνολογίες της ηλικιακής ομάδας 35 ως 54 ετών, η οποία συγκεντρώνει τις κυρίαρχες παραγωγικές τάξεις.
- Το ψηφιακό χάσμα που χωρίζει την ελληνική περιφέρεια από την Αττική και τις τουριστικές περιοχές.
- Η υστέρηση στην υιοθέτηση των νέων τεχνολογιών από τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις στην Ελλάδα, οι οποίες απασχολούν μέχρι και 9 υπαλλήλους.

Χρήστες του Internet στην Ελλάδα

Ο Έλληνας χρήστης του διαδικτύου εξακολουθεί να είναι άνδρας, νέος, υψηλού μορφωτικού επιπέδου και εισοδήματος που κατοικεί στα μεγάλα αστικά κέντρα

Το Παρατηρητήριο για την ΚΤΠ, βάσει της μέτρησης των δεικτών του σχεδίου δράσης i2010 για το 2007, ανέλυσε και αξιολόγησε τη χρήση των νέων τεχνολογιών κατά φύλο, ηλικία, εκπαίδευση και περιφέρεια, διαμορφώνοντας το προφίλ των Ελλήνων χρηστών.[6]



Σχήμα 1: Χρήση Διαδικτύου από τον ελληνικό πληθυσμό (2007) Μ.Ο. = 30.2%

Τα βασικά συμπεράσματα της μελέτης αυτής είναι τα ακόλουθα [6]:

- **Οι άνδρες εξακολουθούν να έχουν τα πρωτεία στη χρήση σε σχέση με την αντίστοιχη έρευνα του 2006. Μειώνεται ωστόσο η απόκλιση ανδρών-γυναικών.** Αξίζει να σημειωθεί ότι στις νεαρές ηλικίες δεν υπάρχει μεγάλη απόκλιση στη χρήση νέων τεχνολογιών μεταξύ ανδρών και γυναικών, ενώ στις μεγαλύτερες ηλικίες η διαφορά μεταξύ των δύο φύλων είναι εντονότερη, με τη μεγαλύτερη απόκλιση να παρατηρείται στα άτομα ηλικίας 45-54. Επιπλέον, συγκρίνοντας τη θέση των Ελληνίδων σε σχέση με τις υπόλοιπες ευρωπαϊκές χώρες ως προς τη χρήση του Διαδικτύου, το ποσοστό τους εξακολουθεί να κυμαίνεται σε χαμηλότερο επίπεδο (24% έναντι 57% στην Ευρώπη). Ωστόσο, ο μέσος ετήσιος ρυθμός μεταβολής της χρήσης του Διαδικτύου από τις Ελληνίδες για την τριετία 2005-2007, υπολογίζεται σε 20%, έναντι 6% στην ΕΕ-27.
- **Πολύ υψηλό το επίπεδο χρήσης των νέων τεχνολογιών στις νεαρές ηλικίες – Οι ηλικίες 16-24 προσεγγίζουν τον Ευρωπαϊκό μέσο όρο χρήσης, Υστερούν σημαντικά οι ηλικίες 35+.** Σε ότι αφορά το επίπεδο χρήσης νέων τεχνολογιών βάσει ηλικίας, επιβεβαιώνεται για ακόμη μια χρονιά, ότι οι νεώτερες ηλικιακές ομάδες είναι περισσότερο εξοικειωμένες με τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές και το διαδίκτυο, σε σχέση με τους μεγαλύτερους ηλικιακά πολίτες. Στις νεαρές ηλικίες παρατηρείται έντονη χρήση των νέων τεχνολογιών ακόμη και από άτομα χαμηλότερου μορφωτικού επιπέδου, το οποίο συνεπάγεται ότι στις νέες γενιές το επίπεδο εξοικείωσης με τις νέες τεχνολογίες δεν επηρεάζεται τόσο έντονα από το μορφωτικό επίπεδο. Σημειώνεται ότι οι Έλληνες ηλικίας 16-24 προσεγγίζουν το μέσο όρο της ΕΕ27 στη χρήση νέων τεχνολογιών. Οι υπόλοιπες ηλικιακές κατηγορίες εμφανίζουν σημαντικά χαμηλότερα ποσοστά από τις αντίστοιχες ηλικίες στην Ευρώπη, με την απόκλιση να λαμβάνει πολύ μεγάλες διαστάσεις στις ηλικίες 45-74.
- **Ψυχαγωγία και επικοινωνία αποτελούν τους κύριους λόγους χρήσης του Διαδικτύου για τους νέους – Διαπιστώνεται έλλειψη ενημέρωσης για τα οφέλη χρήσης του Διαδικτύου.** Ως προς τους λόγους χρήσης του Διαδικτύου, οι ηλικίες 16-24 δηλώνουν ότι το χρησιμοποιούν περισσότερο για ψυχαγωγία και επικοινωνία, ενώ οι ηλικίες 25-54 το αξιοποιούν σε επίπεδο χρήσης ψηφιακών υπηρεσιών που σχετίζονται με ταξίδια και διαμονή, για παραγγελία αγαθών υπηρεσιών, καθώς και για τη διεξαγωγή τραπεζικών συναλλαγών.
- **Υψηλά ποσοστά χρήσης σε άτομα υψηλού μορφωτικού επιπέδου και εισοδήματος.** Η χρήση των νέων τεχνολογιών σε συνάρτηση με το μορφωτικό επίπεδο των ατόμων αντανakλά τη σχετική τάση που καταγράφεται στην Ευρώπη, με τη διαφορά ότι στη χώρα μας τα άτομα χαμηλής μόρφωσης εμφανίζουν πολύ χαμηλά ποσοστά σε σύγκριση με τα αντίστοιχα του μέσου όρου της Ευρώπης. Μόνο το 10% των Ελλήνων με χαμηλό μορφωτικό επίπεδο χρησιμοποιεί το Διαδίκτυο, τη στιγμή που το αντίστοιχο ποσοστό για την ΕΕ-27 ανέρχεται σε 36%, ενώ η απόκλιση από το μέσο όρο της ΕΕ-27 μειώνεται στα άτομα μεσαίου και υψηλού μορφωτικού επιπέδου. Η χρήση Η/Υ και Διαδικτύου συνδέεται επίσης και με το εισόδημα των χρηστών, καθώς διαπιστώνεται ότι όσο πιο υψηλό είναι το εισόδημα των χρηστών, τόσο πιο μεγάλος ο βαθμός χρήσης τους.

- **Ανάγκη για στοχευμένες πρωτοβουλίες μείωσης του ψηφιακού χάσματος, σε συγκεκριμένες ομάδες πληθυσμού.** Από την ανάλυση των στοιχείων της έρευνας για τη μέτρηση των δεικτών i2010 προκύπτει ότι ορισμένες ομάδες του ελληνικού πληθυσμού υστερούν στο βαθμό εξοικείωσής τους με τις νέες τεχνολογίες σε σχέση με το μέσο όρο της χώρας.

Στις ομάδες αυτές εντάσσονται:

- Οι μεγαλύτερες ηλικιακές κατηγορίες, με ιδιαίτερη έμφαση στα άτομα ηλικίας 65-74 και 55-64,
- Τα άτομα με πολύ χαμηλό μορφωτικό επίπεδο,
- Οι κάτοικοι των αγροτικών περιοχών,
- Οι γυναίκες και ειδικά ο γυναικείος πληθυσμός μεγάλης ηλικίας

Από **πιο πρόσφατη** μελέτη, του 2008, του Παρατηρητηρίου για την ΚτΠ σε σχέση με την εξέλιξη της ψηφιακής κοινωνίας στην Ελλάδα, τα βασικά συμπεράσματα που θα μπορούσαμε να εξαγάγουμε είναι [7]:

- **Παρατηρείται αλλαγή στη συμπεριφορά των χρηστών.** Για πρώτη φορά στην τετραετία διαπιστώνονται μεταβολές στους λόγους χρήσης του Διαδικτύου. Οι Έλληνες χρήστες φαίνεται να εγκαταλείπουν τις «παραδοσιακές» ηλεκτρονικές υπηρεσίες (απλή αναζήτηση πληροφοριών για προϊόντα & υπηρεσίες, αποστολή και λήψη e-mail) και να αξιοποιούν τις νέες δυνατότητες επικοινωνίας και ψυχαγωγίας που προσφέρει το Διαδίκτυο. Έτσι, το 64% των χρηστών του τελευταίου τριμήνου του 2008 δηλώνει ότι κάνει χρήση «προχωρημένων» υπηρεσιών επικοινωνίας: πραγματοποιεί τηλεφωνικές κλήσεις και βιντεοκλήσεις μέσω διαδικτύου, επικοινωνεί μέσω στιγμιαίων μηνυμάτων, συζητά σε ηλεκτρονικά forum, επισκέπτεται ιστολόγια (blogs), ενώ παράλληλα 1 στους 2 «κατεβάζει» και ακούει μουσική και 1 στους 5 παίζει διαδικτυακά παιχνίδια. Αξίζει να σημειωθεί πως ενώ για πρώτη χρονιά παρατηρείται αύξηση στο ποσοστό του πληθυσμού που πραγματοποίησε ηλεκτρονικές αγορές, ακόμα οι έλληνες καταναλωτές δεν φαίνεται να αξιοποιούν τα οφέλη από τις ηλεκτρονικές αγορές.
- **Άνοδος των ευρυζωνικών συνδέσεων στα ελληνικά νοικοκυριά.** Το 23% των ελληνικών νοικοκυριών διαθέτει ευρυζωνική σύνδεση- από 1% που είχε καταγραφεί το 2005- και 7 στους 10 περίπου χρήστες του Διαδικτύου του τελευταίου τριμήνου διαθέτουν ευρυζωνική σύνδεση στο σπίτι τους. Σημαντική πτώση διαπιστώνεται διαχρονικά στην απλή τηλεφωνική σύνδεση και στην ISDN υπέρ της DSL σύνδεσης, όμως σημαντικά χαμηλότερη διείσδυση των ευρυζωνικών συνδέσεων αναφέρεται από τα νοικοκυριά σε αγροτικές περιοχές (53%) και σε άτομα κατώτερου ή μεσαίου μορφωτικού επιπέδου (58% και 60% αντίστοιχα).

- **Καλύπτουν έδαφος οι μικρές επιχειρήσεις (1-9 εργαζομένους).** Παρά τη μεγάλη διαφορά που εξακολουθεί να σημειώνεται ανάμεσα σε μικρές και μεγάλες επιχειρήσεις, σε επίπεδο υιοθέτησης νέων τεχνολογιών, στις επιχειρήσεις με 1-9 εργαζομένους παρατηρήθηκε σημαντική αύξηση χρήσης. Φαίνεται πλέον ότι και οι μικρές επιχειρήσεις αντιλαμβάνονται το όφελος ενώ υπάρχουν ακόμα μεγάλα περιθώρια βελτίωσης τόσο στη ζήτηση και αξιοποίηση των ΤΠΕ όσο και στην προσφορά εξειδικευμένων προϊόντων λογισμικού.

Συγκεκριμένα το 2008 παρατηρείται:

- 1 στις 2 επιχειρήσεις 1-9 έχει πλέον πρόσβαση στο Διαδίκτυο και το 39% των εργαζομένων το χρησιμοποιεί σε εβδομαδιαία βάση
- Σημαντική άνοδος στη χρήση ευρυζωνικών συνδέσεων στο διάστημα 2005-2008 (από 4,7% το 2005 στο 37,8% το 2008)
- 1 στις 4 μικρές επιχειρήσεις κάνει χρήση δημοσίων ηλεκτρονικών υπηρεσιών

Το **δελτίο οικονομικής συγκυρίας**, του τομέα Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ), για το **α' τρίμηνο του 2009** στην Ελλάδα ανακοινώθηκε από το Παρατηρητήριο για την Κοινωνία της Πληροφορίας (ΚτΠ). Σύμφωνα με τα στοιχεία που παρουσιάζονται στο δελτίο:

- Όπως συμβαίνει στους περισσότερους κλάδους της οικονομίας κατά τον α' τρίμηνο του 2009, αντίστοιχα **πτωτικά κινείται ο δείκτης οικονομικού κλίματος στους κλάδους πληροφορικής και επικοινωνιών, σε σχέση με το δ' τρίμηνο του 2008**, ακολουθώντας την τάση που επικρατεί πανευρωπαϊκά.
- Οι **επιχειρήσεις ΤΠΕ παραμένουν πιο ανθεκτικές** σε σχέση με τις επιχειρήσεις των άλλων κλάδων, όπως φαίνεται κι από τους δείκτες επιχειρηματικών προσδοκιών της Βιομηχανίας, των Υπηρεσιών και του Εμπορίου στον τομέα ΤΠΕ οι οποίοι βρίσκονται σε υψηλότερα επίπεδα σε σχέση με τους αντίστοιχους γενικούς δείκτες.

Αξίζει ωστόσο να σημειωθεί ότι σύμφωνα με το **Δελτίο Οικονομικής Συγκυρίας του Απριλίου 2009** που δημοσίευσε το IOBE, ο Γενικός Δείκτης Οικονομικού Κλίματος **εμφανίζει για πρώτη φορά τάσεις ανάκαμψης** τον τελευταίο μήνα τόσο στην Ελλάδα όσο και την ΕΕ και την Ευρωζώνη. Η βελτίωση αυτή, χωρίς να μπορεί ακόμα να αξιολογηθεί, αναμένεται να αποτυπωθεί και στον τομέα Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών το β' τρίμηνο του 2009.[8]

5.4 Ευρώπη και αναπηρία

Η Ευρωπαϊκή Ένωση αντιμετωπίζει τα θέματα προσβασιμότητας με βάση τις ίσες ευκαιρίες και το δικαίωμα συμμετοχής. Η ψηφιακή ενσωμάτωση θεωρείται ως το κλειδί για την επίτευξη αυτής της ισότητας στα άτομα με αναπηρία.

Η Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων συνέταξε ένα ευρωπαϊκό σχέδιο δράσης με χρονικό ορίζοντα το 2010 και με στόχο την ένταξη των θεμάτων αναπηρίας στις σχετικές κοινωνικές πολιτικές και την ανάπτυξη συγκεκριμένων ενεργειών σε κρίσιμους τομείς για την προώθηση της άρσης του αποκλεισμού των ατόμων με αναπηρία.[9]

Ένας από τους τρεις στρατηγικούς στόχους που θέτει για το μέλλον είναι η βελτίωση της «προσβασιμότητας για όλους» σε αγαθά, υπηρεσίες και το δομημένο περιβάλλον βάση της αρχής του «Σχεδιασμού για όλους» (Design for All), με παράλληλη προώθηση μεταξύ άλλων [10]:

- της σύνταξης ευρωπαϊκών τεχνικών προτύπων, εγγράφων τυποποίησης και άλλων πιο γενικών κατευθυντήριων γραμμών για την τεχνική απόδοση της έννοιας «προσβασιμότητας για όλους»,
- της διαπαιδαγώγησης σε θέματα προσβασιμότητας σε όλες της βαθμίδες της εκπαίδευσης,
- της ανταλλαγής πληροφοριών και διάδοσης ορθής πρακτικής μεταξύ πόλεων,
- της ένταξης της διάστασης της προσβασιμότητας στις πολιτικές για την ανάθεση δημοσίων συμβάσεων και για την επιχορήγηση κονδυλίων από τα διαρθρωτικά ταμεία σε εθνικό και περιφερειακό επίπεδο.



Εικόνα 5.3: Προσβασιμότητα για όλους.

5.5 Συμπερασματικά σχόλια

Στο κεφάλαιο αυτό προσπαθήσαμε να παρουσιάσουμε τις πολιτικές και τα μέτρα που λαμβάνονται από τη διεθνή κοινότητα και ειδικότερα από την Ευρωπαϊκή Ένωση, ώστε η ψηφιακή ενσωμάτωση να φύγει από τη σφαίρα της φαντασίας και να γίνει πραγματικότητα. Λίγο αναλυτικότερα με τη βοήθεια κάποιων πρόσφατων ερευνών περιγράψαμε και τη ψηφιακή κοινωνία στη σύγχρονη Ελλάδα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 **ΣΥΖΗΤΩΝΤΑΣ ΜΕ ΤΟΥΣ ΠΡΩΤΑΓΩΝΙΣΤΕΣ**

6.1 Εισαγωγή

Στα πλαίσια της πληρέστερης κατανόησης των ευκαιριών και των δυσκολιών που αντιμετωπίζουν άτομα με προβλήματα όρασης, προγραμματίστηκε επίσκεψη στο Σύλλογο Ατόμων με Προβλήματα Όρασης Καβάλας-Δράμας. Με τη σύμφωνη γνώμη του συλλόγου μου δόθηκαν στοιχεία μερικών μελών, οι οποίοι χρησιμοποιούν υποστηρικτικές τεχνολογίες, ώστε να πραγματοποιηθούν αργότερα κάποιες συνεντεύξεις. Οι συνεντεύξεις αυτές έγιναν κυρίως τηλεφωνικά αλλά μερικές από αυτές και δια ζώσης. Ο μέσος χρόνος που διήρκησαν ήταν 20 λεπτά έκαστη.

Αξίζει να σημειωθεί επίσης ότι μερικοί από τους συνεντευξιαζόμενους είναι ή ήταν καθηγητές Πληροφορικής της Σχολής Τυφλών Θεσσαλονίκης, οι οποίοι και οι ίδιοι τους έχουν πρόβλημα όρασης, και η επικοινωνία μαζί τους έγινε ύστερα από προτροπή άλλων συνεντευξιαζόμενων.

6.2 Ανάλυση Δείγματος

Οι συνεντεύξεις πάρθηκαν από άτομα διαφόρων ηλικιών και ειδικοτήτων. Μερικοί είχαν μερική απώλεια όρασης και άλλοι ολική απώλεια όρασης, σε άλλους η πάθηση εμφανίστηκε σε μεγαλύτερη ηλικία και σε άλλους ακόμα κι από μωρά.

Στον παρακάτω πίνακα παρατίθενται κάποια στοιχεία του κάθε συνεντευξιαζόμενου.

Όνομα	Ηλικία	Επάγγελμα
Λευτέρης	12	Μαθητής Δημοτικού
Άγγελος	16	Μαθητής Γυμνασίου
Σοφία	18	Μαθήτρια Λυκείου
Γιώργος	23	Φοιτητής Δημοσιογραφίας, Καθηγητής γλώσσας Braille
Ελένη	23	Φοιτήτρια Τηλεφωνικής (Σχολή Τυφλών Θεσ/νίκης)
Άκης	26	Υπάλληλος τηλεφωνικού κέντρου Περιφέρειας Καβάλας
Γιώργος	27	Καθηγητής Πληροφορικής
Νίκος	27	Καθηγητής Πληροφορικής
Ματούλα	29	Δικηγόρος
Δήμος	31	Καθηγητής Πληροφορικής

6.3 Πλάνο Συνέντευξης

Ένα γενικό πλάνο των ερωτήσεων που τους τέθηκαν κατά τη διάρκεια των συνεντεύξεων δίνεται παρακάτω...

Μέρος Α΄

- Παρουσίαση της αναλύτριας

Μέρος Β΄

- Προσωπικές ερωτήσεις
- Πότε και με ποια αφορμή ξεκίνησαν να χρησιμοποιούν Βοηθητικές Τεχνολογίες
- Τι Βοηθητικές Τεχνολογίες χρησιμοποιούν στη καθημερινότητα τους
- Για ποιους λόγους χρησιμοποιούν την Τεχνολογία-Internet
- Ο Ηλεκτρονικός Υπολογιστής είναι ένα αναγκαίο εργαλείο αλλά είναι και ευχάριστος?
- Προτάσεις για το μέλλον

6.4 Ανάλυση Απαντήσεων

Στα κεφάλαια που ακολουθούν, θα προσπαθήσουμε να εξάγουμε κάποια συμπεράσματα σύμφωνα με τις απαντήσεις που μας δόθηκαν κατά τη διάρκεια των συνεντεύξεων.

6.4.1 Εισαγωγή στις Βοηθητικές Τεχνολογίες

Παρατηρείται ότι οι μαθητές ακόμη κι εκείνοι οι οποίοι κατάγονται από την επαρχία (Καβάλα-Δράμα) παρακολούθησαν κάποια εισαγωγικά μαθήματα σε σχέση με την αντίληψη του περιβάλλοντος του ηλεκτρονικού υπολογιστή και εκπαιδεύτηκαν έτσι ώστε να διαχειρίζονται τον υπολογιστή τους με βοηθητικές τεχνολογίες όπως αναγνώστες οθόνης, μεγεθυντές κ.α.

Η εκπαίδευση τους, είτε αυτή επιλέξουν να γίνει κατ' οίκον είτε στη Σχολή Τυφλών Θεσσαλονίκης (για τη Β.Ελλάδα), γίνεται μόνο από ειδικούς καθηγητές οι οποίοι γνωρίζουν ποιες είναι οι βοηθητικές τεχνολογίες και πώς μπορούν να μεταδώσουν τη γνώση για τη σωστή τους χρήση, ανάλογα με την ηλικία του εκάστοτε μαθητή.

Τα τελευταία 2 χρόνια το κράτος χορήγησε φορητούς υπολογιστές σε μαθητές όλων των βαθμίδων της εκπαίδευσης, οι οποίοι σύμφωνα με τη νομοθεσία της χώρας μας θεωρείται ότι έχουν ολική απώλεια όρασης. Αυτή είναι μια πολύ αξιόλογη κίνηση της πολιτείας μιας και όπως λέει ο Γιώργος, 27 ετών «..απέκτησα περισσότερη αυτοπεποίθηση όταν πήρα δικό μου υπολογιστή και πειραματίστηκα μόνος μου..».

Συζητώντας με τους ειδικούς εκπαιδευτές, οι οποίοι και οι ίδιοι τους έχουν κάποια προβλήματα όρασης, μου εκφράζουν την ανησυχία τους για υπάρχοντα προγράμματα ανάγνωσης οθόνης καθώς όπως μου αποκαλύπτουν είναι άλλα εκείνα που αποδίδουν καλύτερα την αγγλική γλώσσα και διαφορετικά εκείνα που αποδίδουν καλύτερα την ελληνική. Όμως στους περισσότερους δικτυακούς τόπους οι δυο γλώσσες συνυπάρχουν. Σαν εκπαιδευτικοί διδάσκουν στους μαθητές πώς να διαχειρίζονται τον ηλεκτρονικό υπολογιστή με βοηθητικές τεχνολογίες αλλά και πιο ειδικά τους διδάσκουν προγράμματα τα οποία είναι συμβατά με το λογισμικό ανάγνωσης οθόνης JAWS.

Στόχος της εκπαίδευσης που προσφέρουν στους φοιτητές-μαθητές όπως δηλώνει ο Νίκος, ειδικός καθηγητής Πληροφορικής, είναι «ένας τυφλός χρήστης να είναι απόλυτα εκπαιδευμένος ώστε να μπορεί να κάνει εγκατάσταση, απεγκατάσταση ενός προγράμματος, «format» του υπολογιστή και γενικότερα να μπορεί να λύνει μόνος του τα προβλήματα του υπολογιστή του καθώς οι περισσότεροι τεχνικοί δεν γνωρίζουν τις βοηθητικές τεχνολογίες..».

Τέλος όπως τονίζει ο Δήμος, ειδικός εκπαιδευτής «...είναι απαραίτητη η συνεχής και εντατική εκπαίδευση ενός τυφλού χρήστη, όμως οι καθηγητές οι οποίοι γνωρίζουν τις βοηθητικές τεχνολογίες είναι πολύ λίγοι...».

6.4.2 Χρήση των Βοηθητικών Τεχνολογιών

Από την έρευνα που πραγματοποιήθηκε οι μαθητές που έχουν πάρει φορητό υπολογιστή από το κράτος είναι ο Λευτέρης και η Σοφία, 12 και 18 χρονών αντίστοιχα. Οι βοηθητικές τεχνολογίες που έχει το συγκεκριμένο σύστημα είναι:

- Αναγνώστη Οθόνης
- Σύστημα Μετατροπής Κειμένου σε Ομιλία
- Σύστημα Οπτικής Αναγνώρισης Χαρακτήρων
- Οθόνη Braille
- Σαρωτή Braille

Οι υπόλοιποι ερωτηθέντες (εκτός των ειδικών εκπαιδευτών) έχουν μερική απώλεια όρασης και χρησιμοποιούν τεχνολογίες μεγέθυνσης στη διαχείριση του συστήματος τους. Οι τρεις έχουν πρόσβαση σε ηλεκτρονικό υπολογιστή μόνο από τη δουλειά τους, ένα άτομο έχει πρόσβαση μόνο από το σπίτι και ένα άτομο έχει δικό του φορητό υπολογιστή. Ωστόσο όπως παραδέχεται η Ματούλα, η οποία είναι δικηγόρος «...θα ήθελα στο μέλλον να αγοράσω και έναν φορητό υπολογιστή ο οποίος θα έχει και ομιλών πρόγραμμα, έτσι θα έχω πρόσβαση και από το σπίτι για λόγους περισσότερο ψυχαγωγίας και ενημέρωσης...». Η Ματούλα στον επαγγελματικό της χώρο έχει επιλέξει ψηλό γραφείο, για πιο σωστή στάση του σώματος, και ο υπολογιστής της διαθέτει λογισμικό μεγέθυνσης και οθόνη 30''. Επίσης χρησιμοποιεί μέγεθος γραμματοσειράς 24 και προτιμάει την αντίθεση μαύρο φόντο-μπεζ γράμματα. Κατά τη συνέντευξη παραδέχτηκε ότι ένα λογισμικό ανάγνωσης οθόνης θα της ήταν πολύ χρήσιμο, αλλά ακόμα κυρίως λόγω υψηλού κόστους δεν το έχει επιλέξει.

Οι ειδικοί εκπαιδευτές, καθώς ο υπολογιστής είναι το εργαλείο της δουλειάς τους, διαθέτουν φυσικά και στο σπίτι και στο χώρο εργασίας τους πλήρως εξοπλισμένα συστήματα. Επιπλέον, χρησιμοποιούν συστήματα ανάγνωσης οθόνης και για το κινητό, τα οποία διαθέτουν μεν οι εταιρίες κινητής τηλεφωνίας αλλά πρέπει να τα εγκαταστήσουν μόνοι τους στις συσκευές τους.

Οι πιο συχνοί λόγοι που χρησιμοποιούν τον υπολογιστή και το internet οι ερωτηθέντες είναι για:

- Δουλειά (e-mail)
- Μελέτη
- Ενημέρωση (ηλεκτρονικές εφημερίδες, blogs)
- Ψυχαγωγία (μουσική, ταινίες, chat, facebook)
- Ηλεκτρονικές αγορές
- Εξόφληση λογαριασμών

6.4.3 Προτάσεις για το μέλλον

Όλα τα άτομα που συνεργάστηκαν για την παρούσα έρευνα δηλώνουν αισιόδοξα για τις βελτιώσεις της τεχνολογίας του μέλλοντος, αλλά χωρίς την αρωγή του κράτους –οικονομική και υλική- τα εν γένει προβλήματα είναι δύσκολο να ξεπεραστούν. Πιο συγκεκριμένα το κράτος θα πρέπει να προωθήσει τη χρήση του ηλεκτρονικού υπολογιστή για τα άτομα με προβλήματα όρασης και την παράλληλη εκπαίδευση τους στις βοηθητικές τεχνολογίες σε όλες τις βαθμίδες της εκπαίδευσης. Επιπλέον δόκιμο θα ήταν η πολιτεία να εφοδιάσει τα σχολεία που έχουν μαθητές με προβλήματα όρασης και τους κατά τόπους Συλλόγους Τυφλών με ψηφιοποιημένες βιβλιοθήκες και υποστηρικτές περιφερειακές συσκευές, όπως σαρωτές και εκτυπωτές Braille.

Τέλος δόθηκε έμφαση από τον Δήμο, απόφοιτο του τμήματος Εφαρμοσμένης Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Μακεδονίας και πολλά χρόνια ειδικού εκπαιδευτή, στην αυξανόμενη ανάγκη για πρόσληψη ειδικά καταρτισμένου επιστημονικού προσωπικού για να μπορέσουν να καλυφθούν οι ανάγκες, σε δημόσια σχολεία και ιδρύματα, μιας τεχνολογικά αναπτυσσόμενης γενιάς με απαιτήσεις και όραμα.

Ευχαριστώ πολύ...

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

1. Δικτυακός τόπος "DigitalDivide.gr", κύρια ερευνητική δραστηριότητα του Ερευνητικού Ινστιτούτου Ανάπτυξης και Προαγωγής της Ψηφιακής Πρόσβασης, Ιανουάριος 2007.
2. Παπαδά Χειμώνα Μ. (2006): Γενική Γραμματεία Επικοινωνίας και Γενική Γραμματεία Ενημέρωσης, επιστολή με θέμα «Ψηφιακός αποκλεισμός / ψηφιακές υπογραφές», Αθήνα, Νοέμβριος 2006.
3. Παρατηρητήριο για την Κοινωνία της Πληροφορίας (2009): «Η ψηφιακή Ελλάδα επιτάχυνε τους ρυθμούς της το 2008», Απρίλιος 2009.
4. Παρατηρητήριο για την Κοινωνία της Πληροφορίας(2009): Μελέτη για τη μέτρηση των δεικτών του σχεδίου δράσης i2010 για το έτος 2008. «Καταγραφή δημοσίων υπηρεσιών διαθέσιμων στους πολίτες on-line». MRB HELLAS A.E. , Χειμώνας 2009.
5. Prensky M. (2001): «Digital Natives, Digital Immigrants», *On the Horizon* (MCB University Press, Vol. 9 No. 5), Οκτώβριος 2001.
6. Παρατηρητήριο για την Κοινωνία της Πληροφορίας(2009): «Οι Έλληνες γονείς υστερούν ψηφιακά έναντι των παιδιών», Φεβρουάριος 2009.
7. Παρατηρητήριο για την Κοινωνία της Πληροφορίας(2008): «ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΕΡΕΥΝΑΣ ΣΕ ΙΔΙΩΤΕΣ-ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΑ». MRB HELLAS A.E., Νοέμβριος 2008.
8. Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας, WHO (2008): «What is E-Accessibility?», Δεκέμβριος 2008.
9. «2010: Μια Ευρώπη προσβάσιμη για όλους», έκθεση εμπειρογνομώνων που συγκροτήθηκε από τη Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Οκτώβριος 2003.
10. Βαρδακαστάνης Γ., Πρόεδρος Εθνικής Συνομοσπονδίας Ατόμων με Αναπηρία & Ευρωπαϊκού Φόρουμ Ατόμων με Αναπηρία (2005): «Προσβασιμότητα: το «κλειδί»για την εξάλειψη των διακρίσεων», Αθήνα 2005.
11. Χριστοφή Μ. (1997): γραφείο μελετών για ΑμεΑ, ΥΠΕΧΩΔΕ, Μάιος 1997.
12. Bill Wilkerson (2001): «Analyse de rentabilisation de l'accessibilite».
13. Έκθεση για την 3^η Δεκέμβρη 2003, «Άτομα με Αναπηρία: Ισότιμοι πολίτες, Εθνικό Σχέδιο Δράσης για την Αναπηρία 2004-2010, Μειώνοντας το χάσμα μεταξύ πολιτικών στόχων και πραγματικότητας», ΕΣΑΕΑ, 2003.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

1. National Dissemination Center for Children with Disabilities, NICHCY (2004)
2. Στυλλιανόπουλος Π. (1963): «Μέθοδος Τυφλικής Γραφής», Αθήνα.
3. Κουρουπέτρογλου Γ., Φλωριάς Ε., (2003): «Επιστημονικά σύμβολα κατά Braille στον ελληνικό χώρο», Αθήνα: έκδοση ΚΕΑΤ.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

1. Υποστήριξη ΑμεΑ χρηστών, βιβλιοθήκη Ε.Κ.Π.Α (<http://speech.di.uoa.gr/libaccess/page2.htm>).
2. Δικτυακός τόπος με βοηθητικές τεχνολογίες για άτομα με αναπηρίες, από το 2004 (<http://www.emptech.info/index.php>).
3. Δικτυακός τόπος με βοηθητικές τεχνολογίες για άτομα με προβλήματα όρασης, από το 1998 (<http://www.nanopac.com/Default.htm>).
4. Δικτυακός τόπος (<http://silver.pblogs.gr/2008/04/mila-moy-ellhnika-software.html>).
5. Έργο ΕΥΤΕΧΝΟΣ: Επιμόρφωση στις Υποστηρικτικές Τεχνολογίες Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών για άτομα με Αναπηρίες (www.e-ability.gr/eutexnos/assistants.asp).
6. Duxbury Systems, Μεταφραστικό λογισμικό για Braille (<http://www.brailleur.com/dux.htm>).
7. Δικτυακός τόπος με βοηθητικές τεχνολογίες για άτομα με προβλήματα όρασης, από το 1990 (<https://www.gwmicro.com/>).
8. Δικτυακός τόπος με βοηθητικές τεχνολογίες για άτομα με αναπηρίες, από το 2002 (<http://www.accessingenuity.com>).
9. Δικτυακός τόπος με συστήματα γεωγραφικού προσανατολισμού(<http://www.navigadget.com/>).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

1. Τσιλεδάκης Γ. (2008): WebAIM (Web Accessibility In Mind από το 1999): «Introduction to Web Accessibility», (<http://www.webaim.org/articles/>).
2. WebAIM (Web Accessibility In Mind από το 1999): « Visual Disabilities» (<http://www.webaim.org/articles>).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

1. Elisa Mancinelli (2007): «Ηλεκτρονική Ενσωμάτωση (e-Inclusion) στην Κοινωνία της Πληροφορίας, Μπολόνια, Ιούνιος 2007.
2. Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Γενική Διεύθυνση Τύπου και Επικοινωνίας (2002): «*Η Ευρώπη σε εξέλιξη*, Προς την Ευρώπη της γνώσης, Η Ευρωπαϊκή Ένωση και η κοινωνία της πληροφορίας», Οκτώβριος 2002.
3. Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2007): i2010 - Annual Information Society Report 2007. Commission Staff Working Document: Accompanying document to the Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. COM(2007) 146 τελικό.
4. Cullen J., Hadjivassiliou K., Junge K., Fischer T. (2007): «Status of e-Inclusion measurement, analysis and approaches for improvement», e-Inclusion Handbook, Tavistock Institute, 2^η έκδοση, Φεβρουάριος 2007.
5. Λιλιοπούλου Μ. (2008): «Μεγάλο το «ψηφιακό χάσμα» Ελλάδας – ΕΕ», εφημερίδα «Το έθνος», Μάρτιος 2008.
6. Παρατηρητήριο για την Κοινωνία της Πληροφορίας (2007): «Ταυτότητα χρηστών Internet στην Ελλάδα», Ιούνιος 2007.
7. Παρατηρητήριο για την Κοινωνία της Πληροφορίας (2009): «Η ψηφιακή Ελλάδα επιτάχυνε τους ρυθμούς της το 2008», Απρίλιος 2009.
8. Παρατηρητήριο για την Κοινωνία της Πληροφορίας (2009): «Δελτίο Οικονομικής Συγκυρίας στον τομέα Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών – Α' Τρίμηνο 2009», Μάιος 2009.
9. COM (2000): «Για μια Ευρώπη χωρίς φραγμούς για τα άτομα με αναπηρία», 284-τελικό.
10. Έκθεση ομάδας Εμπειρογνομώνων της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (2003): «2010: Μια Ευρώπη προσβάσιμη για όλους», Οκτώβριος 2003.