



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ  
ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ  
ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΜΜΕ

# Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΣΤΗ ΔΗΜΟΣΙΟΓΡΑΦΙΑ



Πούλα Χρύσα

Επόπτης Καθηγητής:  
Τριανταφύλλου Σωτήριος

Πόργος 2018



# **ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ**

Πιστοποιείται ότι η πτυχιακή εργασία με θέμα:

**Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΣΤΗ ΔΗΜΟΣΙΟΓΡΑΦΙΑ**

της φοιτήτριας του Τμήματος ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΜΜΕ

**Πούλας Χρύσας**

παρουσιάστηκε δημόσια και εξετάσθηκε στο Τμήμα ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΜΜΕ στις

19 / 09 / 2018

Ο ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ

ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ ΣΩΤΗΡΗΣ



## ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΔΗΛΩΣΗ ΠΕΡΙ ΜΗ ΛΟΓΟΚΛΟΠΗΣ

Βεβαιώνω ότι είμαι συγγραφέας αυτής της εργασίας και ότι κάθε βοήθεια την οποία είχα για την προετοιμασία της, είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται στην εργασία. Επίσης, έχω αναφέρει τις όποιες πηγές από τις οποίες έκανα χρήση δεδομένων, ιδεών ή λέξεων, είτε αυτές αναφέρονται ακριβώς είτε παραφρασμένες. Ακόμα δηλώνω ότι αυτή η γραπτή εργασία προετοιμάστηκε από εμένα προσωπικά και αποκλειστικά και ειδικά για την συγκεκριμένη πτυχιακή εργασία και ότι θα αναλάβω πλήρως τις συνέπειες εάν η εργασία αυτή αποδειχθεί ότι δεν μου ανήκει.

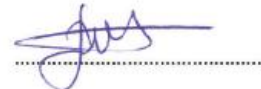
ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΣΠΟΥΔΑΣΤΗ 1

ΑΡΙΘ.ΜΗΤΡΩΟΥ

ΥΠΟΓΡΑΦΗ

Παύλα Γεωργιάδου

2127





## ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τον καθηγητή κύριο Τριανταφύλλου Σωτήρη κυρίως για την εμπιστοσύνη που μου έδειξε, και την υπομονή που έκανε κατά τη διάρκεια υλοποίησης της πτυχιακής εργασίας. Όπως επίσης και για την πολύτιμη βοήθεια και καθοδήγηση του, για την επίλυση διάφορων θεμάτων.

Θα ήθελα επίσης να απευθύνω τις ευχαριστίες μου στους γονείς μου, οι οποίοι στήριξαν τις σπουδές μου με διάφορους τρόπους, φροντίζοντας για την καλύτερη δυνατή μόρφωση μου.





## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Στη σύγχρονη εποχή της πληροφορίας και της τεχνολογικής υπέρ εξέλιξης τα μέσα ενημέρωσης έχουν μια κυριαρχική και αξιομνημόνευτη παρουσία. Το μοντέλο της παραδοσιακής δημοσιογραφίας έχει αλλάξει σημαντικά με την ανάπτυξη του Internet. Με αυτά τα νέα δεδομένα στη δημοσιογραφία υπάρχει η άποψη ότι το παραδοσιακό δημοσιογραφικό επάγγελμα, και κυρίως αυτό του αρθρογράφου, απειλείται από την ύπαρξη του Διαδικτύου. Ως αποτέλεσμα της επιρροής αυτής του Internet στη παραγωγή ειδήσεων και των δυνατοτήτων που παρέχουν τα νέα μέσα επικοινωνίας τα όρια μεταξύ ενός απλού χρήστη του διαδικτύου και ενός επαγγελματία δημοσιογράφου γίνονται περισσότερο δυσδιάκριτα. Ο δημοσιογράφος αποτελεί το συνδετικό κρίκο ανάμεσα στα μέσα και στο κοινό και επιτελεί κοινωνική αποστολή με καταλυτική επίδραση στη διαμόρφωση της ζωής ατόμων και λαών. Η δύναμη που έχει στα χέρια του και που απορρέει από τη δυνατότητα του να κρίνει, να ελέγχει αλλά και να κατευθύνει, μπορεί να τον οδηγήσει στην ηθική αλλοτρίωση, σε ανάρμοστη συμπεριφορά και στην προσπάθεια υλοποίησης ιδιοτελών στόχων.



## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα πτυχιακή ,με θέμα “Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΣΤΗ ΔΗΜΟΣΙΟΓΡΑΦΙΑ” ,αποτελεί το αποτέλεσμα μιας έρευνας με ερωτηματολόγιο με την εφαρμογή φόρμες της **Google**. Οι απαντήσεις πάρθηκαν από 100 φοιτητές του τμήματος της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης “ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ & ΜΜΕ “ & του τμήματος “ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ & ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΩΝ & ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ” ,όπου και τα δυο στεγάζονται στον Πύργο Ηλείας και υπάγονται στα ΤΕΙ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ. Η δομή της χωρίζεται σε τέσσερα (4) κεφάλαια. Το πρώτο κεφάλαιο αναφέρεται στη δημοσιογραφία και συγκεκριμένα στην τεχνολογική εξέλιξη αυτής. Το δεύτερο κεφάλαιο αναφέρεται στις αρχές πληροφορικής και στην εξέλιξη των υπολογιστικών μηχανών, από τον άβακα μέχρι τους σύγχρονους υπολογιστές. Στο τρίτο κεφάλαιο παρουσιάζονται οι σύγχρονες τεχνολογίες πληροφορικής και επικοινωνιών καθώς και οι εφαρμογές τους ,και στο τέταρτο κεφάλαιο παρουσιάζεται το ερωτηματολόγιο ,από το πώς μπορείς να φτιάξεις ένα διαδικτυακό ερωτηματολόγιο ,την μεθοδολογία και εμφανίζονται τα διαγράμματα με σχετικά συμπεράσματα.

## ABSTRACT

This dissertation, titled "THE INFLUENCE OF INFORMATION TECHNOLOGY ON JOURNALISM", is based on a survey with the application of Google forms. The responses were received by 100 students of the department of higher education " INFORMATION & MEDIA " & " MANAGEMENT FINANCES AND COMMUNICATION OF CULTURAL AND TOURIST UNITS ", both of which are housed in Pyrgos Ilias and belong to the TEI OF WESTERN GREECE. It is divided into four (4) chapters. The first chapter refers to journalism and specifically its technological evolution. The second chapter deals to the principles and the development of computing machines, from abacus to modern computers. The third chapter presents the modern information and communication technologies and their applications. Finally the fourth chapter presents the questionnaire, , the methodology and the charts with relevant conclusions and demonstrate how to make an online questionnaire.

## ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ

ΔΗΜΟΣΙΟΓΡΑΦΙΑ, ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ, GOOGLE FORMS



# ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ .....	7
ΠΡΟΛΟΓΟΣ .....	9
ΠΕΡΙΛΗΨΗ .....	11
ABSTRACT.....	11
ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ .....	11
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ.....	13
1ο ΚΕΦΑΛΑΙΟ: .....	17
Η ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΗΣ ΔΗΜΟΣΙΟΓΡΑΦΙΑΣ.....	17
1.1 Η αρχή της Δημοσιογραφίας .....	17
1.2 Η Παραδοσιακή Δημοσιογραφία στην Εποχή του Internet.....	21
1.3 Η δημοσιογραφία στην εποχή του Διαδικτύου.....	23
1.4 Στοιχεία παραδοσιακής – νέας Δημοσιογραφίας.....	24
1.5 Νέες τεχνολογίες Δημοσιογραφίας.....	28
1.5.1 Μηχανές αναζήτησης – Search Engines .....	29
1.5.1.1 Η Google.....	30
1.5.1.2 Η Τεχνολογία του WEB 2.0.....	32
1.5.1.3 Ιστολόγια – Blogs & Δημοσιογραφία.....	33
1.5.1.4 Wikis.....	34
1.5.1.5 Μέσα κοινωνικής δικτύωσης - Έννοια και χαρακτηριστικά .....	35
2ο ΚΕΦΑΛΑΙΟ: .....	40
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ,ΕΞΕΛΙΞΗ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΩΝ .....	40
2.1 Ιστορική αναδρομή .....	40
2.2 Βασικές έννοιες και αρχές της πληροφορικής.....	49

3 <sup>ο</sup> ΚΕΦΑΛΑΙΟ: .....	64
ΟΙ ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ ΚΑΙ ΟΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΟΥΣ.....	64
3.1 Εισαγωγή .....	64
3.2 Το πληροφοριακό σύστημα ως έννοια.....	66
3.3 Επικοινωνίες υπολογιστών .....	69
3.4 Σύγχρονες τεχνολογίες πληροφορικής και επικοινωνιών.....	70
3.4.1 Γενικά.....	70
3.4.2 Υπολογιστές που φοριούνται (wearables) .....	70
3.4.3 Τρισδιάστατη εκτύπωση (3D Printing).....	72
3.4.4 Δίκτυα κινητών επικοινωνιών πέμπτης γενιάς (5G).....	73
3.4.5 Μοριακές επικοινωνίες .....	74
3.4.6 Επικοινωνία μεταξύ οχημάτων (vehicle-to-vehicle communication).....	74
3.4.7 Έξυπνα δίκτυα και ανάλυση δεδομένων μεγάλης κλίμακας .....	75
4 <sup>ο</sup> ΚΕΦΑΛΑΙΟ: .....	76
ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΣΤΟΥΣ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ.....	76
3.1 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΥΧΡΗΣΤΙΑΣ .....	76
4.1.1 Ορισμός.....	77
4.1.2 Γενικά στοιχεία και τρόποι αξιολόγησης.....	77
4.1.3 Η Ευρετική Αξιολόγηση (Heuristic Evaluation) .....	78
4.1.3.1 Αριθμός και προφίλ των ειδικών ευχρηστίας .....	79
4.1.3.2 Πλεονεκτήματα – Μειονεκτήματα - Προβλήματα .....	80
4.1.3.3 Η Λίστα κριτηρίων .....	82
4.1.3.3 Μετρικές ευχρηστίας .....	90
4.1.3.4 Ερωτηματολόγια (Questionnaires) .....	91

4.2 Φόρμες της Google .....	93
ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ - ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ .....	96
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ .....	110





# 1ο ΚΕΦΑΛΑΙΟ: Η ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΗΣ ΔΗΜΟΣΙΟΓΡΑΦΙΑΣ

## 1.1 Η αρχή της Δημοσιογραφίας

Θα μπορούσε να ειπωθεί με αρκετή δόση ιστορικής αυθαιρεσίας, είναι αλήθεια ότι ο Θουκυδίδης υπήρξε ο πρώτος δημοσιογράφος της Ιστορίας, διότι κατέγραψε γεγονότα απογυμνωμένα από τα μυθολογικά τους στοιχεία, σε μια γλώσσα λαϊκή και κατανοητή από όλους. Το «δημοσιογραφικό» στοιχείο των κειμένων του Θουκυδίδη εντοπίζεται στην ενδελεχή επεξεργασία της «είδησης» ως κεντρομόλου στοιχείου των ακριβολόγων περιγραφών του.

Στους 26 αιώνες που μεσολάβησαν από τότε η είδηση πλέον μεταδίδεται σε κλάσματα του δευτερολέπτου και τα περιθώρια για ταυτόχρονη ανάλυσή της ολοένα στενεύουν. Τα παραδοσιακά μέσα ενημέρωσης αναζητούν νέες διεξόδους μπροστά στις αυξημένες απαιτήσεις ενός νέου είδους κοινού, που απαιτεί γρήγορη, έγκυρη, σαφή και κυρίως «έξυπνη» ενημέρωση. (Βεργίτσης, 2000)

### · **Πρώτη αρχή της δημοσιογραφίας είναι η αλήθεια**

Η δημοκρατία προϋποθέτει την αξιόπιστη και ακριβή πληροφόρηση των πολιτών μέσα σε ένα ουσιαστικό πλαίσιο. Η δημοσιογραφία δεν προσεγγίζει την αλήθεια μέσα από μια απόλυτη και φιλοσοφική σκοπιά, αυτό που οφείλει να κάνει είναι να επιχειρεί την πρακτική προσέγγιση της αλήθειας. Η «δημοσιογραφική αλήθεια» λοιπόν είναι μια διαδικασία που ξεκινά με την αρχή της συγκέντρωσης και εξακρίβωσης πληροφοριών. Έπειτα ο δημοσιογράφος προσπαθεί να θέσει έναν επαρκή και αξιόπιστο όγκο πληροφοριών που έχει συλλέξει προς περαιτέρω έρευνα. Θα πρέπει να δουλεύει με διαφάνεια όσον αφορά στις μεθόδους και τις πηγές του, έτσι ώστε το κοινό να κάνει τη δική του εκτίμηση των πληροφοριών. Ακόμα και σε έναν κόσμο όπου ακούγονται χιλιάδες φωνές, η εγκυρότητα είναι η βάση και όλα τα υπόλοιπα είναι κατασκευάσματα, ερμηνείες, σχόλια, κριτικές, αναλύσεις και αντιπαραθέσεις. Στο πέρασμα του χρόνου, η αλήθεια επικρατεί. Όσο μεγαλύτερη είναι η ροή των πληροφοριών, τόσο μεγαλύτερη- και ποτέ μικρότερη- είναι και η ανάγκη των πολιτών για αναζήτηση διασταυρωμένων πηγών που θα επαληθεύουν και θα πλαισιώνουν μια πληροφορία.

- **Το κύριο μέλημά της είναι ο πολίτης**

Όταν οι διάφοροι ειδησεογραφικοί οργανισμοί είναι υποκινούμενοι από κόμματα, διαφημιστές και μετόχους, οι δημοσιογράφοι τους οφείλουν πάνω απ' όλα να παραμένουν αφοσιωμένοι στους πολίτες και το κοινό συμφέρον, εάν θέλουν να παρέχουν πληροφόρηση χωρίς φόβο και ρουσφέτια. Η δέσμευση απέναντι στον πολίτη εγγυάται την αξιοπιστία ενός ειδησεογραφικού οργανισμού και αποτελεί μια σιωπηρή συμφωνία με το κοινό, που δεν υποκινείται από φιλικές ή διαφημιστικές σχέσεις. Η δέσμευση προς τον πολίτη προϋποθέτει επίσης την εκπροσώπηση όλων των κοινωνικών τάξεων. Όταν αγνοείς μια κατηγορία πολιτών είναι σα να της στερείς το δικαίωμα ψήφου. Η σύγχρονη θεωρία στον κλάδο της ενημέρωσης θέλει την αξιοπιστία να χτίζεται ένα ευρύ και πιστό κοινό και την οικονομική επιτυχία να έπεται. Από αυτήν την άποψη, οι εργαζόμενοι στον κλάδο της ενημέρωσης πρέπει να καλλιεργούν -και όχι να εκμεταλλεύονται- την αφοσίωσή τους προς στο κοινό πέρα από κάθε άλλο συμφέρον. (Κοζάκου, 2016)

- **Η ουσία της δημοσιογραφίας βρίσκεται στην αρχή της εξακρίβωσης των πληροφοριών**

Το επάγγελμα του δημοσιογράφου βασίζεται στην αρχή της εξακρίβωσης της πληροφορίας. Η εξέλιξη του στοιχείου της αντικειμενικότητας δε συνεπάγεται και τη μεροληψία του δημοσιογράφου. Σημαίνει τη συνειδητή εξακρίβωση πληροφοριών –μια διαφανή προσέγγιση της αλήθειας- τόσο ώστε οι προσωπικές και κοινωνικές προκαταλήψεις να μην επισκιάζουν την αξιοπιστία της δουλειάς. Η μέθοδος προσέγγισης των γεγονότων είναι αντικειμενική, όχι ο δημοσιογράφος. Η αναζήτηση πολλαπλών μαρτυριών, η αποκάλυψη όλο και περισσότερων πηγών ή και η συγκέντρωση διαφορετικών απόψεων, είναι όλα ενδεικτικά αυτών των κριτηρίων. Η εξακρίβωση της πληροφορίας είναι αυτή που διαφοροποιεί τη δημοσιογραφία από άλλες μορφές επικοινωνίας, όπως είναι η προπαγάνδα, οι πλασματικές ειδήσεις και η ψυχαγωγία. Ωστόσο η ανάγκη εφαρμογής μιας επαγγελματικής μεθόδου προσέγγισης δεν είναι πάντα πλήρως αναγνωρισμένη και εξευγενισμένη. Ενώ για παράδειγμα οι δημοσιογράφοι έχουν αναπτύξει διάφορες μεθόδους εξακρίβωσης στοιχείων, δεν έχουν προσπαθήσει τόσο να αναπτύξουν ένα σύστημα ελέγχου της φερεγγυότητας της δημοσιογραφικής ερμηνείας.

- **Ο δημοσιογράφος πρέπει να είναι ανεξάρτητος**

Η ανεξαρτησία είναι απαραίτητη προϋπόθεση στη δημοσιογραφία, ο ακρογωνιαίος λίθος της αξιοπιστίας της. Η ανεξαρτησία του πνεύματος και της βούλησης, και όχι η ουδετερότητα, αποτελεί αρχή στην οποία πρέπει ένας δημοσιογράφος να εστιάζει συνεχώς. Παρ' όλο που συντάκτες και σχολιαστές δεν είναι ουδέτεροι απέναντι στα γεγονότα, η πηγή της αξιοπιστίας τους βρίσκεται στην ακρίβεια, στο πνεύμα δικαιοσύνης και στην ικανότητα ενημέρωσης που τους διέπει, και όχι στην αφοσίωση σε κάποια ομάδα. Ωστόσο, στο όνομα αυτής της ανεξαρτησίας, δεν πρέπει εμείς οι δημοσιογράφοι να παρεκτρεπόμαστε σε αλαζονικά, ελιτίστικα και μηδενιστικά σχόλια.

- **Η δημοσιογραφία πρέπει να αποτελεί ανεξάρτητο μοχλό εξουσίας**

Η δημοσιογραφία έχει τη σπάνια ικανότητα να λειτουργεί ως επόπτης αυτών που με την εξουσία και τη θέση τους ασκούν τη μεγαλύτερη επιρροή στους πολίτες. Η εξασφάλιση της ανεξαρτησίας του τύπου αναγνωρίζεται ως προμαχώνας εναντίον του δεσποτισμού. Τα δικαστήρια το επιβεβαίωσαν και οι πολίτες βασίζονται πάνω σε αυτό. Ως δημοσιογράφοι, έχουμε την υποχρέωση να προστατεύσουμε αυτή την ελευθερία της εποπτείας χωρίς να την ευτελίζουμε κάνοντας κατάχρηση αυτής ή έχοντας το κέρδος ως απώτερο σκοπό.

- **Η δημοσιογραφία πρέπει να λειτουργεί ως φόρουμ δημόσιας κριτικής και εύρεσης συμβιβαστικών λύσεων**

Τα μέσα ενημέρωσης είναι οι κοινοί φορείς δημόσιας συζήτησης και αυτή η ευθύνη είναι η βάση των ειδικών προνομίων μας. Αυτή η δημόσια συζήτηση αποφέρει καρπούς στην κοινωνία όταν βασίζεται στα γεγονότα και όχι σε προκαταλήψεις και ικεσίες. Στόχος πρέπει να είναι η δίκαιη εκπροσώπηση των ποικίλων απόψεων που εκφράζονται μέσα στο κοινωνικό σύνολο και η τοποθέτηση τους σε ένα ορθό πλαίσιο και όχι η προβολή δύο ακραίων τάσεων. Η ακρίβεια και η αξιοπιστία προϋποθέτουν ότι οι δημοσιογράφοι, ως συντονιστές της δημόσιας συζήτησης, δεν αμελούμε τα σημεία επαφής που μπορεί να οδηγήσουν στην επίλυση του εκάστοτε προβλήματος.

- **Η δημοσιογραφία πρέπει να κάνει το σημαντικό, ενδιαφέρον και επίκαιρο**

Δημοσιογραφία είναι η σκόπιμη εξιστόρηση γεγονότων. Δεν πρέπει να περιορίζεται στη δημιουργία ενός κοινού και την απλή καταγραφή ενός γεγονότος. Για τη δική της επιβίωση, πρέπει να ισορροπεί ανάμεσα σε αυτό που το κοινό περιμένει και σε αυτό που δεν περιμένει αλλά στην ουσία χρειάζεται. Με λίγα λόγια, πρέπει να πασχίζει να κάνει ενδιαφέρον και επίκαιρο αυτό που είναι στην πραγματικότητα σημαντικό. Η αποτελεσματικότητα ενός δημοσιογραφικού τίτλου έγκειται στο κατά πόσο εμπλέκει το κοινό και παράλληλα το διαφωτίζει. Αυτό σημαίνει πως οι δημοσιογράφοι πρέπει συνεχώς να αφουγκράζονται αυτό που είναι πιο σημαντικό για τους πολίτες. Ενώ η δημοσιογραφία πρέπει να υπερβαίνει τα όρια των κυβερνήσεων και της δημόσιας ασφάλειας, ένας δημοσιογράφος κατακλυσμένος από τετριμμένες και επουσιώδεις πληροφορίες, μπορεί να γεννήσει μόνο μια τετριμμένη κοινωνία.

- **Ο δημοσιογράφος πρέπει να κάνει κατανοητή και αναλογική παρουσίαση των θεμάτων**

Η παρουσίαση των θεμάτων στις πραγματικές τους διαστάσεις, χωρίς την παράλειψη σημαντικών στοιχείων αποτελεί επίσης ακρογωνιαίο λίθο στην αξιοπιστία του επαγγέλματος. Η δημοσιογραφία είναι μια μορφή χαρτογράφησης. Δίνει στους πολίτες έναν χάρτη πλοήγησης στην κοινωνία. Η αναζωπύρωση κάποιων ειδήσεων με σκοπό την πρόκληση αναταραχής, η αποφυγή ενασχόλησης με κάποια ζητήματα, η προώθηση στερεοτύπων ή ο αδικαιολόγητος αρνητισμός μπορούν να αλλοιώσουν την αξιοπιστία αυτού του κοινωνικού χάρτη. Αυτός ο χάρτης πρέπει επίσης να προβάλλει θέματα που αφορούν ολόκληρη την κοινωνία και όχι μόνο από τα δημογραφικά ελκυστικά κομμάτια της. Αυτό επιτυγχάνεται καλύτερα σε μια αίθουσα σύνταξης όπου υπάρχουν άνθρωποι με διαφορετικό υπόβαθρο και προοπτικές. Ο χάρτης είναι μόνο μια αναλογία. Η μερικότητα και η πληρότητα είναι υποκειμενικές, η αοριστία τους όμως δε μειώνει και τη σημασία τους.

- **Αυτοί που ασκούν δημοσιογραφία πρέπει να μπορούν να ασκούν και την προσωπική τους συνείδηση**

Ένας δημοσιογράφος πρέπει να έχει προσωπικές αρχές και προσωπική αίσθηση ευθύνης, τη δική του πυξίδα ηθικής. Καθ' ένας από εμάς πρέπει, εφ' όσον το δίκαιο και η αξιοπιστία το απαιτούν, να μπορεί να εκφράσει τις διαφορές του με τους συναδέλφους του, είτε μέσα στην αίθουσα σύνταξης είτε στα γραφεία στελεχών. Οι ειδησεογραφικοί οργανισμοί ορθώς

καλλιεργούν αυτή την ανεξαρτησία ενθαρρύνοντας τους εργαζόμενους να εκφράζουν ελεύθερα τις απόψεις τους. Έτσι, ενθαρρύνεται η πνευματική ποικιλομορφία, στοιχείο απαραίτητο για την κατανόηση και την ακριβή κάλυψη των γεγονότων μιάς κοινωνίας εξίσου ποικιλόμορφης. Η ποικιλία των απόψεων, και όχι των αριθμών είναι άλλωστε αυτή που μετράει. (Κοζάκου, 2016)

## 1.2 Η Παραδοσιακή Δημοσιογραφία στην Εποχή του Internet

Το μοντέλο της παραδοσιακής δημοσιογραφίας έχει αλλάξει σημαντικά με την ανάπτυξη του Internet. Από τη μια μεριά, το Internet είναι μια νέα, τεράστια πηγή πληροφόρησης και έρευνας για τους δημοσιογράφους, αλλά από την άλλη αποτελεί αυτόνομο μέσο πληροφόρησης, που αποκτά όλο και μεγαλύτερο κοινό σύμφωνα με έρευνες.

Με αυτά τα νέα δεδομένα στη δημοσιογραφία υπάρχει η άποψη ότι το παραδοσιακό δημοσιογραφικό επάγγελμα, και κυρίως αυτό του αρθρογράφου, απειλείται από την ύπαρξη του Διαδικτύου. Ως αποτέλεσμα της επιρροής αυτής του Internet στη παραγωγή ειδήσεων και των δυνατοτήτων που παρέχουν τα νέα μέσα επικοινωνίας (blogs, σχολιασμός κ.α.), τα όρια μεταξύ ενός απλού χρήστη του διαδικτύου και ενός επαγγελματία δημοσιογράφου γίνονται περισσότερο δυσδιάκριτα. Αυτό με τη σειρά του οδηγεί στην ανάγκη για επαναπροσδιορισμό της έννοιας της δημοσιογραφίας, καθώς η εκπαίδευση των δημοσιογράφων στη νέα πραγματικότητα ή η πρόσληψη ειδικών που θα ασχοληθούν με την μεταφορά του δημοσιογραφικού προϊόντος από το χαρτί στο διαδίκτυο κρίνονται ως απαραίτητες ενέργειες.

Βέβαια, υπάρχει και η άποψη ότι οι δημοσιογράφοι δεν απειλούνται από την έλευση και την εξάπλωση του Internet και ότι η έντυπη δημοσιογραφία, κινούμενη και προς ψηφιακές μορφές, έχει μέλλον. Κύριο επιχείρημα των υποστηρικτών της συγκεκριμένης άποψης είναι ότι η πληθώρα πληροφοριών που προσφέρει το Internet δε προϋποθέτει σωστή πληροφόρηση και ενημέρωση. Ο ρόλος του επαγγελματία δημοσιογράφου θα παραμείνει ουσιώδης, καθώς προσφέρει στο άρθρο του άρτια γραφή, επιμέλεια, πολλές φορές στοιχεία από δημοσιογραφική, ουσιαστική έρευνα και υπάρχει η δυνατότητα τα άρθρα να πλαισιωθούν από σκίτσα και επαγγελματική φωτογραφία.

Ένα απο τα βασικά συμπεράσματα που προκύπτουν είναι ότι η ήδη ισχυρή δημοσιογραφική κουλτούρα στην Ελλάδα συρρικνώθηκε περαιτέρω απο την οικονομική κρίση που λειτούργησε καταλυτικά. Στη συγκυρία αυτή το Ίντερνετ και οι on-line πλατφόρμες αντιμετωπίζονται απο τους Έλληνες δημοσιογράφους ως πηγή ανταγωνισμού και ανασφάλειας, αλλά ταυτόχρονα και ως οδός διαφυγής. Στην περίοδο που διανύουμε πολλοί Έλληνες δημοσιογράφοι αναζητούν εναλλακτικούς μηχανισμούς και συνεργατικές λύσεις και όπως προκύπτει απο την ανάλυση των συνεντεύξεων στην ουσία της η κρίση λειτούργησε ως επιταχυντής για τη “μετανάστευση” των παραδοσιακών δημοσιογράφων σε on-line πλατφόρμες. Το διαδίκτυο άλλαξε τις σχέσεις εξουσίας, δημιουργώντας ένα νέο τύπο αυτονομίας και οδήγησε κατά πολλούς σε μεγαλύτερη διαφάνεια, ξαναμοιράζοντας τα χαρτιά στο τραπέζι, όπως πιστεύουν αρκετοί δημοσιογράφοι. “Η ελληνική αγορά είναι πολύ μικρή για να μας σηκώσει όλους. Γι’ αυτό και χρειάζεται να επιμορφωθούμε, να διαβάσουμε για πολιτική, για διεθνείς σχέσεις, να μάθουμε ξένες γλώσσες. Αυτός είναι ο μόνος τρόπος να επιβιώσουμε” λέει δημοσιογράφος και μπλόγκερ με πάνω απο 30 χρόνια εμπειρίας σε παραδοσιακά και νέα μέσα, που τώρα δουλεύει για ενημερωτικό site με συνεργατικό χαρακτήρα.

Δεν λείπουν, όμως, κι εκείνοι που μισούν τη νέα τεχνολογία, όπως αναφέρει γνωστός αρθογράφος μεγάλης σε κυκλοφορία ελληνικής εφημερίδας και μπλόγκερ “έχω πολλούς συναδέλφους που δεν τους αρέσει καθόλου να βλέπουν τα σχόλια των αναγνωστών κάτω από τα άρθρα τους”, με τους νεότερης ηλικίας δημοσιογράφους να αποδίδουν την κατάσταση αυτή στον εγωϊσμό των “παλιών” που αρνούνται να αφήσουν τον έλεγχο. Την ίδια ώρα από τα λεγόμενα των δημοσιογράφων προκύπτει με σαφήνεια ότι αν και τα νέα μέσα δημιουργούν ευκαιρίες, πολλές απο τις “παθογένειες” των παλιών μέσων κληροδοτούνται σε αυτά, ενώ ο μεγαλύτερος εχθρός στο διαδικτυακό περιβάλλον είναι το “copy-paste” και η αναδημοσίευση πληροφοριών και ειδήσεων χωρίς διασταύρωση και χωρίς πηγές. Ταυτόχρονα, ο ρόλος του δημοσιογράφου στην εποχή του διαδικτύου μοιάζει περισσότερο με αυτόν του επιμελητή παρά του ερευνητή-ρεπόρτερ. Για τους περισσότερους το μέλλον της δημοσιογραφίας δεν διαγράφεται ιδιαίτερα ευοίωνο και αν υπάρχει προοπτική αυτή βρίσκεται σε ένα νέο μοντέλο “από κάτω προς τα πάνω”, το οποίο θα δημιουργήσει χώρο για συνεργατικά projects. Με τα λόγια δημοσιογράφου που συμμετέχει σε μια τέτοια προσπάθεια “τέτοια μοντέλα κάνουν την επανάσταση και οι συνεργατικές προσπάθειες, όπως η δική μας, δεν είναι απλά επιχειρηματικά μοντέλα, αλλά μια προσπάθεια συλλογικής επικοινωνίας, ώστε να ενώσουμε τις δυνάμεις και να κάνουμε κάτι μεγαλύτερο”.

Τα παραπάνω είναι αποτελέσματα της έρευνας με τίτλο ‘Η μεταμορφωτική δύναμη του Ίντερνετ στην ελληνική δημοσιογραφική κουλτούρα’ που έκαναν οι Δρ. Μαρία Τουρή, λέκτορας στο Πανεπιστήμιο του Λέστερ της Μ. Βρετανίας, Δρ. Σοφία Θεοδοσιάδου, μεταδιδακτορική ερευνήτρια του Α.Π.Θ. και Δρ. Ιωάννα Κωσταρέλλα, επιστημονική συνεργάτιδα του Τμήματος Ψηφιακών Μέσων και Επικοινωνίας του ΤΕΙ Δυτικής Μακεδονίας και στην οποία εξέτασαν τις αλλαγές που έχει φέρει το διαδίκτυο στο δημοσιογραφικό επάγγελμα. (Δρούζα, 2016)

### 1.3 Η δημοσιογραφία στην εποχή του Διαδικτύου

Με το βλέμμα στραμμένο στο μέλλον της δημοσιογραφίας και στο πέρασμά της στον κόσμο του Διαδικτύου και της τεχνολογίας, είναι σαφές ότι το Διαδίκτυο αποτελεί ένα νέο Μέσο Επικοινωνίας και Ενημέρωσης, καθώς το ενδιαφέρον του κοινού για αυτό αυξάνεται, όλο και περισσότεροι δημοσιογράφοι στρέφονται στο Ίντερνετ, είτε για να αντιμετωπίσουν την κρίση στον Τύπο είτε για να αξιοποιήσουν τις δυνατότητες αυτού του νέου Μέσου. Δημοσιογράφοι μεγάλων ευρωπαϊκών και αμερικανικών εφημερίδων δημιουργούν αξιόπιστες ειδησεογραφικές ιστοσελίδες. Απαντώντας στην ερώτηση ενός αναγνώστη των New York Times για το αν οι εφημερίδες θα παρακμάσουν σε λίγα χρόνια, ο Τζιμ Ρόμπερτς βοηθός διευθυντής επεξεργασίας είπε: «Σήμερα, οι εφημερίδες αντιμετωπίζουν περισσότερο οικονομικό στρες από ποτέ, καθώς οι αναγνώστες και οι διαφημιστές στρέφονται στο Διαδίκτυο. Ωστόσο, τα πράγματα δεν είναι τόσο δυσοίωνα όσο φαίνονται. Οι New York Times έχουν σήμερα περισσότερους αναγνώστες, χάρη στο nytimes.com, και είμαι σίγουρος ότι το ίδιο φαινόμενο συμβαίνει και σε άλλες εκδόσεις. Εξαιτίας της τεράστιας ποσότητας πληροφορίας, που είναι διαθέσιμη στο κοινό, στο Ίντερνετ και αλλού, πιστεύω ότι υπάρχει μια ακόμη μεγαλύτερη ανάγκη για καλούς δημοσιογράφους». Σε ένα άρθρο που δημοσιεύτηκε στην El Pais το 2007, ο διευθυντής της εφημερίδας Χαβιέ Μορένο εκτίμησε ότι το μέλλον της δημοσιογραφίας βρίσκεται στο Διαδίκτυο. «Δεν πιστεύω ότι η δημοσιογραφία διέρχεται κρίση. Πρέπει περισσότερο να ανησυχούμε για τη μορφή της δημοκρατίας, η οποία βασίζεται σε κάποιους δημόσιους χώρους συζήτησης που έχουν δημιουργήσει τις εφημερίδες. Αν οι εφημερίδες δεν είναι ικανές να τροφοδοτούν αυτές τις συζητήσεις, τότε κρίση διέρχεται η δημοκρατία», δήλωσε. Ποιοι είναι όμως οι κίνδυνοι, όταν ο καθένας μπορεί να γίνει δημοσιογράφος ανοίγοντας ένα blog στο Ίντερνετ; Διέρχεται τελικώς κρίση η δημοσιογραφία εξαιτίας του Διαδικτύου; Έχει σταματήσει ο κόσμος να αγοράζει εφημερίδες; Θα εξακολουθήσει η δημοσιογραφία να υφίσταται ως έχει ή θα

υποστεί αλλαγές, μεταβολές και εξελίξεις; Σύμφωνα με τους Αλέξανδρο Μπαλτζή και Αντρέα Βέγλη, η δημοσιογραφία όποιες μορφές κι αν αποκτά εξακολουθεί να αποτελεί, εκτός από βασικό πεδίο ιδεολογικής αντιπαράθεσης, ένα πεδίο όπου η ιδεολογία γίνεται αντικείμενο επεξεργασίας και συστηματοποίησης (Πλειός, 2011).

Η μελέτη των Lee-Wright, Phillips και Witscge (*Changing Journalism*, Routledge) για το μέλλον της βρετανικής δημοσιογραφίας καταλήγει στο συμπέρασμα ότι η δημοσιογραφία αντί να αναγεννιέται, όπως προβλεπόταν από τους υπερασπιστές του διαδικτύου, έχει εισέλθει σε μια πορεία υποβάθμισης. Λιγότεροι δημοσιογράφοι αναμένεται να δημιουργούν περισσότερο περιεχόμενο, ως επακόλουθο των συνεχιζόμενων απολύσεων από τις αίθουσες σύνταξης, της ενοποίησης της online και offline παραγωγής ειδήσεων και της ανάγκης ανανέωσης των θεμάτων σε εικοσιτετράωρη βάση. Τα περιορισμένα μέσα συνεισφέρουν γενικά στην αυξανόμενη εξάρτηση από ένα είδος δημοσιογραφίας, η οποία γίνεται όλο και συχνότερα, από το γραφείο, παρά εκεί που «κτυπούν» οι ειδήσεις. Σε μια εποχή που η κοινή γνώμη αναζητείται μέσα από τις «αυτοματοποιημένες» έρευνες δημοσκόπησης, ενώ η μέση διάρκεια ζωής των θεμάτων της δημόσιας θεματολογίας μειώνεται, η δημοσιογραφία πρέπει και πάλι να επαναπροσδιορίσει αναζητήσει τη θέση της σε μια κοινωνία που αλλάζει. (Παπαθανασίου, 2013)

#### 1.4 Στοιχεία παραδοσιακής – νέας Δημοσιογραφίας

Το πρώτο στοιχείο είναι το κοινό τους. Γνωρίζουμε, λίγο ως πολύ, το target group των εφημερίδων, της τηλεόρασης και του ραδιοφώνου: το σύνολο του πληθυσμού στον χώρο εμβέλειάς τους, ο οποίος κατά κύριο λόγο περιορίζεται εντός εθνικών συνόρων. Στην περίπτωση των διαδικτυακών μέσων τα πράγματα είναι διαφορετικά: καταναλωτές του προϊόντος είναι αναγκαστικά όσοι διαθέτουν την τεχνική δυνατότητα να αποκτήσουν πρόσβαση σε αυτό. Δεύτερο στοιχείο διαφοροποίησης είναι το προφίλ του μέσου «αναγνώστη». Το προφίλ του αναγνώστη εφημερίδας διαφοροποιείται σε πολλά σημεία από αυτό του ακροατή ραδιοφώνου και του τηλεθεατή, αλλά στη σκληρή ουσία του πράγματος υπάρχει ένα ενοποιητικό χαρακτηριστικό: η μαζικότητα. Και τα τρία παραδοσιακά μέσα ενημέρωσης απευθύνονται σε όλους. Από τη νοικοκυρά, τον οδηγό ταξί, τον δημόσιο υπάλληλο ως τον πανεπιστημιακό λειτουργό, τον φοιτητή και τον συνταξιούχο. Όλοι είναι εν δυνάμει «πελάτες». Στο Διαδίκτυο τα πράγματα είναι διαφορετικά. Τα ιντερνετικά μέσα ενημέρωσης απευθύνονται ακόμη σε μια «ελίτ» πολιτών. Πρόκειται για ανθρώπους 20-40



ετών, μέσου ως ανώτερου βιοτικού επιπέδου, συνήθως μορφωμένους και πολύγλωσσους.. (Βεργίτης, Το Βήμα, 2018)

Οι διαφορές όμως γίνονται σαφέστερες σε ό,τι αφορά την αμεσότητα και τη διεισδυτικότητα της είδησης. Ο Τύπος είναι σαφές ενημερώνει για τα γεγονότα με μια καθυστέρηση τουλάχιστον έξι ωρών, δίνοντας όμως τη δυνατότητα στον αναγνώστη να εμβαθύνει στην είδηση, προσφέροντας την ανάλυσή της σε έναν πεπερασμένο χώρο χαρτιού. Το ραδιόφωνο είναι ευέλικτο και ενημερώνει άμεσα για γεγονότα που μόλις συνέβησαν, χωρίς όμως να έχει τη δυνατότητα να τα συνδέσει με τα προηγούμενα που οδήγησαν σε αυτά και χωρίς να δίνει στον ακροατή μια σφαιρική εικόνα της κατάστασης, όπως θα έκανε μια εφημερίδα. Η δε τηλεόραση είναι άμεση όσο και το ραδιόφωνο αλλά παραμένει δέσμια της εικόνας, δηλαδή του εντυπωσιασμού: γεγονότα με καλή εικόνα γίνονται βασικές και ουσιαστικές ειδήσεις. Ειδήσεις χωρίς εικόνα «θάβονται» σε μερικά δευτερόλεπτα στο τέλος των δελτίων.

Το Internet είναι το μοναδικό μέσο που λειτουργεί με όλα τα πλεονεκτήματα των υπολοίπων και με τα επιπλέον που του δίνουν τα τεχνικά χαρακτηριστικά του. Ο αναγνώστης ενημερώνεται άμεσα μέσα σε ελάχιστα λεπτά για την είδηση που αυτός επιθυμεί, πληροφορείται για προηγούμενα γεγονότα, έχει στη διάθεσή του απεριόριστο οπτικοακουστικό υλικό, αναλύσεις από άπειρες πηγές, αρθρογραφία και, κυρίως, όλα αυτά παραμένουν στη διάθεσή του θεωρητικά για πάντα, αποθηκευμένα κάπου στο Διαδίκτυο.

Τέταρτη ειδοποιός διαφορά του ιντερνετικού μέσου ενημέρωσης από τα παραδοσιακά είναι ότι τεχνικά είναι δυνατή η μέτρηση της αναγνωσιμότητας συγκεκριμένων ειδήσεων. Αυτό είναι αδύνατον να το γνωρίζουμε στην έντυπη δημοσιογραφία. Κανένας, για παράδειγμα, δεν θα μάθει ποτέ πόσοι άνθρωποι διάβασαν αυτές ακριβώς τις γραμμές την ημέρα της δημοσίευσης του σχετικού άρθρου στο «Βήμα». Κανένας δεν μπορεί να μετρήσει αν οι δηλώσεις Ροκόφυλλου, οι οποίες αιτιολογούσαν την επίσκεψή του στη συνάντηση της Minoan Lines, είχαν μεγαλύτερη ακροαματικότητα από την είδηση περί ανάληψης της υπεράσπισης της εταιρείας από τον βουλευτή του ΠαΣοΚ, όπως μεταδόθηκε στο ραδιόφωνο του Alpha. Κανένας δεν μπορεί να υπολογίσει πόσοι ακριβώς τηλεθεατές είδαν τον Πρωθυπουργό να μιλάει για το Γιουγκοσλαβικό στην ΚΕ του ΠαΣοΚ ή πόσοι τον είδαν να εκτοξεύει τα βέλη του κατά των εσωκομματικών του αντιπάλων στο Mega. (Παπαθανασίου, 2013)

Στον ιντερνετικό Τύπο όμως όλα αυτά είναι μετρήσιμα. Γνωρίζουμε με ακρίβεια ότι στις 20 Σεπτεμβρίου, τη στιγμή που το news.in. gr έδινε on line την είδηση περί ανακοίνωσης των βάσεων εισαγωγής σε ΤΕΙ και ΑΕΙ, 27.969 αναγνώστες γίνονταν συνειδητοί δέκτες καθώς έκαναν «κλικ» πάνω στον τίτλο του σχετικού άρθρου. Οκτώ ημέρες αργότερα, όταν ο Κώστας Κεντέρης έκανε ακόμη τον γύρο του θριάμβου στο στάδιο του Σίδνεϊ, 15.167 «αναγνώστες» επέλεξαν τη συγκεκριμένη είδηση για να ενημερωθούν από το news.in.gr.

Η γνώση αυτή είναι σημαντική και πολύτιμη, αλλά σε καμία περίπτωση δεν πρέπει να καθοδηγεί το περιεχόμενο της ειδησεογραφίας. Είναι σαφές ότι οι 90.000 επισκέψεις που δέχτηκε η αρθρογραφία του news.in. gr σχετικά με το ναυάγιο του «Εξπρές Σάμινα» στις 27 Σεπτεμβρίου προδίδουν την ασυγκρίτως μεγαλύτερη βαρύτητα της είδησης αυτής σε σχέση με την είδηση ότι «οι 15 υπουργοί Πολιτισμού της ΕΕ διαφωνούν για τη χρηματοδότηση του προγράμματος προώθησης του ευρωπαϊκού κινηματογράφου», η οποία βγήκε στον «αέρα» την ίδια ημέρα δεχόμενη λιγότερες από 400 επισκέψεις. Αλλά αυτό πώς ερμηνεύεται; Μήπως ότι ειδήσεις όπως η δεύτερη πρέπει να «θυσιάζονται» μπροστά στη σημασία ειδήσεων όπως η πρώτη; Κάτι τέτοιο συμβαίνει στα παραδοσιακά μέσα ενημέρωσης λόγω έλλειψης χώρου, χρόνου ή απλώς λόγω διαφορετικής αντίληψης περί δημοσιογραφίας.

Στο Internet δεν συμβαίνει ή τουλάχιστον δεν πρέπει να συμβαίνει. Η είδηση δεν μπορεί να χάνει την ιδιότητά της ως τέτοια, επειδή μπορεί να ενδιαφέρει περιορισμένο αριθμό χρηστών ή επειδή δεν είναι αρκετά θεαματική ή εντυπωσιακή ώστε να προσελκύσει το ενδιαφέρον του «αναγνώστη». Ακόμη και αν πέντε μόλις «αναγνώστες» επέλεξαν την είδηση, αυτό σημαίνει ότι υπάρχει χώρος για ποιότητα και γι' αυτό ο ιντερνετικός δημοσιογράφος δεν μπορεί, και δεν πρέπει, να γίνεται δέσμιος των αριθμών.

Όπως σε όλα τα μέσα ενημέρωσης, έτσι και στο Διαδίκτυο υπάρχουν κανόνες που πρέπει να τηρούνται και κυρίως αυτοί οι κανόνες δεν πρέπει να συγχέονται με τους αντίστοιχους των άλλων ΜΜΕ. Εξαιτίας του αμφίδρομου χαρακτήρα του Μέσου, η είδηση δεν μπορεί να είναι ανακριβής χάριν της ταχύτητας. Δεν μπορεί να εμπεριέχει γλωσσικούς ακροβατισμούς. Δεν μπορεί να βασίζεται στον εντυπωσιασμό. Δεν μπορεί να είναι ελλιπής σε στοιχεία. Δεν μπορεί να επιβάλλει άποψη στον χρήστη. Αν το ιντερνετικό μέσο ενημέρωσης παραβιάζει όλα αυτά τα «δεν», τότε παύει να είναι γνήσιο. Κινδυνεύει να γίνει εφημερίδα, ραδιόφωνο ή τηλεόραση, που απλώς μεταδίδεται μέσα από το Διαδίκτυο. Και τότε το συγκεκριμένο κοινό του αυτό το απαιτητικό και ενημερωμένο κοινό το απορρίπτει αργά ή γρήγορα.

Χάριν αυτών των «δεν» δίκτυα όπως το CNN interactive και το BBC online κατάφεραν να επικρατήσουν στη διεθνή αγορά. Και τα δύο αυτά ιντερνετικά μέσα ενημέρωσης «απλώνουν» τις ειδήσεις τους με τρόπο εντελώς διαφορετικό από αυτόν που χρησιμοποιούν οι αντίστοιχες τηλεοπτικές ή ραδιοφωνικές υπηρεσίες των ίδιων οργανισμών.

Σε εθνικό επίπεδο αξίζει να δει κανείς το παράδειγμα των διαδικτυακών εκδόσεων δύο μεγάλων ισπανικών εφημερίδων («El Pais» και «El Mundo»). Και οι δύο χρησιμοποιούν μεγάλο μέρος της έντυπης ύλης τους στην πρωινή έκδοση του δικτυακού τους τύπου. Οι δημοσιογράφοι όμως που εργάζονται στο Internet δεν είναι οι ίδιοι με αυτούς που απασχολούνται στις εφημερίδες, παρά το γεγονός ότι κάτι τέτοιο θα συνέφερε οικονομικά και τα δύο αντίπαλα Μέσα. Η πρωινή είδηση της εφημερίδας μετεξελίσσεται κατά τη διάρκεια της ημέρας ανάλογα με τη ροή των γεγονότων και ως το βράδυ η ύλη του Διαδικτύου είναι εντελώς διαφορετική από αυτήν που υπήρχε στην ηλεκτρονική έκδοση του εντύπου. Οι ειδήσεις διαφέρουν τόσο σε περιεχόμενο και ύφος όσο και σε τίτλους και φωτογραφικό υλικό. Παράλληλα η ηλεκτρονική μορφή της είδησης είναι πληρέστερη και εμπλουτισμένη από πλειάδα σχετικών δικτυακών τύπων και σχετική αρθρογραφία.

Στην Ελλάδα το μοντέλο αυτό ακολουθήθηκε από το ειδησεογραφικό τμήμα του δικτυακού τύπου [www.in.gr](http://www.in.gr) και, όπως αποδείχθηκε, το αποτέλεσμα ήταν επιτυχές. Η δημοσιογραφική ομάδα του [news.in.gr](http://news.in.gr) εργάζεται αποκλειστικά στον ιντερνετικό τομέα και τα άτομα που την απαρτίζουν εξελίσσονται σε δημοσιογράφους τού αύριο ή αλλιώς «δημοσιογράφους-ορχήστρα». Αποκτούν ευρύτατη τεχνική κατάρτιση και γνώση της τεχνολογίας, προσόντα που δεν απαιτούνται σε κανένα από τα παραδοσιακά μέσα ενημέρωσης. Κυρίως υιοθετούν μια «ιντερνετική κουλτούρα» που απορρίπτει τον λαϊκισμό, την αυτοπροβολή, την ευνοιοκρατία και άλλες παιδικές ασθένειες του παραδοσιακού δημοσιογραφικού χώρου.

Αυτή η «ιντερνετική κουλτούρα» ουσιαστικά είναι που επιβάλλει το ίδιο το Μέσο αλλά και οι άνθρωποι που το χρησιμοποιούν. Αργά ή γρήγορα ο ίδιος ο χώρος του Διαδικτύου αποβάλλει αυτούς που δεν σέβονται την αρχή αυτή και επιβραβεύει όσους την υιοθετούν.

Αυτό τώρα... Γιατί κανένας δεν μπορεί να προβλέψει το μέλλον της ιντερνετικής δημοσιογραφίας σε έναν κόσμο που αλλάζει τεχνολογικά με ιλιγγιώδεις ρυθμούς. Αυτό που είναι προβλέψιμο είναι ότι ο παραδοσιακός Τύπος φθίνει όλο και περισσότερο, χωρίς να μπορεί να πει κανείς με σιγουριά πού θα σταματήσει η καθοδική πορεία. Οι «New York Times» είχαν προβλέψει πάντως ότι το 2020 θα είναι το έτος θανάτου των εφημερίδων στην

Αμερική, λόγω της θεαματικής ανάπτυξης των διαδικτυακών μέσων ενημέρωσης. Όσο και αν φαίνεται υπερβολική αυτή η πρόβλεψη, οι πάντες τη λαμβάνουν υπόψη και κυρίως οι ίδιες οι εφημερίδες.

Οι περισσότερες αν όχι όλες αμερικανικές εφημερίδες σήμερα έχουν επενδύσει αρκετά εκατομμύρια δολάρια στην ανάπτυξη των διαδικτυακών τους υπηρεσιών, χωρίς να υπολογίζουν τις προειδοποιήσεις των παραδοσιακών περί μείωσης των πωλήσεων. Και αυτό γιατί αντιλαμβάνονται πως όταν έρθει η ώρα της κρίσεως θα επιβιώσουν όσοι είναι πανέτοιμοι. Αρκεί μια απλή ολιγόλεπτη επίσκεψη στους δικτυακούς τόπους των «New York Times», του «Washington Post» ή της «Wall Street Journal» για να διαβάσει κανείς όλη την ύλη των συγκεκριμένων εφημερίδων τη στιγμή που κυκλοφορούν στα κίосκια των ΗΠΑ και να ενημερωθεί για τις τελευταίες εξελίξεις σε ειδήσεις που ακόμη δεν έχουν τυπωθεί στο χαρτί. Στον Καναδά δύο τοπικής εμβέλειας εφημερίδες αποφάσισαν να διακόψουν την έντυπη έκδοσή τους και να στραφούν αποκλειστικά στην ηλεκτρονική. Σήμερα το γεγονός αυτό δεν προκαλεί μεγάλη έκπληξη, όπως πιθανότατα θα συνέβαινε πριν από πέντε χρόνια.

Στην Ελλάδα κάτι αρχίζει να κινείται στον χώρο. Χαρακτηριστικό είναι ότι από τους 50 πρώτους σε επισκεψιμότητα δικτυακούς τόπους στη χώρα μας οι 15 είναι ειδησεογραφικοί και κατέχουν το 62% του συνόλου της κίνησης, ποσοστό που αντιπροσωπεύει περίπου 71 εκατομμύρια θεάσεις ιστοσελίδων μόνο τον περασμένο Σεπτέμβριο. Οι αριθμοί αυτοί είναι τουλάχιστον τριπλάσιοι από τους αντίστοιχους της περασμένης χρονιάς και το σίγουρο είναι ότι το 2001 θα υπερπολλαπλασιαστούν με ρυθμούς αντίστοιχους με αυτούς της διείσδυσης του Internet στη χώρα μας. (Παπαθανασίου, 2013)

## 1.5 Νέες τεχνολογίες Δημοσιογραφίας

Στην ιστορία η τεχνολογική πρόοδος πάντοτε άνοιγε νέους δρόμους για την ανθρωπότητα. Η ανακάλυψη του τηλεγράφου, του τηλεφώνου, του φαξ, του μαγνητοφώνου καθώς και άλλων επιτευγμάτων επέφεραν αρκετές αλλαγές στην ανθρώπινη κοινωνία. Ιδιαίτερα τις τρεις τελευταίες δεκαετίες, στις σύγχρονες κοινωνίες, η ολοένα αυξανόμενη χρήση των τεχνολογιών της πληροφορικής και των επικοινωνιών σε σχεδόν ολόκληρο το φάσμα της καθημερινής ζωής είναι έκδηλη και αποτελεί γεγονός αδιαμφισβήτητο. Υπό το πρίσμα αυτό, ο κλάδος των Μέσων Μαζικής Επικοινωνίας δεν θα ήταν δυνατό να μείνει ανεπηρέαστος. Όπως επισημαίνει ο Ανδρέας Βέγλης «Η εμφάνιση των νέων μέσων είχε ως αποτέλεσμα τη σημαντική μετάλλαξη της δημοσιογραφίας, σε πολλά επίπεδα». (Βεγλής, 2014)

Τεχνολογικά επιτεύγματα της σύγχρονης εποχής, εντός (online) και εκτός (offline) δικτύου όπως κινητά τηλέφωνα 3ης γενιάς (3G), υπολογιστές παλάμης, tablet pc, ηλεκτρονικό χαρτί, ψηφιοποίηση της πληροφορίας, λογισμικά προγράμματα και πολλά ακόμη, συνέβαλλαν καταλυτικά ως εργαλεία όχι μόνο στον τρόπο ανεύρεσης, επεξεργασίας και διάδοσης των πληροφοριών αλλά και στον τρόπο με τον οποίο οι ίδιοι οι δημοσιογράφοι σκέφτονται και εργάζονται. Το πρώτο σημαντικό βήμα για τη δημοσιογραφική «εκμετάλλευση» του πλούτου των πληροφοριών του διαδικτύου ήταν η χρήση και μάλιστα η σωστή χρήση των μηχανών αναζήτησης.

### 1.5.1 Μηχανές αναζήτησης – Search Engines

Ένα από τα βασικότερα τεχνολογικά εργαλεία που βρίσκονται στην διάθεση των δημοσιογράφων σήμερα, είναι οι μηχανές αναζήτησης στο διαδίκτυο (Search Engines). Οι μηχανές αναζήτησης αποθηκεύουν πληροφορίες για εκατομμύρια ιστότοπους Web σε μια τεράστια βάση δεδομένων. Ως λογισμικά, βρίσκουν και ταξινομούν τα αποτελέσματα ανάλογα με το ποσοστό συνάφειας του περιεχομένου των ιστοσελίδων σε σχέση με τους όρους της έρευνας. Πολλές μηχανές αναζήτησης ομαδοποιούν τα αποτελέσματα τους σύμφωνα με την δημοτικότητα, το περιεχόμενο, ενώ άλλες μπορούν να δεχτούν ερωτήσεις και σε φυσική γλώσσα (π.χ. Αγγλικά). Στην κατηγορία των μηχανών αναζήτησης ανήκουν και οι μεταμηχανές αναζήτησης οι οποίες ερευνούν τα ευρητήρια άλλων μηχανών ταυτόχρονα. Χάρη σε αυτές ο δημοσιογράφος έχει την δυνατότητα να εντοπίσει αυτό που τον ενδιαφέρει. Σε αυτό το υπο-κεφάλαιο επισημαίνονται μερικά βασικά στοιχεία για τις μηχανές αναζήτησης. Ιδιαίτερη εστίαση θα γίνει στη μηχανή αναζήτησης της Google η οποία είναι η ευρύτερα χρησιμοποιούμενη από τον συνολικό ανθρώπινο πληθυσμό.

Μια μηχανή αναζήτησης είναι δυνατό να είναι διαφέρει ως προς τις λειτουργίες της σε σχέση με μια άλλη. Ωστόσο, παρά την διαφορετικότητα τους αξίζει να σημειωθεί ότι όλες ανεξαιρέτως διαθέτουν κοινές λειτουργίες. Πιο συγκεκριμένα, όπως αναφέρει και ο Μιχάλης Παναγιωτάκης στο «Κοινωνικά Μέσα και Επικοινωνία» οι μηχανές αναζήτησης κάνουν τρία πράγματα: (Καϊμάκη, 2011)

1. Σαρώνουν το διαδίκτυο, με ένα πρόγραμμα (που αποκαλείται *spider* – αράχνη) το οποίο ακολουθεί όλους τους συνδέσμους από κάθε σελίδα εισόδου, «διαβάζει» τις σελίδες στις οποίες οδηγείται, τις αποθηκεύει ολόκληρες ή ένα μεγάλο τμήμα τους,

συνήθως σε κάποια μεγάλη βάση δεδομένων και περνάει στις άλλες σελίδες τις οποίες συνδέουν κι αυτές με τη σειρά τους.

2. Τα αποτελέσματά του προγράμματος καταλογογραφούνται με βάση κάποιους κανόνες.
3. Στη συνέχεια, η αναζήτηση γίνεται ανάμεσα στις καταχωρήσεις που υπάρχουν στη βάση δεδομένων και με κάποιον αλγόριθμο καθορίζεται και η σειρά εμφάνισης των αποτελεσμάτων

### *1.5.1.1 Η Google*

Όπως αναφέρθηκε και σε προηγούμενο κεφάλαιο η Google αυτή τη στιγμή είναι η δημοφιλέστερη μηχανή αναζήτησης στο διαδίκτυο. Αποτελεί αντικείμενο μελέτης όχι μονάχα για απλούς χρήστες του διαδικτύου αλλά και για οικονομικούς αναλυτές. Χάρη στον αλγόριθμο Page Rank γνώρισε ραγδαία ανοδική πορεία και έγινε η κυρίαρχη μηχανή αναζήτησης διαδικτύου στον κόσμο. Οι υπηρεσίες της εκτείνονται και σε εξειδικευμένες αναζητήσεις πολλές από τις οποίες εξαρτώνται από την εγγραφή ενός χρήστη στη Google. Παρακάτω παρουσιάζονται ενδεικτικά κάποιες από τις δυνατότητες που παρέχει σε επίπεδο αναζήτησης όπως αυτές αναπτύχθηκαν από τον Παναγιωτάκη Μιχάλη στο «Κοινωνικά Μέσα και Επικοινωνία» :

#### **i. Αναζητήσεις κατά είδος – Google Search**

Η Google δίνει την δυνατότητα στους χρήστες της να αναζητήσουν:

- 🚩 Εικόνες: ανάλογα με το μέγεθος
- 🚩 Βίντεο: ανάλογα με την διάρκεια, την ανάλυση, την προερχόμενη πηγή (λ.χ. YouTube, Vimeo κ.α.)
- 🚩 Ειδήσεις: επιλέγοντας τον χρόνο δημοσίευσης ή συγκεκριμένο χρονικό διάστημα, παράθεση αποτελεσμάτων των ειδήσεων με αντίστροφη χρονολογική σειρά, κ.α.
- 🚩 Βιβλία: ανάλογα το περιεχόμενο
- 🚩 Ακαδημαϊκές δημοσιεύσεις (Google Scholar): αναζήτηση με βάση τον συγγραφέα / αρθρογράφο, τον τίτλο του θέματος, την ημερομηνία δημοσίευσης ακόμα και φράσεις ή λέξεις κλειδιά.

- ✚ Χάρτες: τοπωνυμίων, διευθύνσεων πόλεων, γεωγραφικών ονομάτων σε ολόκληρο τον κόσμο.

## ii. Παραμετροποιημένη αναζήτηση – Custom Search

Στην παραμετροποιημένη αναζήτηση υπάρχει η δυνατότητα αναζήτησης ενός αρχείου εντός ενός συγκεκριμένου διαδικτυακού τόπου και όχι σε ολόκληρο τον παγκόσμιο ιστό. Επίσης, ένας χρήστης μπορεί να αναζητήσει συγκεκριμένους τύπους αρχείων λ.χ. Jpg, doc, pdf κ.α. Υπάρχει, επίσης, η δυνατότητα αναζήτησης ιστοσελίδων παρόμοιες με αυτές που επισκέπτεται ο χρήστης ή και όρων αποκλείοντας άλλους.

## iii. Προηγμένη αναζήτηση – Advanced Search

Επιλέγοντας την προηγμένη αναζήτηση ένας χρήστης:

Μπορεί κανείς να ψάξει για μια φράση γενικά ή ακριβώς ή κατά λέξεις.

- ✚ Να αποκλείσει αποτελέσματα που περιέχουν ορισμένες λέξεις.
- ✚ Να επιλέξει αποτελέσματα σε συγκεκριμένη γλώσσα.
- ✚ Να επιλέξει αποτελέσματα σε συγκεκριμένους τύπους αρχείου π.χ. PDF, Excel, CSV.
- ✚ Να επιλέξει αποτελέσματα από ένα συγκεκριμένο στο χώρο.
- ✚ Να επιλέξει αποτελέσματα σε μια χρονική περίοδο.
- ✚ Να επιλέξει αποτελέσματα ανά είδος άδειας χρήσης.
- ✚ Να επιλέξει αναζήτηση σε domains συγκεκριμένων χωρών.
- ✚ Να επιλέξει αναζήτηση για όλους τους αριθμούς μεταξύ δύο αριθμητικών τιμών.
- ✚ Να επιλέξει αποτελέσματα που να είναι παρόμοια με μια ιστοσελίδα αναφοράς που διαλέγει ο χρήστης.
- ✚ Να επιλέξει ανάμεσα σε σελίδες που παραπέμπουν σε κάποια επιλεγμένη.
- ✚ Και τέλος, να αναζητήσει ακόμη και ολόκληρες βάσεις δεδομένων.

Όλες αυτές οι εστιασμένες αναζητήσεις μπορούν να γίνουν συνδυαστικά και να φιλτράρουν τα αποτελέσματα με πολλαπλούς τρόπους.

Οι παροχές της Google όμως δεν σταματούν στο πλαίσιο της αναζήτησης στο διαδίκτυο. Χάρη στην τεχνολογία του Web 2.0, η Google κατόρθωσε να δημιουργήσει μια τεράστια εργαλειοθήκη που δύναται να προσφέρει ποικίλες δυνατότητες στους χρήστες του

διαδικτύου. Η δημιουργία του Google Wave ενός εργαλείου επικοινωνίας και συνεργασίας, ή του iGoogle Showcase, το οποίο επιτρέπει στους χρήστες να βλέπουν τις αρχικές σελίδες διάσημων προσώπων και να προσθέτουν gadget και άλλα από αυτές τις σελίδες στις δικές τους, το Google Voice, το εργαλείο Government Requests που αφορά την διαφάνεια λειτουργίας των κρατών, τα Google apps for education για την εκπαίδευση, το Google + , το video editing του YouTube, το Flickr και χιλιάδες άλλα εργαλεία παρέχουν δυνατότητες τις οποίες ήταν αδύνατο να φανταστεί κανείς μερικά χρόνια πριν. (Καϊμάκη, 2011)

### *1.5.1.2 Η Τεχνολογία του WEB 2.0*

Ο όρος Web 2.0 (Ιστός 2.0) χρησιμοποιήθηκε για πρώτη φορά το 2004 κατά τη διάρκεια ενός συνεδρίου μεταξύ της O'Reilly Media και της Media Live International. (Καϊμάκη, 2011) Εξαιτίας της υψηλής δημοτικότητας του παγκόσμιου ιστού και της ανάδυσης ολοένα και περισσότερων εφαρμογών και ιστοσελίδων που έδειχναν να έχουν μεγάλη απήχηση στους χρήστες στόχος του συνεδρίου ήταν να καλυφθεί ένα φάσμα ιδεών που προτείνονταν για την αναβάθμιση του ιστού. Έτσι, σήμερα ο όρος Web 2.0 χρησιμοποιείται για να περιγράψει τη «δεύτερη γενιά» του παγκόσμιου ιστού. Η τεχνολογία αυτή, βασίζεται στην αυξανόμενη διευκόλυνση της αλληλεπίδρασης των χρηστών του διαδικτύου αλλά και στην συνεργασία μεταξύ τους για τον διαμοιρασμό περιεχομένου. Αυτή η νέα γενιά του παγκόσμιου ιστού θέτοντας ως επίκεντρο τον χρήστη (User Generated Content) αποτελεί μια δυναμική διαδικτυακή πλατφόρμα στην οποία έχουν τη δυνατότητα να αλληλεπιδρούν χρήστες χωρίς εξειδικευμένες γνώσεις σε θέματα υπολογιστών και δικτύων. Ταυτόχρονα, χάρη στα παραπάνω, φαίνεται ότι το «διαδίκτυο των αρχείων μεταλλάχτηκε σε «διαδίκτυο δεδομένων». Πέραν της γενικής αντίληψης που έχει διαμορφωθεί από αρκετούς σχολιαστές για την περιγραφή του όρου αξίζει να αναφερθεί ο ορισμός του Web 2.0 όπως δόθηκε το 2005 από τον ίδιο τον O'Reilly :

«Το Web 2.0 είναι το δίκτυο σαν πλατφόρμα, που απλώνεται σε όλες τις συνδεδεμένες συσκευές. Εφαρμογές Web 2.0 είναι εκείνες που εκμεταλλεύονται περισσότερο τα εγγενή πλεονεκτήματα της πλατφόρμας αυτής: την προσφορά λογισμικού ως μιας συνεχώς ενημερωνόμενης υπηρεσίας, που γίνεται τόσο καλύτερη όσο περισσότεροι άνθρωποι την χρησιμοποιούν, καταναλώνοντας και αναμειγνύοντας δεδομένα από πολλαπλές πηγές, συμπεριλαμβανομένων και μεμονωμένων χρηστών, ενώ ταυτόχρονα παρέχουν τα δικά τους δεδομένα και υπηρεσίες σε μια μορφή που επιτρέπει την μείξη τους από άλλους,



δημιουργώντας δικτυακά φαινόμενα μέσα από μια «αρχιτεκτονική της συμμετοχής» και υπερβαίνοντας τη μεταφορά της σελίδας του Web 1.0 για να παράσχει εμπλουτισμένες εμπειρίες για τους χρήστες». Χαρακτηριστικές εφαρμογές του Web 2.0. είναι τα κοινωνικά μέσα (Social Media), τα wiki και τα blogs. Αρκετές από τις εντολές διάδρασης που χαρακτηρίζουν την λειτουργία του δικτύου δεύτερης γενιάς μας είναι ήδη γνωστές από διάφορες ιστοσελίδες Social Media όπως για παράδειγμα το Facebook ή το YouTube. Τέτοιες εκφράσεις είναι η αναζήτηση (search), το tag, η παράθεση links, ή το authoring όπως λειτουργεί σε πολλά wiki όπου οι χρήστες έχουν την δυνατότητα να δημιουργήσουν άρθρα αλλά και να ανανεώσουν ή να διαγράψουν ήδη υπάρχοντα. (Καϊμάκη, 2011)

### *1.5.1.3 Ιστολόγια – Blogs & Δημοσιογραφία*

Οι περισσότεροι μελετητές, καθώς και πολλοί δημοσιογράφοι, θεωρούν ότι τα μπλογκ συνιστούν μία μορφή εναλλακτικής δημοσιογραφίας καθώς συμβάλλουν ουσιαστικά στον εκδημοκρατισμό της δημόσιας επικοινωνίας και συμπληρώνουν τις κλασικές μορφές δημοσιογραφίας ουσιαστικά. Αυτό δικαιολογείται από το γεγονός ότι ένας δημοσιογράφος που γράφει σε μπλογκ δεν περιορίζεται από τη νόρμα και μπορεί να εκφράσει την άποψη του επάνω σε ένα θέμα από μία διαφορετική σκοπιά από την γενικά θεσμοθετημένη και κρατούσα, χωρίς συγχρόνως να περιορίζεται από ανώτερους του για το πως να εκφραστεί επάνω σε ένα θέμα.

*Σύμφωνα με τον Deuze στο άρθρο του "The web and its journalism" τα μπλογκ θεωρούνται ακράδαντα μία μορφή Δημοσιογραφίας στον ιστό καθώς παρουσιάζουν και τα τρία σημαντικά χαρακτηριστικά της- υπερκειμενικότητα, διαδραστικότητα και πολυμεσικότητα- και καθώς η λειτουργία τους είναι ταυτόσημη με τον κύριο σκοπό της δημοσιογραφίας( σύμφωνα με τον κύριο ισχύων ορισμό της στις εκλεγμένες δημοκρατίες παγκοσμίως), να παρέχει στους πολίτες τις πληροφορίες που χρειάζονται για να είναι ελεύθεροι και αυτοκυβερνώμενοι. Επίσης μέσω των μπλογκ μπορεί να ασκηθεί συμμετοχική δημοσιογραφία ή δημοσιογραφία των πολιτών αφενός γιατί ο καθένας μπορεί να δημιουργήσει ένα και μέσα από αυτό να συμβάλλει στην παραγωγή ειδήσεων και στη διανομή πληροφοριών και αφετέρου γιατί δίνουν τη δυνατότητα σχολιασμού κάθε δημοσίευσης. Τα μπλογκ ανήκουν ουσιαστικά ανάμεσα σε δύο κατηγορίες Δημοσιογραφία στον ιστό: στις ιστοσελίδες περιεχομένου και κατηγοριών (περιέχουν κυρίως υπερσυνδέσμους σε ιστοσελίδες άλλων δημοσιογραφικών ιστοτόπων και δεν*

παράγουν οι ίδιες δημοσιογραφικό υλικό) και στις ιστοσελίδες μεταδημοσιογραφίας και σχολίων (κυρίως παρέχουν σχολιασμό επάνω σε άλλους δημοσιογραφικούς ιστοτόπους και το πώς έχουν σχολιασθεί επίκαιρα θέματα από τα μέσα). Αυτό δικαιολογείται από το γεγονός ότι τα blog προσφέρουν περιορισμένη συμμετοχική επικοινωνία - συνήθως ένας άνθρωπος εκφράζει την άποψή του για συγκεκριμένα θέματα και προσφέρει υπερσυνδέσεις - αλλά ταυτόχρονα παρουσιάζουν και περιεχόμενο και σχόλια επάνω στο περιεχόμενο.

Νέα μορφή δημοσιογραφικών μπλογκς μπορούν να θεωρηθούν και τα ομαδικά μπλογκ (group weblogs) τα οποία αποτελούν ιστοσελίδες συζήτησης και μοιράσματος, όπου δίνεται στους χρήστες η δυνατότητα να δημιουργήσουν προσωπικό λογαριασμό και να ανταλλάξουν απόψεις επάνω σε ένα συγκεκριμένο θέμα που έχει οριστεί από τους διαχειριστές ή ιδιοκτήτες της ιστοσελίδας.

Πέρα από τα παραπάνω υπάρχει, βέβαια, και η αντίθετη άποψη, ότι δηλαδή τα μπλογκ απλά παρέχουν σχολιασμό πάνω στη δημοσιογραφική ατζέντα των μεγάλων εταιρειών δημοσιογραφίας και ενισχύουν με αυτό τον τρόπο και αυτά την ημερήσια διάταξη. Πολλοί υποστηρίζουν επίσης ότι πολλά μπλογκ απηχούν ακραιφνώς προσωπικές απόψεις και ότι η δύναμη του μέσου βρίσκεται απλά στην ποσότητα και τον πλουραλισμό του και όχι ουσιαστικά στο δημοσιογραφικό υλικό που προσφέρει. (Βικιπαιδεία, 2017)

#### *1.5.1.4 Wikis*

Το πρώτο wiki δημιουργήθηκε το 1994 και εγκαταστάθηκε στον ιστό το 1995 από τον Ward Cunningham ο οποίος ήταν και ο εφευρέτης του όρου. Ο Cunningham εμπνεύστηκε τον όρο από τα «wiki wiki» δηλαδή τα γρήγορα λεωφορεία πυκνών δρόμων στον αερολιμένα της Χονολουλού. Τα wiki ήταν η πρώτη χαβανέζικη λέξη που έμαθε επισκεπτόμενος τα νησιά και δηλώνει ότι την επέλεξε ώστε να αποφύγει τον όρο «quick – web».

Τα Wikis αποτελούν ένα είδος ιστότοπου που παρέχει την δυνατότητα σε οποιονδήποτε χρήστη να δημιουργήσει και να επεξεργαστεί πληροφορίες. Σε ένα wiki για παράδειγμα μπορούν να εργαστούν πολλά άτομα αλλά όχι ταυτοχρόνως η ενέργεια αυτή έχει ως αποτέλεσμα την συνεργατική συγγραφή. Χαρακτηριστικό παράδειγμα τέτοιου είδους ιστότοπου είναι η Wikipedia στην οποία αν ένα άτομο κάνει κάποιο λάθος το επόμενο έχει την δυνατότητα να το διορθώσει έτσι παρέχεται συνεχής βελτίωση και ενημέρωση. Σε πολλά wiki παρέχεται επίσης και η δυνατότητα συζήτησης.

Οι κανόνες αλλά και ο σκοπός διαφέρουν σε κάθε περίπτωση. Για παράδειγμα στην Wikipedia που αναφέρθηκε πιο πάνω σκοπός είναι να γραφούν λήμματα ώστε να σχηματιστεί μια εγκυκλοπαίδεια. Μέσα από τον σκοπό διαμορφώνονται και οι κανόνες συμπεριφοράς για παράδειγμα στην Wikipedia δεν πραγματώνεται γενική συζήτηση αφού δεν βοηθάει στην συγγραφή λημμάτων κ.α.

Η πρόσβαση των χρηστών σε τέτοιου είδους ιστοτόπους τις περισσότερες φορές δεν επιβάλλει περιορισμούς ούτε και την εγγραφή / σύνδεση του χρήστη όπως συμβαίνει με άλλους ιστοτόπους. Έτσι, ο καθένας έχει την δυνατότητα και το δικαίωμα να συμβάλλει στην συγγραφή της ιστοσελίδας πράγμα φυσικά το οποίο σημαίνει ότι σε πολλές περιπτώσεις δεν είναι δυνατό να ελεγχθεί η εγκυρότητα των πληροφοριών.

#### *1.5.1.5 Μέσα κοινωνικής δικτύωσης - Έννοια και χαρακτηριστικά*

Τα κοινωνικά δίκτυα αποτελούν πλέον αναπόσπαστο κομμάτι της καθημερινότητας των ανθρώπων γενικά, αλλά και των Ελλήνων συγκεκριμένα. Σύμφωνα με πανελλήνια έρευνα του εργαστηρίου Ηλεκτρονικού Εμπορίου (ELTRUN), του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών, που δημοσιεύτηκε πρόσφατα, για την «Στάση, αξιοποίηση και εμπιστοσύνη των Ελλήνων στα social media», οι Έλληνες χρήστες μπορούν να χαρακτηριστούν ως έμπειροι, αφού το 50% δηλώνει ότι χρησιμοποιεί τα social media πάνω από 3 χρόνια. Το 68% των Ελλήνων επισκέπτεται σελίδες κοινωνικής δικτύωσης (π.χ. facebook) και το 60% blogs και forums. Επίσης 1 στους 2 Έλληνες αναζητά πληροφορίες σε σελίδες με αξιολογήσεις χρηστών. Η έρευνα διεξήχθη στα τέλη του 2011 με 1050 έμπειρους χρήστες του Internet που είναι ενεργοί στις ηλεκτρονικές συναλλαγές και αγορές. Από την πλευρά των επιχειρήσεων, μία στις τρεις πλέον χρησιμοποιούν πλατφόρμες κοινωνικής δικτύωσης. Η χρήση των κοινωνικών δικτύων από τους εργαζομένους στο πλαίσιο της εργασίας τους έχει τη δυναμική να μεταμορφώσει συνολικά τον κόσμο της εργασίας. Πολλές γνωστές εταιρείες αξιοποιούν τις δυνατότητες διασύνδεσης που προσφέρουν τα social media για να ενισχύσουν την παραγωγικότητα, την καινοτομία, τη φήμη, τη συνεργασία και τη δέσμευση των εργαζομένων τους με την εταιρεία. Το 75% των επιχειρήσεων διεθνώς δεν διαθέτουν επίσημη πολιτική για τη χρήση ιστοχώρων κοινωνικής δικτύωσης σε ώρα εργασίας. Στην Ελλάδα το ποσοστό αυτό ανέρχεται στο 86%, στην περιοχή EMEA είναι στο 87% και στην Αμερική στο 69%. Κάθε επιχείρηση πρέπει να προχωρήσει στην ανάπτυξη επίσημης πολιτικής για τη χρήση των κοινωνικών δικτύων. Οι επικεφαλής θα πρέπει να αναζητήσουν

τρόπους αξιοποίησης της δημοτικότητας και της αξίας που μπορούν να τους προσθέσουν τα social media, ενισχύοντας έτσι την απόδοση των οργανισμών τους και προάγοντας τους εταιρικούς στόχους. ( Shannon and Weaver Model of Communication, 2018)

Κοινωνική δικτύωση είναι η συγκέντρωση ή συμμετοχή των ατόμων σε συγκεκριμένες ομάδες. Τα κοινωνικά δίκτυα ορίζονται σαν ένα σύνολο από actors (άνθρωποι, οργανισμοί ή άλλες κοινωνικές ομάδες) και ένα σύνολο από τις σχέσεις (φιλίες, δεσμοί, χρηματικές συναλλαγές κ.α.) τους – ή την έλλειψη αυτών – ανάμεσα στους actors. Κοινωνικά δίκτυα δηλαδή συναντώνται παντού και πάντα από τους πρώτους χριστιανούς έως στο World Wide Web και έχουν μελετηθεί ενδελεχώς από τους κοινωνιολόγους. Ορισμένα από τα χαρακτηριστικά των κοινωνικών δικτύων είναι ότι απλοποιούν, βελτιώνουν την ταχύτητα και το εύρος της διάδοσης των πληροφοριών, καθώς γίνεται εφικτή η επικοινωνία από σημείο προς σημείο, αλλά και από σημείο προς πολυσημείο, δηλαδή παρατηρείται μεγάλη εμβέλεια και μαζικότητα. Ακόμη, υπάρχει πρόσβαση σε αυτά από πληθώρα ηλεκτρονικών συσκευών, παραδειγματικά από κινητά (smart phones), tablets, ηλεκτρονικούς υπολογιστές. Τα online κοινωνικά δίκτυα ορίζονται ως web-based (διαδικτυακές) υπηρεσίες που επιτρέπουν τα άτομα (1) να δημιουργήσουν ένα δημόσιο ή ημι-δημόσιο προφίλ μέσα σε ένα οριοθετημένο σύστημα, (2) να επικοινωνήσουν με μια λίστα από άλλους χρήστες με τους οποίους μοιράζονται μια μορφή σύνδεσης και (3) να δουν και να διανείμουν την δικιά τους λίστα των συνδέσεων και αυτών που φτιάχτηκαν από άλλους μέσα στο σύστημα (Boyd & Ellison, 2008). Οι όροι “social media” και “social network” συχνά ταυτίζονται κάτω από τον όρο «κοινωνική δικτύωση». Ωστόσο, υπάρχει μια σημαντική διαφοροποίηση: ο όρος “social media” αναφέρεται στα μέσα (εργαλεία) διαμοιρασμού της πληροφορίας, των δεδομένων και της επικοινωνίας στο κοινό, ενώ ο όρος “social networking” αναφέρεται στη δημιουργία και την αξιοποίηση των κοινοτήτων για τη διασύνδεση ανθρώπων με κοινά ενδιαφέροντα. Θα μπορούσε να ειπωθεί δηλαδή ότι ο όρος “social media” αναφέρεται στα εργαλεία- μέσα ενημέρωσης κοινωνικής δικτύωσης, ενώ ο όρος “social networking” στη διαδικασία της κοινωνικής δικτύωσης. Τα κοινωνικά δίκτυα διαθέτουν τα παρακάτω χαρακτηριστικά: Υποστηρίζουν ποικιλία των μορφών περιεχομένου, όπως κείμενο, βίντεο, φωτογραφίες, ήχο, κ.τ.λ. Πολλά από αυτά κάνουν χρήση περισσότερων του ενός από αυτές τις επιλογές ως προς το περιεχόμενο. Επιτρέπουν αλληλεπιδράσεις που περνούν μία ή περισσότερες πλατφόρμες μέσω διαμοιρασμού, email και τροφοδοσίες. Χαρακτηρίζονται από διαφορετικά επίπεδα εμπλοκής του χρήστη οι οποίοι μπορούν να δημιουργήσουν, να σχολιάσουν ή να παρακολουθούν σε δίκτυα Social Media. Απλοποιούν, βελτιώνουν την ταχύτητα και το εύρος

της διάδοσης των πληροφοριών Προσφέρουν ενός- προς-ένα, ενός-προς-πολλούς και πολλών προς-πολλούς επικοινωνία Επιτρέπουν την επικοινωνία αυτή να πραγματοποιείται είτε σε πραγματικό χρόνο ή ασύγχρονη με την πάροδο του χρόνου Είναι ανεξάρτητα της συσκευής: Ο χρήστης μπορεί να χρησιμοποιήσει για τη διείσδυση σε Social Media έναν υπολογιστή, ή κινητές συσκευές (tablets και smartphones ιδιαίτερα) Επεκτείνει εμπλοκή με τρεις τρόπους: με τη δημιουργία σε πραγματικό χρόνο online εκδηλώσεις, με την επέκταση σε απευθείας σύνδεση αλληλεπιδράσεις offline εκδηλώσεις, και τελευταία με την υποστήριξη ζωντανών εκδηλώσεων.

Τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, επιπρόσθετα, στέκονται ικανά να συντελέσουν στην προβολή αφενός της κοινής γνώμης, καθώς καθιστούν τους χρήστες δέκτες αλλά και εκδότες περιεχομένου μέσω της ανατροφοδότησης, ενώ παρέχουν κοινωνική και συναισθηματική υποστήριξη. Αφετέρου, τα ΜΚΔ αποτελούν εξαιρετικό σύμμαχο στην προώθηση συγκεκριμένων ιδεών, αξιών, ακόμη και προϊόντων (Μάρκετινγκ), ώστε επιχειρήσεις, πολιτικοί, ομάδες συμφερόντων κ.α. 'μάχονται' για την αλλοίωσή της, στο σκληρό πλαίσιο του ανταγωνισμού.

Προς επίρρωση των παραπάνω, δεν εκλείπουν φαινόμενα 'trolling', επεξηγηματικά: η αθέμιτη χρήση των μέσων για συναισθηματική κακοποίηση, που επιτυγχάνεται με δημοσίευση δυσμενών σχολίων που στοχεύουν στην πρόκληση θυμού ή λύπης. Επιπλέον, συχνό φαινόμενο αποτελεί η μετάδοση επιλεγμένων πληροφοριών με σκοπό τη χειραγώγηση της κοινής γνώμης και ο βομβαρδισμός διαφημιστικών μηνυμάτων, με στοχοθεσία των αποπροσανατολισμό. ( Shannon and Weaver Model of Communication, 2018)

Οι πιο δημοφιλείς ιστότοποι κοινωνικής δικτύωσης σήμερα και τα χαρακτηριστικά που τους διαφοροποιούν είναι οι εξής:

### Facebook

είναι ένα κοινωνικό δίκτυο ή αλλιώς ένα social media network. Είναι μία ιστοσελίδα στο internet, στην οποία μπορούμε να γραφτούμε δωρεάν και να δηλώσουμε όλα τα προσωπικά μας στοιχεία. Έτσι θα μπορέσουν να μας βρουν διάφοροι παλιοί φίλοι και γνωστοί και να μας "κάνουν φίλους" και γενικά να κάνουμε δημόσιες σχέσεις. Με το facebook, κάνουμε εικονικά φίλους και μπορούμε να μιλήσουμε μαζί τους είτε σε πραγματικό χρόνο, είτε όχι και να κάνουμε διάφορα πράγματα που θα τα βλέπουν, όπως αντίστοιχα κι εμείς θα μπορούμε να βλέπουμε τι κάνουν αυτοί. Μπορούμε να δημοσιεύσουμε φωτογραφίες μας και να τις δούνε οι φίλοι μας, να κάνουμε Like σε διάφορα άρθρα και να βλέπουν οι φίλοι μας ότι μας άρεσαν

τα τάδε άρθρα, φωτογραφίες, βίντεο, κλπ. Σε γενικές γραμμές, το facebook είναι ένα social media network όπου μπορούμε να βρούμε παλιούς μας φίλους, να τους παρακολουθήσουμε, να κρατάμε συνέχεια επαφή μαζί τους, να δημιουργήσουμε - συμμετέχουμε σε groups με συγκεκριμένα άτομα με κάποια κοινά ενδιαφέροντα. (ti einai.gr, 2018)

#### **Instagram**

είναι μια δωρεάν εφαρμογή κοινωνικής δικτύωσης που δίνει την δυνατότητα επεξεργασίας και κοινοποίησης φωτογραφιών και βίντεο στο διαδίκτυο

#### **Badoo**

είναι ένας τρόπος να γνωρίσετε νέα άτομα στην περιοχή σας, αλλά και σε ολόκληρο τον κόσμο

#### **Viber**

Εφαρμογή **messenger** για υπολογιστές και κινητές συσκευές, η οποία επιτρέπει στους χρήστες να ανταλλάσσουν **γραπτά μηνύματα, εικόνες, βίντεο** και να πραγματοποιούν **φωνητικές και βίντεο κλήσεις μέσω ίντερνετ**

#### **Snapchat**

social εφαρμογή ανταλλαγής **μηνυμάτων φωτογραφιών, βίντεο και κειμένου**

#### **Google+**

Διαλειτουργικότητα με τα εργαλεία της Google

#### **Youtube**

Προβολή video, ανοιχτή πρόσβαση χωρίς εγγραφή

#### **Blogger**

Εύκολη δημιουργία blogs

#### **LinkedIn**

Επαγγελματικό, δημιουργία προφίλ, ανεύρεση εργασίας, συνεργατών

#### **Instagram**

Επεξεργασία και δημοσίευση φωτογραφιών

 **Pinterest**

Αποθήκευση προϊόντων, ευρύ γυναικείο κοινό

 **Foursquare**

Γεωγραφικά δεδομένα χρηστών (check-ins)

 **Flickr**

Αποθήκευση φωτογραφιών

## 2<sup>ο</sup> ΚΕΦΑΛΑΙΟ:

### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ, ΕΞΕΛΙΞΗ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΩΝ

#### 2.1 Ιστορική αναδρομή

Η πρώτη υπολογιστική μηχανή που κατασκευάστηκε από τον άνθρωπο ήταν ο *άβακας*. Είναι το γνωστό αριθμητήριο και χρονολογείται γύρω στο 500 π.Χ.. Πιθανολογείται από τους αρχαιολόγους ότι είναι ετρουσκικής κατασκευής και έχει βρεθεί σε πολλά μέρη ανά την υφήλιο όπως στην Κίνα, στην Ιαπωνία αλλά και στην Ελλάδα.



Εικόνα 2.1 Άβακας

Άλλη υπολογιστική μηχανή των αρχαίων χρόνων ήταν ο *μηχανισμός των Αντικυθήρων* που βρέθηκε το 1901μ.Χ. σε ναυάγιο από Έλληνες σφουγγαράδες στις βόρειες ακτές των Αντικυθήρων. Ήταν ένας μηχανισμός διαστάσεων 16\*18 εκατοστών με ευδιάκριτα είδη γραναζιών. Για την αποκάλυψη του εσωτερικού του οργανισμού συστάθηκε ειδική ομάδα έρευνας με επικεφαλή τον φυσικό Χαράλαμπο Καρακάλο. Με την χρησιμοποίηση ακτίνων γ και Roentgen αποκαλύφθηκε τελικά το εσωτερικό του μηχανισμού. Ωστόσο, η χρήση της εν λόγω συσκευής θα παρέμενε ακόμα μεγάλο μυστήριο, εάν ο μεγάλος δίσκος που βρίσκεται στην πρόσθια όψη της δεν είχε χαραγμένες αρκετά ευδιάκριτα πάνω του τις φάσεις του ζωδιακού κύκλου. Από εκεί άλλωστε ονομάστηκε <<Αστρολάβος των Αντικυθήρων>>. Παρόλα αυτά αποδείχθη ότι η συσκευή δεν ήταν μόνο ένας αστρολάβος. Αποτελείται από δύο οδοντωτούς τροχούς(γρανάζια) τα οποία είναι τοποθετημένα στις πλευρές μίας πλάκας. Τα δύο γρανάζια μετακινούνται με τη βοήθεια μίας χειροκίνητης μανιβέλας (στροφάλου). Κάθε τροχός συνδέεται με άλλους οδοντωτούς τροχούς τους οποίους θέτει σε κίνηση καθώς περιστρέφεται. Το σύνολο των κινήσεων παριστάνει τη συνδυασμένη κίνηση του ηλίου και



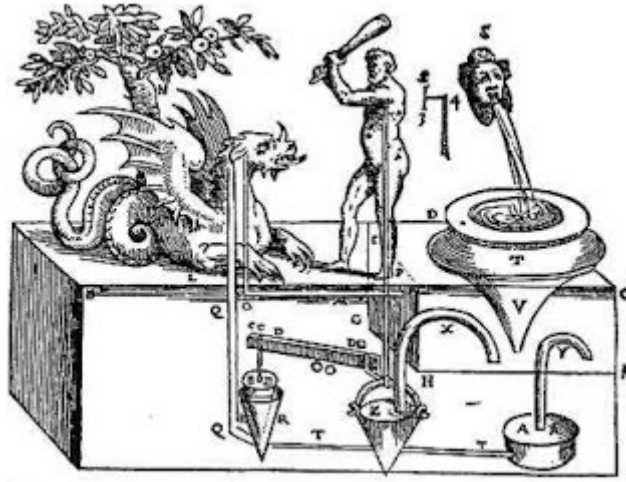
της σελήνης σε κάθε μία από τις δύο πλάκες αντίστοιχα. Είναι δηλαδή ένας προ-προγραμματισμένος υπολογιστής των ημερολογιακών κύκλων με βάση τον περίφημο <<Μέτωνος ενιαυτόν>>. (Χατζίνιας & Αναγνώστου, 2005)



Εικόνα 2.2 Μηχανισμός των Αντικηθύρων

### **Ήρων ο Αλεξανδρεύς**

Ο Ήρων ήταν ο μηχανικός εκείνος όπου κατάφερε να συνδέσει την τέχνη με την τεχνολογία. Μεγάλα του έργα είναι τα "Πνευματικά". Στα έργα του αυτά περιγράφει και ταξινομεί εξήντα πνευματικούς και υδραυλικούς μηχανισμούς. Η πραγματική του καινοτομία όμως ήταν ότι κατασκεύασε το πρώτο αυτόματο θέατρο δηλαδή την πρώτη περιγραφή πολυμέσων.



Εικόνα 2.3

### **Νεώτερα χρόνια:**

Για δεκάδες αιώνες επικράτησε μία νηνεμία στην ανάπτυξη και εξέλιξη των υπολογιστικών μηχανών. Αυτό όμως ίσχυσε μέχρι περίπου το 1600 μ.Χ. Τότε αναπτύχθηκαν στην Ευρώπη πολύπλοκες υπολογιστικές μηχανές. Μάλιστα ο Γάλλος Blaise Pascal κατασκεύασε πενήντα διαφορετικούς υπολογιστές. Μία ξύλινη υπολογιστική μηχανή που κατασκεύασε το 1652 λειτούργησε τελικά αλλά λόγω του ασύμφορου λειτουργικού της κόστους δεν μπόρεσε να είναι για πολύ καιρό εφαρμόσιμη.

**Το 1694 ο Γερμανός Gottfried Leibniz σχεδίασε τον πρώτο υπολογιστή που μπορούσε να πολλαπλασιάζει και να διαιρεί.**

Μία από τις πρώτες σημαντικές καινοτομίες είναι η χρήση διάτρητων καρτών που χρησιμοποιούνταν στους υπολογιστές μέχρι και το 1980. Ο Γάλλος Ζακάρτ (Zacquard) το 1725 ήταν ο πρώτος που χρησιμοποίησε τις διάτρητες κάρτες από παχύ χαρτόνι και πιθανόν να γνώριζε τα βυζαντινά οργανέτα που έπαιζαν μουσική παράλληλα με την διήγηση της ιστορίας από αυτόν που χειριζόταν το οργανέτο. Σε αυτά τα οργανέτα χρησιμοποιούνταν και διάτρητα δέρματα περιτυλιγμένα σε δύο κυλίνδρους τους οποίους περιστρέφανε με μανιβέλα.

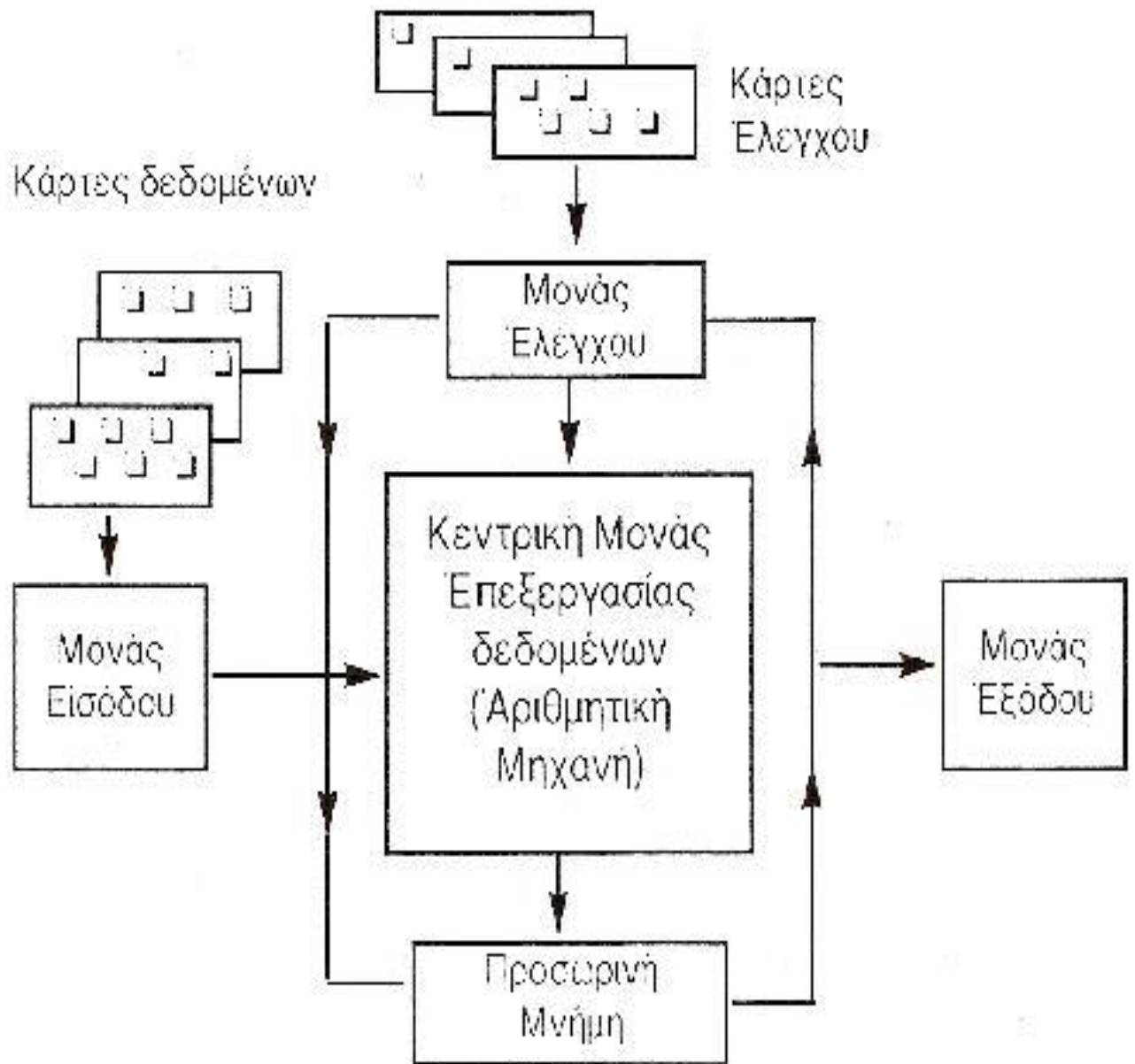
Κατά το 1786 έχουμε μία νέα καινοτομία, καθώς ο Γερμανός φιλόσοφος και μαθηματικός Μύλλερ (Muller) κατασκεύασε την διαφορική μηχανή για τον υπολογισμό πινάκων

διαφόρων μαθηματικών συναρτήσεων. Αυτή η μηχανή με παράλληλη κίνηση οδοντωτών τροχών και μοχλών, κινούσε πλακίδια με δεκαδικά ψηφία από το 0 μέχρι το 9. Ύστερα από ο 1786, λόγω της αντίδρασης του τραπεζικού κατεστημένου κατά του θεσμού της μοναρχίας αιφνιδίασε το δυτικό ημισφαίριο της Ευρώπης, και έτσι διεκόπη προσωρινώς κάθε προσπάθεια για ανάπτυξη τέτοιου είδους εφευρέσεων. Το 1812 ο Άγγλος μαθηματικός Μπάμπαρτζ (Babbage) άρχισε την βελτίωση της αναλυτικής μηχανής του Μύλλερ, την οποία επέδειξε δημοσίως το 1822. Λίγο νωρίτερα, το 1820 ο επίσης μαθηματικός Thomas κατασκεύασε την αριθμητική μηχανή που εκτελούσε και τις τέσσερις πράξεις της αριθμητικής δηλαδή πρόσθεση, αφαίρεση, διαίρεση και πολλαπλασιασμό. Η παραγωγή χάλυβα στη Αγγλία υποβοήθησε και την παραγωγή εξαρτημάτων μεγαλύτερης ακρίβειας και συνεπώς την κατασκευή αυτών των μηχανών.

**Ο Μπάμπατς το 1833 συνέλαβε την ιδέα της αναλυτικής μηχανής που είναι και ο πρόδρομος του ηλεκτρονικού υπολογιστή.**

Κατά την σχεδίαση, η κεντρική μονάδα επεξεργασίας συνίστατο από την αριθμητική μηχανή του Τόμας, κάθε πράξη της οποίας υπαγορεύετο μέσω διάτρητων χαρτών από μία μονάδα ελέγχου, ενώ υπήρχε και προσωρινή μνήμη από μεταλλικούς οδοντωτούς τροχούς, οι οποίοι περιστρέφονταν σε γωνία μεγέθους ανάλογα με το τελικό αποτέλεσμα. Υπήρχε φυσικά και μονάδα εισόδου για την εισαγωγή των υπό επεξεργασία αριθμών μέσω των διάτρητων καρτών. Θα υπήρχαν δηλαδή δύο είδη διάτρητων καρτών όπως φαίνεται στο σχήμα 1, δηλαδή κάρτες δεδομένων αριθμών προς επεξεργασία και κάρτες ελέγχου. Το τελικό αποτέλεσμα της κάθε επεξεργασίας θα εκτυπωνόταν από την μονάδα εξόδου είτε σε διάτρητες κάρτες είτε σε χαρτί.. Οι προς επεξεργασία αριθμοί είχαν ορισμένο τύπο μορφής (μορφότυπον ή format), συνισταμένοι από 25 ακεραίων και 25 δεκαδικών. Αυτό το μορφότυπο το είχαν και οι εντολές ελέγχου κάθε βήματος της μηχανής. Όμως οι κάρτες δεδομένων και οι ελέγχου ήταν ξεχωριστές και δεν έπρεπε να αναμιχθούν. Ο Μπάμπαρτζ αφιέρωσε τα τελευταία 40 χρόνια της ζωής του στο να επιβλέπει την κατασκευή εκατοντάδων μηχανημάτων, όμως οι μηχανουργοί της εποχής δεν ήταν δυνατό να ικανοποιήσουν τις απαιτήσεις που είχε και έτσι πέθανε το 1841 προτού δει το έργο του να τελειώνει. Όμως στην Γερμανία ο Κρούπ (Krupp) κατά το 1812 άρχισε την παραγωγή χάλυβα. Με την βοήθεια του χρηματοσυμβούλου Γιάκομπ Μορντεράη ίδρυσε το μεγαλύτερο χαλυβουργείο στην Ευρώπη. Αργότερα το συγκρότημα του Κρουπ ήταν ο κύριος

κατασκευαστής της πολεμικής μηχανής του δεύτερου χρηματοοικονομικού βασιλείου ή αλλιώς Ράιχ. (Χατζίνας & Αναγνώστου, 2005)



Εικόνα 2.4. Η αναλυτική μηχανή του Μπάμπατζ

Η πρόοδος της χαλυβουργίας στην Γερμανία και ειδικά η εφεύρεση της μηχανικού Μπέσσεμερ που συνέβαλε στην κατασκευή άριστης ποιότητας χάλυβα, βοήθησε τον μαθηματικό Σουτζ(Scheutz) ώστε να κατασκευάσει την αναλυτική μηχανή του Μπάμπατζ το

1854. Αυτή η μηχανή επεξεργαζόταν αριθμούς 16 ψηφίων αντί των 50 ψηφίων του Μπάμπαρτζ, αλλά αντί για διάτρητες κάρτες χρησιμοποιούσαν ρολλά διάτρητου χαρτιού.

Όμως, έστω και αν η αναλυτική μηχανή παρουσίαζε όλα τα χαρακτηριστικά και την αρχιτεκτονική ενός σύγχρονου ηλεκτρονικού υπολογιστή που επεξεργάζεται δυαδικά ψηφιακά δεδομένα μέσω δυαδικής ψηφιακή τεχνολογίας, δεν ήταν παρά ένας τυποποιημένος λογαριθμικός κανών.

Με την πάροδο του χρόνου, οι μέθοδοι παραγωγής χάλυβα βελτιώθηκαν αφού βελτιώθηκε και η επεξεργασία των χαλύβδινων κατασκευαζόμενων μηχανικών εξαρτημάτων. Έτσι το 1934 κατασκευάστηκε η αναλυτική μηχανή του Μπάμπατς όπως αυτός την είχε σχεδιάσει στο αμερικάνικο πανεπιστήμιο του Χάρβαρντ υπό την επίβλεψη του καθηγητή Χάουαρντ Άικερ(Howard Aiken).

Οι διάτρητες κάρτες του Ζακάρτ που χρησιμοποιήθηκαν στην αναλυτική μηχανή του Μπάμπαρτζ χρησιμοποιήθηκαν κατά το 1890 σε ένα μηχανικό αθροιστή του καθηγητή Χόλλεριθ(Hollerith) για την απογραφή του τότε πληθυσμού των ΗΠΑ.

Το 1911 ο καθηγητής Χόλλεριθ ίδρυσε εταιρία παραγωγής αθροιστικών μηχανών με την επωνυμία "International business machines" η αλλιώς IBM. Η επωνυμία International δεν είναι τυχαία καθώς στην αρχή του 20ού αιώνα οι εταιρίες στις ΗΠΑ με την χρηματοδότηση των τραπεζών, προορίζονταν για να γίνουν ολιγοπώλια η και μονοπώλια.

Όμως ο υπολογιστής που θα εργαζόταν με δυαδικό σύστημα αριθμής 0 και 1 αργούσε πολύ να έρθει, γιατί δεν είχαν γίνει ευρέως γνωστές οι εργασίες των Boole, Karnaugh και Venn.

Η εργασία του Boole στηριζόταν στα αριθμητικά του Διοφάντους. Ο Διόφαντος ήταν ο πρώτος μαθηματικός που χρησιμοποίησε τις εξισώσεις για την επίλυση προβλημάτων. Επίσης παρέστησε πρώτος τους αριθμούς με γεωμετρικά σχήματα και τα σχήματα αυτά με δυνάμεις αριθμών. Οι αριθμοί δηλώνονταν με γράμματα καθώς το ελληνικό αλφάβητο είναι και αριθμολόγιο.

**Το επόμενο βήμα ήταν ο διαφορικός αναλυτής από τον Βάνεβαρ Μπους (Vannevar Bush) το 1930 που χρησιμοποιήθηκε στον 2ο παγκόσμιο πόλεμο.**

Όσες μηχανές προαναφέρθηκαν, ενώ ήταν θαυμάσιες και κάθε μία είχε το δικό της στοιχείο καινοτομίας, είχαν όλες το ίδιο μειονέκτημα. Δεν είχαν λογική και λογική είναι η ικανότητα να γίνεται αντιληπτή η σύνδεση μεταξύ δύο μερών ενός προβλήματος. Ένα άλλο κομμάτι του γρίφου φωτίστηκε το 1937 όταν ο Αμερικανός Claude Shannon ανέπτυξε ηλεκτρικά κυκλώματα που μπορούσαν να εκτελέσουν πράξεις δυαδικής αριθμητικής. Όπως γίνεται αντιληπτό, αυτό ήταν αρκετά σημαντικό διότι το δυαδικό σύστημα είναι η βάση του λογικού συστήματος που χρησιμοποιείται από τους ψηφιακούς υπολογιστές. Ο Γερμανός μηχανικός Κόνραντ Τσούζε (Konrad Zuse) το 1941 έφτιαξε την μηχανή Z3 η οποία ήταν η πρώτη που χρησιμοποιούσε το δυαδικό σύστημα. Αρίθμησης. Το 1943 κατασκευάστηκε από τους Βρετανούς ένας από τους πρώτους πραγματικούς υπολογιστές. Ονομάστηκε Κολοσσός και χρησιμοποίησε λυχνίες κενού ως εξαρτήματα. Είχε όμως περιορισμένες δυνατότητες γιατί μπορούσε μόνο να αποκωδικοποιεί. (Πανέτσος, 2018)

Το 1944 μετά από πέντε χρόνια εργασίας, η IBM παρουσίασε τον πρώτο υπολογιστή σε πλήρη ανάπτυξη τον Harvard Marc I που χρησιμοποιούσε ασφαλοδιακόπτες . Δύο χρόνια αργότερα, εμφανίστηκε ο ηλεκτρονικός αριθμητικός ολοκληρωτής και υπολογιστής Eniac που μπορούσε να προσθέσει πενταψήφιους αριθμούς 5000 φορές το δευτερόλεπτο και να λύνει προβλήματα. Όμως είχε πολύ μικρή μνήμη για να αποθηκεύει διαφορετικά προγράμματα, Το πρόβλημα αυτό αντιμετωπίστηκε με τον βρετανικό υπολογιστή Manchester Mark 1. Το επόμενο βήμα ήταν η επινόηση μιας μηχανής γενικού σκοπού που θα μπορούσε να λύνει προβλήματα διαφόρων ειδών. Εδώ εμφανίστηκε ο Ούγγρος μαθηματικός Τζον φον Νόιμαν, μια εργασία του οποίου δημοσιεύτηκε τον Ιούνιο του 1945 με τίτλο "Προσχέδιο έκθεσης για τον EDVAC", όπου περιέγραφε την λογική λειτουργία μιας υπολογιστικής μηχανής που χρησιμοποιούσε το δυαδικό σύστημα και αποθήκευε στην μνήμη της το πρόγραμμά της. Μετά από αυτή την εργασία, οι σημερινοί υπολογιστές λέγονται και μηχανές αρχιτεκτονικής φον Νόιμαν. Περιγράφοντας μια μηχανή φον Νόιμαν, λέμε ότι έχει:

- μια (τουλάχιστον) Μονάδα Εισόδου, από την οποία πληροφορείται η ΚΜΕ (CPU) ποιο είναι το πρόγραμμα και τα δεδομένα του

- ✚ μια Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας (ΚΜΕ) του προγράμματος και των δεδομένων, η οποία ρυθμίζει και την γενικότερη λειτουργία του Η/Υ
- ✚ μια Κεντρική Μνήμη, όπου αποθηκεύει η ΚΜΕ τα εισαγόμενα, τα ενδιάμεσα στοιχεία και τα δημιουργούμενα αποτελέσματα
- ✚ μια (τουλάχιστον) Μονάδα Εξόδου στην οποία εξάγονται τα αποτελέσματα που η ΚΜΕ σχημάτισε στην Κεντρική Μνήμη.

Ο τελευταίος εμφανίστηκε το 1948 και ήταν ο πρώτος υπολογιστής που έτρεχε ένα πρόγραμμα που ήταν καταχωρημένο στη μνήμη του. Το 1951 παρουσιάστηκε ο Univac I που ήταν δέκα φορές ταχύτερος από τον Eniac και είχε εκατό φορές μεγαλύτερη μνήμη. Μεγάλη καινοτομία που τάραξε τα νερά, ήταν το τρανζίστορ. Το τρανζίστορ είναι μία συσκευή που χρησιμοποιείται για να ενισχύει ή να ελέγχει το ηλεκτρικό ρεύμα και λειτουργεί όπως μία λυχνία κενού αλλά είναι μικρότερο σε μέγεθος. Εφευρέθηκε το 1948. Τότε ηλεκτρολόγοι μηχανολόγοι βρήκαν τρόπο να τοποθετούν πολλά μικροσκοπικά τρανζίστορ πάνω σε μία τετραγωνική πλακέτα με πλευρά περίπου 6 χιλιοστά. Οι πλακέτες αυτές έγιναν γνωστές ως ολοκληρωμένα κυκλώματα ή μικροπλινθία. Τα τελευταία χρησιμοποιήθηκαν αρχικά σε υπολογιστές τσέπης. Όταν μάλιστα άρχισαν να αντικαθιστούν τα κανονικά τρανζίστορ ο όγκος καθώς και το κόστος των υπολογιστών μειώθηκε σημαντικά. Μία τρίτη γενιά υπολογιστών άρχισε να εμφανίζεται.

Οι ερευνητές εστράφησαν σε 3 κύριους άξονες για την βελτίωση του ηλεκτρονικού υπολογιστή μετά το 1960:

- 1) Στην ταχεία πρόσβαση σε μεγάλο όγκο πληροφοριών, κάτι που προϋπόθετε και μεγαλύτερο αποθηκευτικό χώρο
- 2) Ο υπολογιστής πρέπει να είναι εύχρηστος, κάτι που σημαίνει ότι έπρεπε εκτός από την κατανόηση της γραπτού κειμένου σε φυσική ανθρώπινη γλώσσα, θα μπορεί ακόμα να αναγνωρίσει και σχήματα και μορφές καθώς και να μπορεί να συνθέσει ανθρώπινη ομιλία.
- 3) Η ταχύτητα επεξεργασίας δεδομένων και ο κωδικός προγραμματισμού έπρεπε να αυξηθούν.

Ειδικά μετά 1948 και με την κατασκευή των ημιαγωγών που αντικατέστησαν τις λυχνίες, είχαμε βαθμιαία και την ελάττωση του όγκου του υπολογιστή αλλά και αύξηση της

ταχύτητας επεξεργασίας. Βέβαια, παρόλο που είχαμε αυτή την αύξηση της ταχύτητας αλλά και την μεγάλη πρόοδο στην ανάλυση νεολατινικών γλωσσών αλλά και των αγγλικών από την μηχανή, η κατανόηση και επεξεργασία ανθρώπινου λόγου από την μηχανή είναι άπιαστο όνειρο.

Σήμερα οι Η/Υ προσφέρουν μία πολύ περιορισμένη βοήθεια για επικοινωνία του ανθρώπου με την μηχανή και αντίστροφα, υπό μορφή κυρίως τυποποιημένων κειμένων σε φυσική γλώσσα. Αυτά τα κείμενα είναι σε 2 μορφές: overlaid windows & tiled windows. Τα κείμενα αυτά δίνουν βοήθεια για τον χειρισμό άλλων προγραμμάτων, για μετάφραση φυσικής ανθρώπινης γλώσσας, για εισαγωγή δεδομένων κτλ. Βέβαια παρόλη την πρόοδο στην εξαρτηματολογία και κυκλωματολογία αλλά και την πρόοδο στο λογισμικό, η αρχιτεκτονική του Φον Νόημαν παραμένει αναλλοίωτη μέχρι σήμερα.

Τη δεκαετία του 1960 οι υπολογιστές ήταν ακόμα πολύ μεγάλοι και είχαν τόσο υψηλό κόστος που μόνο οι κυβερνήσεις και οι μεγάλοι οργανισμοί μπορούσαν να τους διαθέτουν. Το 1969 η επιχείρηση Intel Development Corporation παρήγαγε το πρώτο προγραμματιζόμενο ολοκληρωμένο κύκλωμα στον κόσμο. Το τελευταίο έγινε γνωστό ως ο μικροεπεξεργαστής "4004". Το γεγονός αυτό άνοιξε νέους ορίζοντες στις προοπτικές σχεδιασμού των υπολογιστών. Το κέντρο ερευνών για την ανάπτυξη των μικροεπεξεργαστών ήταν στην περιοχή Σάντα Κλάρα στις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής. Πολλοί μηχανικοί ηλεκτρονικοί είχαν προσληφθεί στο εν λόγω κέντρο ερευνών. Ο Steve Wozniac ήταν μέλος της προαναφερθείσας επιστημονικής ομάδας αλλά και τακτικό μέλος του συλλόγου του κέντρου ερευνών. Μετά την κατασκευή λοιπόν του μικροεπεξεργαστή "6502", το 1976 ο Wozniac κατασκεύασε έναν υπολογιστή που περιείχε το κύκλωμα αυτό ενώ μετά από χρονικό διάστημα λίγων εβδομάδων επινόησε έναν κώδικα προγραμματισμού και μπόρεσε έτσι να τον προγραμματίσει. Έτσι παρουσίασε τον νέο του υπολογιστή στα μέλη του συλλόγου και μοίρασε αντίγραφα της σχεδιάσεως του.

Παρά το γεγονός όμως ότι ο υπολογιστής δεν είχε πληκτρολόγιο αλλά και τροφοδοτικό ηλεκτρικού ρεύματος, ο Steve Jobs ένας παλιός φίλος του εφευρέτη, έπεισε τον τελευταίο να ιδρύσουν μία εταιρία που να κατασκευάζει και να πουλάει τον υπολογιστή του Wozniac. Ονόμασαν τον νέο υπολογιστή "Apple". Η επανάσταση των μικροϋπολογιστών μόλις είχε αρχίσει. Τότε από τις κορυφαίες εταιρίες στον χώρο των υπολογιστών ήταν η IBM. Στην



αρχή αποφάσισε να μην βγάλει μικροϋπολογιστές, όμως άλλαξε γρήγορα σχέδια και το 1981 παρουσίασε το μοντέλο προσωπικού υπολογιστή IBM PC. Το 1983 η Apple παρουσίασε το μοντέλο Macintosh οποίο και γνώρισε μεγάλη επιτυχία, ενώ η IBM απάντησε το 1987 με το μοντέλο Personal System/2. (Πανέτσος, 2018)

## 2.2 Βασικές έννοιες και αρχές της πληροφορικής

Αρχικά να πούμε σε αυτήν την υπό-ενότητα της εισαγωγής ότι ο υπολογιστής διακρίνεται κυρίως σε δύο μέρη στο υλικό και στο λογισμικό του. Το υλικό είναι το σύνολο των φυσικών μερών και εξαρτημάτων όπως τα ηλεκτρονικά μέρη, καλώδια κ.α.. Όσον αφορά την εξέλιξή του αναφερθήκαμε εκτενώς στην προηγούμενη υπό-ενότητα μας. Αλλά κάνοντας μία σύντομη σύνοψη να πούμε ότι στους πρώτους υπολογιστές ήταν ογκωδέστατο και περιορισμένων δυνατοτήτων. Με το πέρασμα των δεκαετιών όμως εξελίχθηκε εντυπωσιακά και έχει πολύ περισσότερες δυνατότητες καθώς και μικρότερο όγκο από ότι η αρχική του μορφή. Στο παρακάτω σχήμα δεν περιλαμβάνονται οι υπολογιστές πέμπτης γενιάς, που περιλαμβάνει υπολογιστές οι οποίοι αξιοποιούν τα πορίσματα της Τεχνητής Νοημοσύνης.

Το λογισμικό είναι το σύνολο των οδηγιών που δίνουμε στο υλικό προκειμένου να καλυφθούν οι ανάγκες των εκάστοτε χρηστών. Ο πρώτος υπολογιστής που διέθετε λογισμικό ήταν ο Edvac. Το ειδικό λογισμικό για τον προγραμματισμό του υπολογιστή είναι οι γλώσσες προγραμματισμού. Στην αρχή είχαμε τις γλώσσες μηχανής στη συνέχεια αναπτύχθηκαν οι συμβολικές γλώσσες και στη δεκαετία του 1950 αναπτύχθηκαν οι γλώσσες προγραμματισμού. (Χατζίνας & Αναγνώστου, 2005)

Όμως ο υπολογιστής δεν έμεινε μόνο εντός των πυλών των πανεπιστημίων και των διεθνών οργανισμών, αλλά άρχισε σιγά σιγά να εισβάλλει και στην καθημερινή ζωή των πολιτών. Δηλαδή έπρεπε να τον χειρίζονται και άνθρωποι που δεν είχαν τόσο μεγάλη εξειδίκευση. Για να ξεπεραστεί λοιπόν το προαναφερθέν εμπόδιο, δημιουργήθηκαν γλώσσες προγραμματισμού υψηλού επιπέδου καθώς και διερμηνευτές και μεταγλωττιστές που μεταφράζουν τις εντολές σε γλώσσα κατανοητή για τον υπολογιστή. Το λογισμικό λοιπόν συνέχισε να εξελίσσεται και έτσι άρχισε να γίνεται η διάκρισή του σε λογισμικό συστήματος και εφαρμογών. Το λογισμικό συστήματος (system software) είναι το σύνολο των προγραμμάτων που είναι απαραίτητο για την αποτελεσματική λειτουργία του υλικού μέρους και τη συνεργασία του με διάφορες συσκευές. Το λογισμικό εφαρμογών (applications

software) τώρα είναι το σύνολο των προγραμμάτων που απαιτούνται για να εκτελεστούν διάφορες εφαρμογές. Στη σημερινή εποχή το λογισμικό εξακολουθεί να αναπτύσσεται ιλιγγιωδώς και για την αντιμετώπιση των ρυθμών ανάπτυξης του τελευταίου έχει αναπτυχθεί και ιδιαίτερη τεχνολογία η τεχνολογία του λογισμικού.

Άλλες δύο βασικές έννοιες για τους υπολογιστές είναι τα δεδομένα και οι πληροφορίες. Δεδομένα είναι τα στοιχεία εκείνα τα οποία δεν μας πληροφορούν για κάτι συγκεκριμένο. Τα στοιχεία που προκύπτουν από την επεξεργασία των δεδομένων αποτελούν λογικές εκφράσεις κατανοητές για τον άνθρωπο και ονομάζονται πληροφορίες. Η σημασία της πληροφορίας είναι πολύ σπουδαία τόσο για τον υπολογιστή όσο και για την καθημερινή ζωή του ανθρώπου. Χρειάζονται οι πληροφορίες για:

- ✚ Την επιβίωσή του
- ✚ Για την οργάνωση της καθημερινής του ζωής
- ✚ Για την κοινωνική του ζωή καθώς και για πληθώρα άλλων δραστηριοτήτων

Επίσης χρήσιμες είναι οι πληροφορίες και για τους μεγάλους οργανισμούς και επιχειρήσεις προκειμένου να τις αξιολογούν και να παίρνουν τις κατάλληλες αποφάσεις.

### **Παράσταση δεδομένων**

Ο υπολογιστής για τεχνικούς λόγους δέχεται δεδομένα τα οποία μπορούν να εκφράζονται μόνο με δύο διαφορετικές καταστάσεις. Ο συνδυασμός αυτών των καταστάσεων γίνεται με:

- Δύο διαφορετικές ηλεκτρικές τάσεις
- Δύο διαφορετικής έντασης μαγνητικά πεδία
- Ύπαρξη ή ανυπαρξία οπτικής δέσμης.

### **Κωδικοποίηση δεδομένων**

Για την κωδικοποίηση των δεδομένων στον υπολογιστή χρησιμοποιούμε ως μονάδα αναπαράστασης το δυαδικό ψηφίο-bit. Το τελευταίο μπορεί να πάρει τις τιμές 0,1.

Στην αρχή οι κατασκευαστές υπολογιστών ήταν λίγοι και ο καθένας χρησιμοποιούσε τον δικό του κώδικα. Όμως στη συνέχεια οι κώδικες έγιναν πάρα πολλοί και έτσι προέκυψε η ανάγκη να τυποποιηθούν σε διεθνές μάλιστα επίπεδο. Έτσι αναπτύχθηκαν κώδικες οι οποίοι μπορούν να ταξινομηθούν σε δύο μεγάλες κατηγορίες:

- Τους κώδικες αριθμών
- Και τους κώδικες χαρακτήρων

### **Αριθμητικά συστήματα**

Τα αριθμητικά συστήματα και οι αριθμοί δημιουργήθηκαν από την ανάγκη των ανθρώπων για κάθε είδους μετρήσεις στην καθημερινή ζωής των. Το όνομα του συστήματος αρίθμησης προέρχεται από τον αριθμό των ψηφίων που χρησιμοποιεί το σύστημα για την παράσταση των αριθμών. Ο αριθμός αυτός ονομάζεται βάση.

Όνομασία	Βάση	Ψηφία
Δεκαδικό	10	0,1,2,3,4,5,6,7,8,9
Οκταδικό	8	0,1,2,3,4,5,6,7
Δυαδικό	2	0,1
Δεκαεξαδικό	16	0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,A,B,C,D,E,F

Εικόνα 2.5.

## Το δεκαδικό σύστημα αρίθμησης

Είναι το σύστημα αρίθμησης που έχει επικρατήσει στη συντριπτική πλειοψηφία των λαών, ενώ για την παράσταση των αριθμών σε αυτό το σύστημα χρησιμοποιούνται τα αραβικά ψηφία 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9.

## Το δυαδικό σύστημα αρίθμησης

Είναι το πιο διαδεδομένο σύστημα αρίθμησης στον υπολογιστή. Τα ψηφία που χρησιμοποιούνται για την απεικόνιση των δυαδικών αριθμών είναι το 0 και το 1. Ο τρόπος που σχηματίζονται διαδοχικοί δυαδικοί αριθμοί είναι ανάλογος με αυτόν των δεκαδικών μόνο που αντί για δεκάδες, εκατοντάδες κ.λ.π. έχουμε δυάδες, τετράδες κ.ο.κ. Άξιο αναφοράς στο σύστημα αυτό είναι ότι ο αριθμός αναλύεται σε δυνάμεις του δύο.

## Βασικές πράξεις στο δυαδικό σύστημα

Οι βασικές πράξεις στο σύστημα αυτό είναι η πρόσθεση και ο πολλαπλασιασμός και γίνονται με τρόπο αντίστοιχο με αυτόν του δεκαδικού συστήματος.

πρόσθεση	$0+0=0$	$0+1=1$	$1+0=1$	$1+1=10$
πολλαπλασιασμός	$0 \times 0=0$	$0 \times 1=0$	$1 \times 0=0$	$1 \times 1=1$

Εικόνα 2.6.

## Οκταδικό σύστημα αρίθμησης

Στο οκταδικό σύστημα αρίθμησης τα ψηφία που χρησιμοποιούνται για την παράσταση των αριθμών είναι οκτώ και είναι τα 1,2,3,4,5,6,7

## Δεκαεξαδικό σύστημα αρίθμησης

Σε αυτό το σύστημα, για την παράσταση των αριθμών χρησιμοποιούνται τα γνωστά δέκα ψηφία του δεκαδικού συστήματος 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9 καθώς και τα πρώτα έξι γράμματα του λατινικού αλφαβήτου A,B,C,D,E,F.

### **Οι αριθμοί στον υπολογιστή**

Οι πρώτοι υπολογιστές, όπως ήδη έχει αναφερθεί, είχαν σαν σκοπό αποκλειστικά την εκτέλεση αριθμητικών πράξεων. Στη σημερινή εποχή που χρησιμοποιούνται για πληθώρα άλλων εργασιών, εν τούτοις η ανάγκη για εκτέλεση μεγάλου όγκου αριθμητικών πράξεων εξακολουθεί να υπάρχει. Ο τρόπος με τον οποίο οι υπολογιστές αποθηκεύουν τους αριθμούς και εκτελούν τις αριθμητικές πράξεις εξαρτάται από τον τύπο του υπολογιστή. Για την παράσταση μάλιστα των αριθμών στον υπολογιστή έχουν προταθεί διάφοροι κώδικες και μέθοδοι που διευκολύνουν την εκτέλεση των αριθμητικών πράξεων.

### **Κώδικας αριθμών BCD**

Οι κώδικες που χρησιμοποιούνται για την παράσταση αριθμών στους υπολογιστές λέγονται αριθμητικοί κώδικες. Οι κώδικες αυτοί βασίζονται στο δυαδικό σύστημα και ο πλέον διαδεδομένος είναι αυτός που αναγράφεται στην επικεφαλίδα αυτής της υποενότητας. Τα αρχικά του σημαίνουν (Binary Coded Decimal, ελληνιστί Δυαδική Κωδικοποίηση Δεκαδικών Ψηφίων). Για την αναπαράσταση ενός ψηφίου του δεκαδικού συστήματος με τον κώδικα αυτό χρησιμοποιούνται τέσσερα δυαδικά ψηφία. Τα ψηφία του δεκαδικού συστήματος έχουν όπως φαίνεται και στον πίνακα που ακολουθεί, την ίδια παράσταση με αυτήν που έχουν και στο δυαδικό σύστημα. Όμως ο κώδικας αυτός παρουσιάζει ορισμένα μειονεκτήματα, όπως το μεγάλο μήκος των κωδικοποιημένων αριθμών για την παράσταση των δεκαδικών αριθμών. Άλλο μειονέκτημα είναι η δυσκολία στην εκτέλεση αριθμητικών πράξεων. Για να εκτελεστούν πράξεις με αριθμούς που έχουν κωδικοποιηθεί με τον εν λόγω κώδικα συνήθως:

§ Η χρησιμοποιούνται ειδικά ηλεκτρονικά κυκλώματα

§ Η μετατρέπονται οι αριθμοί στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης

### **Κώδικες χαρακτήρων**

Όταν εισάγονται κώδικες ή χαρακτήρες στον υπολογιστή, χρησιμοποιούνται ειδικοί κώδικες για την παράστασή τους. Η κωδικοποίηση γίνεται με τη χρήση των συνδυασμών του 0 και του 1, οπότε κάθε χαρακτήρας αντιστοιχίζεται με μία μοναδική διαφορετική ακολουθία δυαδικών ψηφίων.

Οι κυριότεροι κώδικες που χρησιμοποιούνται φαίνονται στον παρακάτω πίνακα.

των 8 bit	ASCII EBCDIC
των 16 bit	Unicode

Εικόνα 2.7.

## Κώδικας ASCII

Ο ASCII (American Standard Code for Information Interchange) δημιουργήθηκε σε μία προσπάθεια να υπάρξει ένας κοινός κώδικας για την ανταλλαγή δεδομένων μεταξύ υπολογιστών καθώς και για την αποθήκευσή τους. Αρχικά στον εν λόγω κώδικα χρησιμοποιούνταν 7 bit για την παράσταση των χαρακτήρων και ένα bit, το 8ο, για έλεγχο της ορθότητας κατά τη μεταφορά των στοιχείων. Το bit αυτό ονομάστηκε ψηφίο ισοτιμίας. Με την κωδικοποίηση αυτή δίνεται η δυνατότητα να παραστήσουμε 128 διαφορετικά ψηφία ως αποτέλεσμα των 128 διαφορετικών συνδυασμών του 0 και του 1.

Στα πρώτα στάδια της εφαρμογής του ο εν λόγω κώδικας χρησιμοποιήθηκε για την παράσταση:

- ✚ Ειδικών χαρακτήρων ελέγχου
- ✚ Διαφόρων συμβόλων
- ✚ Αριθμητικών ψηφίων
- ✚ Πεζών και κεφαλαίων γραμμάτων του λατινικού αλφαβήτου.

Αργότερα δημιουργήθηκε και νέος κώδικας με νέα περιοχή (128-155) για την κωδικοποίηση ειδικών συμβόλων και γραφικών χαρακτήρων. Ο νέος αυτός κώδικας ονομάστηκε επεκτεταμένος κώδικας ASCII ή ASCII-8.

### **Κώδικας EBCDIC**

Ο κώδικας EBCDIC (Extended Binary Coded Decimal Interchange Code) δημιουργήθηκε από την IBM και χρησιμοποιείται στους μεγάλους υπολογιστές της. Στον κώδικα αυτό χρησιμοποιούνται 8 bit για την παράσταση ενός χαρακτήρα, οπότε υπάρχει η δυνατότητα για 256 χαρακτήρες. Από τους χαρακτήρες αυτούς, όσοι έχουν κωδικούς από 0-63 και από 250-255 είναι μη εκτυπώσιμοι.

### **Κώδικας Unicode**

Είναι ένας διεθνής κώδικας που χρησιμοποιείται για την παράσταση των χαρακτήρων στον υπολογιστή. Ήταν επιτακτική ανάγκη να δημιουργηθεί ένας κώδικας για την παράσταση των γραμμάτων όλων των γλωσσών. Έτσι δημιουργήθηκε ο εν λόγω κώδικας ο οποίος χρησιμοποιεί 16 bit για την παράσταση των χαρακτήρων οπότε μπορούν να παρασταθούν 65536 χαρακτήρες. Με τον κώδικα αυτόν μπορούν να παρασταθούν χαρακτήρες που χρησιμοποιούνται σε πολλά αλφάβητα ακόμη και ιδεογράμματα που χρησιμοποιούνται στην κορεατική, κινέζικη και ιαπωνική γλώσσα. Επίσης περιλαμβάνει διάφορα τεχνικά, διακριτικά και μαθηματικά σύμβολα. Δίνει επίσης τη δυνατότητα να παρασταθούν τονούμενα γράμματα.

### **Μαθηματική λογική**

Ο υπολογιστής εκτός από αριθμητικές πράξεις έχει και την δυνατότητα να εκτελεί συγκρίσεις, δηλαδή να επεξεργάζεται λογικά δεδομένα. Τα δεδομένα αυτά μπορεί να είναι απλές ή σύνθετες λογικές προτάσεις. Ο Boole έκανε δηλαδή την μαθηματική τυποποίηση ενός μέρους του τετράτομου έργου του Αριστοτέλη "Όργανον" (εννοεί της λογικής και της γνώσεως). Το προαναφερθέν έργο μεταφράσθη από τα αρχαία ελληνικά μόλις πριν από 10 χρόνια από τον απόστρατο ναύαρχο του Λιμενικού κον Αριστείδη Παπανδρέου και το γεγονός της αργοπορίας δημιουργεί πολλά ερωτηματικά. Μία πρόταση λέγεται λογική όταν

μπορεί να χαρακτηριστεί αληθής ή ψευδής. Ένας τέτοιος χαρακτηρισμός λέγεται τιμή αληθείας ή απλά τιμή της πρότασης. Αν τώρα μετασχηματίσουμε μία λογική πρόταση με τη χρησιμοποίηση της λέξης “δεν” ή αν συνδέσουμε προτάσεις με τη χρησιμοποίηση των λέξεων “και”, “ή” κ.λ.π. τότε δημιουργούνται νέες προτάσεις. Οι διαδικασίες σχηματισμού νέων προτάσεων ονομάζονται λογικές πράξεις.

## Άλγεβρα Boole

Ο ομώνυμος Άγγλος καθηγητής μαθηματικών ήταν ο πρώτος που διατύπωσε του βασικούς κανόνες με τους οποίους οι λογικές προτάσεις μπορούν να παρουσιαστούν με μαθηματικά σύμβολα. Στην άλγεβρα αυτή υπάρχουν μόνο δύο είδη προτάσεων, αυτές που είναι αληθείς και αυτές που είναι ψευδείς. Να προσθέσουμε κιόλας ότι ορίζονται και οι λογικές σταθερές. Λογική σταθερά ονομάζεται μία πρόταση που είναι πάντοτε αληθής ή πάντοτε ψευδής. Διαφέρει από τη λογική μεταβλητή η οποία μπορεί να είναι άλλοτε αληθής και άλλοτε ψευδής. Στις παρακάτω υποενότητες θα δούμε της βασικές πράξεις της άλγεβρας αυτής.

### Άρνηση-NOT

Με την εφαρμογή της άρνησης σε μία λογική πρόταση αντιστρέφεται η αλήθεια των τιμών της.

Πίνακας αλήθειας	
A	NOT A
αληθής	ψευδής
ψευδής	αληθής

Εικόνα 2.8.



## Σύζευξη-AND

Με την πράξη αυτή συνθέτουμε δύο προτάσεις με τη λέξη 'και', οπότε σχηματίζεται μία νέα πρόταση. Η πράξη αυτή λέγεται και λογικός πολλαπλασιασμός και συμβολίζεται με  $A * B$

Πίνακας αλήθειας		
A	B	A AND B
αληθής	αληθής	αληθής
αληθής	ψευδής	ψευδής
ψευδής	αληθής	ψευδής
ψευδής	ψευδής	ψευδής

Εικόνα 2.9.

## Διάζευξη-OR

Εδώ συνθέτουμε δύο προτάσεις με τη λέξη 'ή', οπότε σχηματίζεται μία νέα πρόταση η οποία είναι αληθής εάν τουλάχιστον η μία από τις δύο αρχικές είναι αληθής.

Πίνακας αλήθειας		
A	B	A OR B
αληθής	αληθής	αληθής
αληθής	ψευδής	αληθής
ψευδής	αληθής	αληθής
ψευδής	ψευδής	ψευδής

Εικόνα 2.10.

## Αποκλειστική διάζευξη-XOR

Συνθέτουμε δύο προτάσεις βάζοντας το διαζευκτικό 'είτε' μπροστά από καθεμία οπότε σχηματίζεται μία νέα πρόταση η οποία είναι αληθής όταν η μία από τις αρχικές είναι αληθής και η άλλη ψευδής.

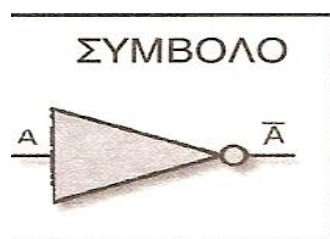
Πίνακας αλήθειας		
A	B	A XOR B
αληθής	αληθής	ψευδής
αληθής	ψευδής	αληθής
ψευδής	αληθής	αληθής
ψευδής	ψευδής	ψευδής

Εικόνα 2.11.

### Λογικές πύλες

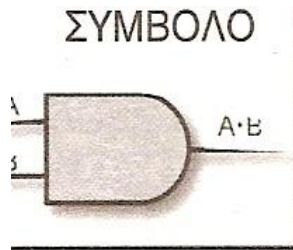
Τα ηλεκτρονικά κυκλώματα που εκτελούν τις βασικές πράξεις της άλγεβρας Boole ονομάζονται λογικές πύλες. Κάθε τέτοια πύλη δέχεται στην είσοδό της σήματα με τη μορφή χαμηλής ή υψηλής ηλεκτρικής τάσης και δίνει στην έξοδό της ένα μοναδικό λογικό αποτέλεσμα με τη μορφή χαμηλής ή υψηλής ηλεκτρικής τάσης. Αρχικά για τις λογικές πύλες χρησιμοποιήθηκαν διακριτά ηλεκτρονικά στοιχεία, σήμερα όμως στα ολοκληρωμένα κυκλώματα υπάρχει ένα πλήθος επιμέρους κυκλωμάτων, τα οποία με τη σειρά τους αποτελούνται από πλήθος λογικών πυλών. Οι βασικές πύλες τώρα είναι οι εξής:

Λογική πύλη "OXI-NOT". Υλοποιεί τη λογική πράξη άρνηση, έχει μία είσοδο και μία έξοδο και αντιστρέφει την είσοδο.



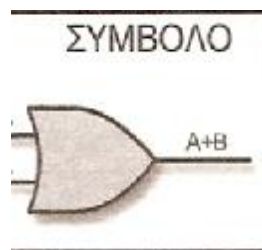
Εικόνα 2.12.

Λογική πύλη "ΚΑΙ-AND". Υλοποιεί τη λογική πράξη σύζευξη. Έχει δύο εισόδους και μία έξοδο.



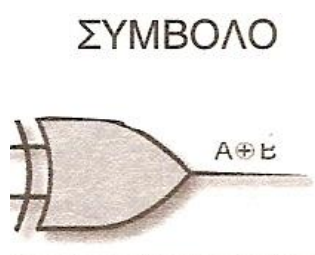
Εικόνα 2.13.

Λογική πύλη 'H-OR'. Υλοποιεί τη λογική πράξη διάζευξη. Έχει δύο εισόδους και μία έξοδο.



Εικόνα 2.14.

'Αποκλειστικό 'H-XOR'. Υλοποιεί τη λογική πράξη αποκλειστική διάζευξη. Έχει δύο εισόδους και μία έξοδο.

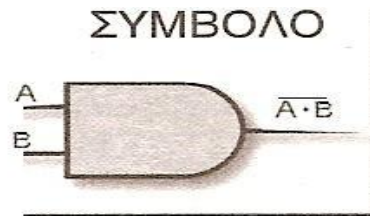


Εικόνα 2.15.

Μπορούμε επίσης να δημιουργήσουμε πολύπλοκες λογικές πύλες είτε προσθέτοντας περισσότερες εισόδους είτε συνδυάζοντας τις απλές πύλες με την πύλη 'OXI-NOT'.

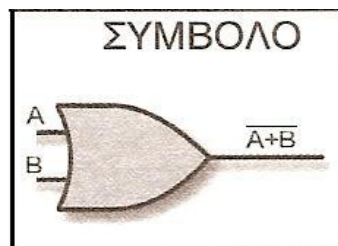
Δύο ακόμη πύλες που χρησιμοποιούνται ευρέως είναι:

Η λογική πύλη "ΟΧΙ-ΚΑΙ" ("NAND"). Αποτελείται από μία πύλη AND και μία πύλη NOT.



Εικόνα 2.16.

Η λογική πύλη "ΟΧΙ-Η" ("NOR"). Αποτελείται από μία πύλη OR και από μία πύλη NOT.



Εικόνα 2.17.

### Συνδυαστικά και ακολουθιακά κυκλώματα

Τα κυκλώματα που μπορούν να δημιουργηθούν με την χρήση πολλών βασικών πυλών χωρίζονται σε δύο κατηγορίες τα συνδυαστικά και ακολουθιακά. Τα συνδυαστικά είναι εκείνα όπου η έξοδος τους εξαρτάται μόνο από τις τιμές εισόδου τους. Τα ακολουθιακά κυκλώματα είναι εκείνα όπου η έξοδος τους είναι συνάρτηση των τιμών εισόδου αλλά και της προηγούμενης κατάστασής του κυκλώματος.

### Γλώσσα μηχανής

Η μηχανή έχει την δική της γλώσσα , η οποία έχει να κάνει με αριθμητικές διαλέκτους που συνδέονται με την γραμματική έννοια των λέξεων της φυσικής ανθρώπινης διαλέκτου και ονομάζεται γλώσσα μηχανής(machine language). Αυτή η αριθμητική διάλεκτος που χρησιμοποιείται σήμερα έχει σαν βάση το δυαδικό σύστημα, δηλαδή το 0 και το 1. Η γλώσσα μηχανής σχηματίζει λέξεις από τους αριθμούς 0 και 1 ,αλλά χρειάζεται και ένας κώδικας(μνημονικός κωδικός) που είναι ανώτερος από την γλώσσα μηχανής ακόμα, ώστε να συναρμολογήσει την ακολουθία των αριθμών αυτών μέσα στην καρδιά της μηχανής ώστε να έχουμε το επιθυμητό αποτέλεσμα. Αυτή η λειτουργία ονομάζεται συναρμολόγηση ή assembly.

Για παράδειγμα έχουμε τον δυαδικό αριθμό 100110. Αν εφαρμόσουμε πάνω σε αυτή την ακολουθία τον μνημονικό αριθμό "INV"(invert), τότε η μηχανή θα εκτελέσει την αντιστροφή του μνημονικού αριθμού και θα τον κάνει 011001. Αν εφαρμόσουμε πάνω σε αυτή την ακολουθία τον μνημονικό αριθμό "ROR" τότε απλά θα περιστρέψει προς τα δεξιά και θα τον κάνει 010011. Η κωδικοποίηση των μνημονικών αριθμών γίνεται και αυτή στο δυαδικό σύστημα. Όταν για παράδειγμα πληκτρολογήσουμε τον κωδικό INV τότε αυτός θα μετατραπεί σε 0101011, ενώ ο ROR θα μετατραπεί σε 11010010. Το σύνολο των μνημονικών αριθμών απαρτίζουν την γλώσσα συναρμολόγησης της μηχανής(assembly language).Οι μνημονικοί αριθμοί και οι αριθμοί που χρησιμοποιούνται σε κάποια εργασία δεν συγχέονται από την μηχανή, διότι καταχωρούνται σε διαφορετικά πεδία(fields), δηλαδή σε διαφορετικούς χώρους. Για παράδειγμα ο κωδικός INV 100110 που στο δυαδικό σύστημα γράφετε 01010011 100110κατανέμεται σε δύο διαφορετικούς χώρους που είναι για τον σκοπό αυτό. Τα δυαδικά ψηφία (bits) που συνιστούν οποιονδήποτε μνημονικό κώδικα, ενεργοποιούν με το ψηφίο 1 ή απενεργοποιούν με το ψηφίο 0 τα αντίστοιχα ηλεκτρονικά κυκλώματα της αριθμητικής μονάδας της μηχανής για να γίνει η αντιστροφή του παραπάνω παραδείγματος.

Σε αυτό το σημείο είναι καλό να αναφέρουμε ότι κατέστη παγκόσμιος αποδεκτό ότι:

- ✚ 4 bits συνιστούν 1 nibble,
- ✚ 2 nibble συνιστούν 1 byte,
- ✚ 2 byte συνιστούν 1 word,
- ✚ 2 word συνιστούν 1 long word,

🚧 2 long word συνιστούν 1 very long word η οποία απαρτίζεται από 64 bits

### Μετατροπή αναλογικού σε ψηφιακό σήμα

Το λειτουργικό σύστημα είναι και αυτό ένα πρόγραμμα που διαχειρίζεται άλλα επιμέρους προγράμματα τα οποία με την σειρά τους διαχειρίζονται τις συσκευές εισόδου και εξόδου της κυρίως μηχανής. Ως συσκευές εισόδου θεωρούνται:

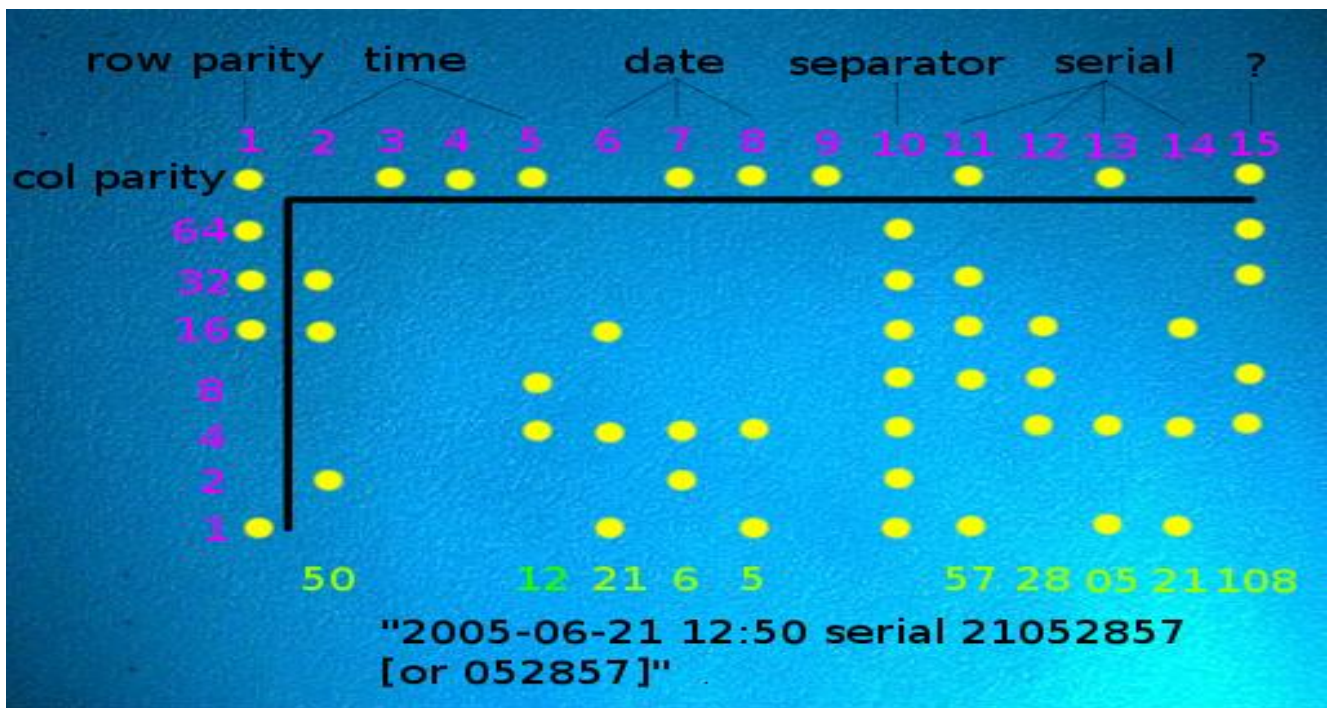
1. το πληκτρολόγιο με το οποίο εισάγουμε στην μηχανή εντολές και δεδομένα,
2. το μικρόφωνο με το οποίο εισάγουμε στην μηχανή εντολές και δεδομένα αφού κωδικοποιηθούν και αυτά σε δυαδικό σύστημα,
3. ένας εικονολήπτης ή κάμερα για εισαγωγή εικόνων, σχημάτων, εντύπων και γραπτών χαρακτήρων, σχεδίων κτλ
4. οποιαδήποτε συσκευή της οποίας η ενέργεια κωδικοποιείται σε δυαδική μορφή και επεξεργάζεται από την μηχανή.

Ως συσκευές εξόδου της μηχανής θεωρούνται:

1. ο εκτυπωτής
2. ο διατρητής ταινιών ή καρτών
3. LASER
4. ενισχυτής ήχου
5. διάφορες συσκευές ελέγχου άλλων συσκευών είτε για σημάτων δυαδικών ή ψηφιακών παλμών είτε για αναλογικών σημάτων

Οι συσκευές οι οποίες μετατρέπουν ένα συνεχώς μεταβαλλόμενο αναλογικό σήμα σε άλλο δυαδικό, ονομάζονται μετατροπείς αναλογικού σε ψηφιακό σήμα (analogue to digital converters ή A-D converters). Για παράδειγμα έστω το συνεχώς μεταβαλλόμενο σήμα  $\Sigma$ , του οποίου η ένταση  $E$  μεταβάλλεται συνεχώς συναρτήσει του χρόνου  $t$ , όπως φαίνεται στο σχήμα 2 α. Για κάθε ύψος της έντασης του σήματος Α, Β, Γ, Δ αντιστοιχεί ορισμένος αριθμός δυαδικών παλμών 0 και 1. Οι δυαδικοί αυτοί παλμοί έχουν όλοι το ίδιο ύψος και επαναλαμβάνονται με την ίδια συχνότητα, ενώ παράγονται από ένα απλό χρονοκύκλωμα. Κάθε φορά που το χρονοκύκλωμα αρχίζει να παράγει παλμούς και σταματά στο εκάστοτε

ύψος Α ή Β ή Γ της εντάσεως του Ε του αναλογικού σήματος Σ. Μετά από χρονικό διάστημα τδ, το χρονοκύκλωμα αρχίζει πάλι να παράγει παλμούς μέχρι να σταματήσει σε άλλο ύψος της έντασης. Όλα τα αναλογικά σήματα μετατρέπονται σε δυαδικούς παλμούς 0 και 1 που μπορεί να τους επεξεργαστεί η μηχανή και βγαίνουν από την έξοδο μικροφώνου. (Χατζίνας & Αναγνώστου, 2005)



**Αόρατα απο το γυμνό μάτι, κάθε εκτυπωτής τυπώνει μία σειρά απο κουκίδες.**

Εικόνα 2.18.

## 3<sup>ο</sup> ΚΕΦΑΛΑΙΟ: ΟΙ ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ ΚΑΙ ΟΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΟΥΣ

### 3.1 Εισαγωγή

Έξυπνα τηλέφωνα, έξυπνες τηλεοράσεις, παγκόσμιος ιστός 2.0, 4G, 5G είναι μόνο λίγες από τις τεχνολογίες που ακούμε καθημερινά και πολλές φορές με την υπερβολή, η οποία χαρακτηρίζει το μαρκετινγκ των εταιρειών, που διαθέτουν προϊόντα και υπηρεσίες αυτού του είδους. Είναι βέβαιο πως πολλοί άνθρωποι βρίσκουν ιδιαίτερα ενοχλητική την υπερβολική προβολή από τα μέσα μαζικής ενημέρωσης τεχνολογιών όπως οι παραπάνω, τις οποίες λίγοι κατανοούν και που πολύ γρήγορα φεύγουν από το προσκήνιο, για να αντικατασταθούν από άλλες, ακόμη λιγότερο κατανοητές. Είναι, όμως, επίσης βέβαιο πως για τους επιστήμονες και μηχανικούς που ασχολούνται με την ανάπτυξη και αξιοποίηση των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) η σύγχρονη εποχή είναι ιδιαίτερα συναρπαστική. Μια άλλη διαπίστωση που προκύπτει από την απλή παρατήρηση των σύγχρονων εφαρμογών ΤΠΕ είναι ότι οι τεχνολογίες πληροφορικής και οι τεχνολογίες (τηλ)επικοινωνιών έχουν πλέον συγκλίνει και συνυπάρχουν σχεδόν σε κάθε προϊόν και υπηρεσία. Επιπλέον, οι ΤΠΕ «διεισδύουν» ολοένα και περισσότερο στη ζωή των ανθρώπων, τουλάχιστον όσον αφορά τις ανεπτυγμένες χώρες. Υπολογιστικές συσκευές, συχνά με δυνατότητες σύνδεσης σε τοπικά δίκτυα ή ακόμη και στο Διαδίκτυο, ενσωματώνονται στις οικιακές συσκευές, στα σύγχρονα «έξυπνα σπίτια» (smart homes) και στις υποδομές των «έξυπνων πόλεων» (smart cities). Πλέον, ελάχιστες παραγωγικές εργασίες γίνονται χωρίς τη συμβολή των ΤΠΕ. Οι ΤΠΕ επεκτείνουν την παρουσία τους πέρα από τη βιομηχανική παραγωγή και την υποστήριξη της διοίκησης των επιχειρήσεων στους τομείς της πρωτογενούς παραγωγής, όπως για παράδειγμα η αγροτική παραγωγή, των μεταφορών, των υπηρεσιών υγείας κ.λπ. Οι ΤΠΕ εξελίσσονται με ταχείς ρυθμούς, καθώς αποτελούν έναν από τους βασικούς τομείς έρευνας που συγκεντρώνουν το ενδιαφέρον των ερευνητών διεθνώς. Σ' αυτό συμβάλλει και η ταχεία αξιοποίηση των επιτευγμάτων των επιστημονικής έρευνας από τις επιχειρήσεις που παράγουν και διαθέτουν σχετικά προϊόντα και υπηρεσίες. Δεν θα ήταν υπερβολή να υποστηρίξουμε πως όλοι οι σχετικοί με τις ΤΠΕ τομείς εξελίσσονται με τον ίδιο ταχύ ρυθμό, καθώς είναι δύσκολο να διακρίνει κανείς κάποιον τομέα που υστερεί. Θα μπορούσαμε, όμως, να επισημάνουμε ορισμένους τομείς, τους οποίους αξίζει να παρακολουθήσει κανείς αυτή την περίοδο. Ενδεικτικά αναφέρουμε ορισμένους ιδιαίτερα ενδιαφέροντες τομείς έρευνας:



- ▼ **Νανοτεχνολογία.** Κύριο χαρακτηριστικό της νανοτεχνολογίας είναι πως αναπτύσσει νέα υλικά, επεμβαίνοντας στο επίπεδο του ατόμου ή του μορίου. Τα υλικά αυτά χρησιμοποιούνται για την κατασκευή πιο αποδοτικών μνημών, επεξεργαστών, οθονών κ.ά. Η νανοτεχνολογία αναπτύσσεται με ταχύτατους ρυθμούς την τελευταία δεκαετία και αναμένεται να επιφέρει σημαντικές αλλαγές στο υλικό των υπολογιστών, αυξάνοντας σημαντικά τις δυνατότητές τους.
- ▼ **Κβαντικοί υπολογιστές.** Οι σύγχρονοι υπολογιστές επεξεργάζονται δεδομένα με την ίδια βασική μέθοδο, δηλαδή ακολουθώντας το ίδιο μοντέλο επεξεργασίας που ακολουθούσαν και οι πρώτοι ηλεκτρονικοί υπολογιστές τη δεκαετία του 1940. Τα τελευταία χρόνια με τους κβαντικούς υπολογιστές εισάγεται ένα νέο μοντέλο επεξεργασίας. Οι κβαντικοί υπολογιστές αξιοποιούν τα φαινόμενα της κβαντικής μηχανικής και εκτελούν πράξεις σε κβαντικά ψηφία (qubits), αντί για δυαδικά ψηφία (bits). Οι κβαντικοί υπολογιστές ξεπερνούν πολλούς από τους περιορισμούς των κλασικών υπολογιστών, όμως, βρίσκονται ακόμη σε αρχικά στάδια ανάπτυξης.
- ▼ **Τεχνητή νοημοσύνη και ρομποτική.** Αν και οι προσδοκίες για κατασκευή μηχανών με νοημοσύνη εφάμιλλη της ανθρώπινης δεν έχουν εκπληρωθεί, η έρευνα στον τομέα της τεχνητής νοημοσύνης και της ρομποτικής έχει δώσει σημαντικά αποτελέσματα. Για παράδειγμα, μια σημαντική επιτυχία είναι η κατασκευή αυτόνομων αυτοκινήτων, δηλαδή αυτοκινήτων χωρίς οδηγό, όπως το πειραματικό αυτοκίνητο που έχει αναπτύξει η Google. Ήδη, η Μεγάλη Βρετανία και η Γαλλία έχουν επιτρέψει τις δοκιμές αυτόνομων αυτοκινήτων σε δημόσιους δρόμους. Τεχνολογίες τεχνητής νοημοσύνης αξιοποιούνται σε πολλούς τομείς των ΤΠΕ, αυξάνοντας διαρκώς τις δυνατότητες των υπολογιστών (βλ. Εικόνα 1.1).
- ▼ **Το Διαδίκτυο των πραγμάτων (Internet of Things / IoT) και τα αυτο-οργανωμένα δίκτυα (Ad-hoc networks).** Όπως αναφέραμε και παραπάνω, υπολογιστικές συσκευές με δυνατότητες σύνδεσης στο Διαδίκτυο ενσωματώνονται σε διάφορες απλές συσκευές καθημερινής χρήσης, όπως ψυγεία, τηλεοράσεις, κλιματιστικά κ.λπ. Έτσι, ένα παράλληλο Διαδίκτυο αναμένεται να αναπτυχθεί, το Διαδίκτυο των πραγμάτων, δηλαδή όλων αυτών των συσκευών. Παράλληλα, οι οικιακές συσκευές, οι δημόσιες υποδομές των σύγχρονων πόλεων (π.χ. οι φωτεινοί σηματοδότες ελέγχου κυκλοφορίας), τα οχήματα κ.ά. αποκτούν δυνατότητες απευθείας ασύρματης επικοινωνίας, σχηματίζοντας αυτο-οργανωμένα δίκτυα. Η ανάπτυξη στον τομέα των επικοινωνιών υπολογιστών (computer communications) αναμένεται να προσφέρει πολλές ακόμα δυνατότητες δικτύωσης και αυτόνομης συνεργασίας των «πραγμάτων» της καθημερινότητας.
- ▼ **Ανάλυση δεδομένων μεγάλης κλίμακας (big data analytics).** Με τη χρήση των ΤΠΕ παράγεται ένας μεγάλος όγκος δεδομένων, η ανάλυση των οποίων αποτελεί μία σημαντική πρόκληση. Καθώς σε μεγάλο βαθμό αυτά τα δεδομένα αναφέρονται στους χρήστες των ΤΠΕ,

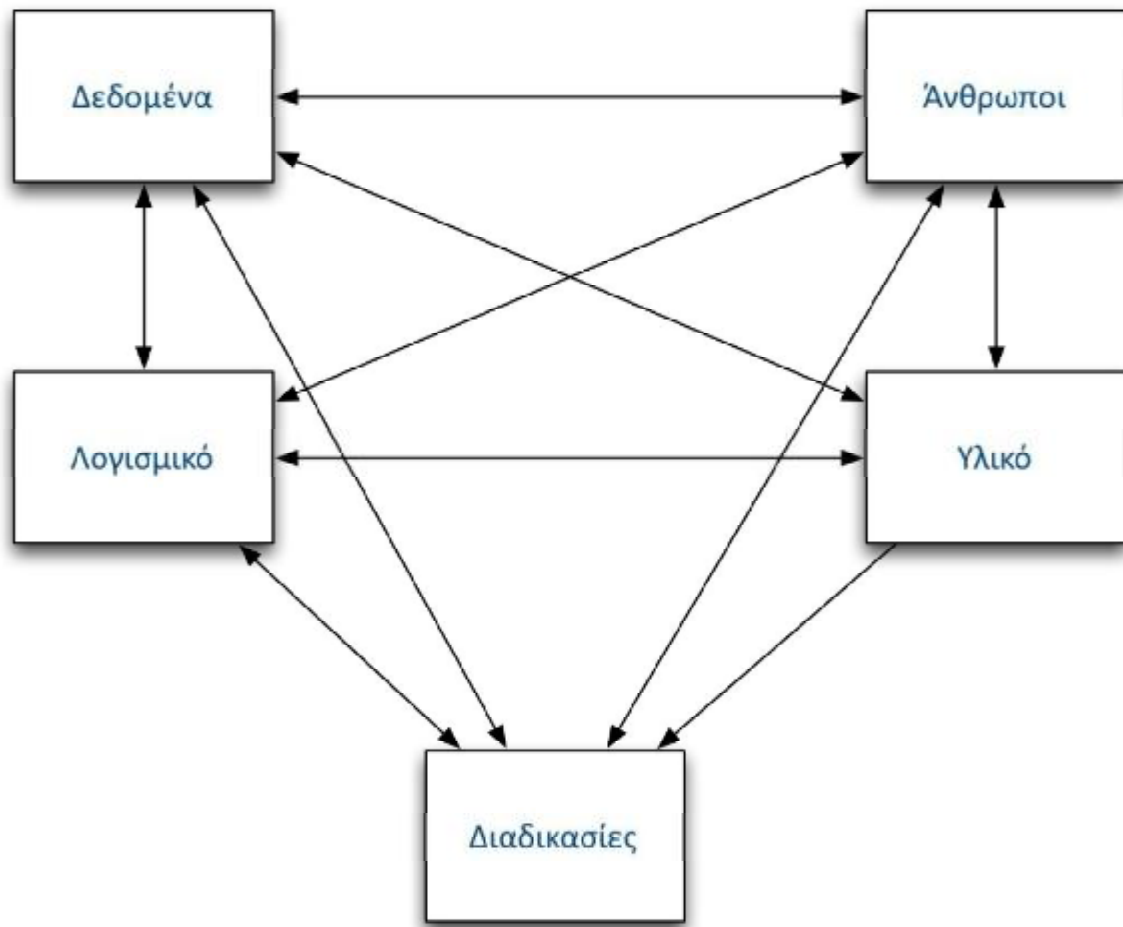
όπως για παράδειγμα στα άτομα που χρησιμοποιούν τις μηχανές αναζήτησης του Διαδικτύου, η ανάλυσή τους μπορεί να προσφέρει σημαντικές πληροφορίες για τις προτιμήσεις, τις συμπεριφορές, ακόμη και για την ψυχική κατάσταση των ατόμων. Οι νέες δυνατότητες ανάλυσης δεδομένων, όπως η αναγνώριση ατόμων σε φωτογραφίες ή βίντεο, σε συνδυασμό με τη συλλογή μεγάλου όγκου δεδομένων από εταιρίες και κρατικούς φορείς, αναμένεται να έχουν σημαντική επίπτωση στη ζωή των ανθρώπων και στην οργάνωση των σύγχρονων κοινωνιών. (Tanenbaum & Wetherall, 2011)

### 3.2 Το πληροφοριακό σύστημα ως έννοια

Ένα πληροφοριακό σύστημα είναι μία σύνθετη οντότητα που περιλαμβάνει:

- ✓ Μηχανήματα, εγκαταστάσεις, δίκτυα επικοινωνιών.
- ✓ Λογισμικό, εφαρμογές, δεδομένα.
- ✓ Προσωπικό, διαδικασίες.

Σε έναν πιο αυστηρό ορισμό θεωρούμε ότι πληροφοριακό σύστημα είναι ένα οργανωμένο σύνολο που αποτελείται από πέντε στοιχεία: ανθρώπους, λογισμικό, υλικό, διαδικασίες και δεδομένα, τα οποία αλληλεπιδρούν μεταξύ τους και με το περιβάλλον, με σκοπό την παραγωγή και διαχείριση πληροφορίας για την υποστήριξη ανθρώπινων δραστηριοτήτων, στο πλαίσιο ενός οργανισμού. (Κιουντούζης, 2008)



Εικόνα 3.1 Τα στοιχεία ενός πληροφοριακού συστήματος

Ο ρόλος του υλικού (hardware), του λογισμικού (software) και των δεδομένων είναι, μάλλον, προφανής. Αντιθέτως, ο ρόλος των ανθρώπων και των διαδικασιών χρήζει περαιτέρω ανάλυσης. Αν εξετάσουμε πρώτα τον ρόλο των ανθρώπων στο πληροφοριακό σύστημα, θα διαπιστώσουμε ότι οι άνθρωποι που εμπλέκονται ανήκουν σε πολλές κατηγορίες. Η βασικότερη κατηγορία περιλαμβάνει τους χρήστες του πληροφοριακού συστήματος. Οι χρήστες είτε εμπλέκονται άμεσα, δηλαδή χρησιμοποιούν το υλικό και το λογισμικό του συστήματος και ονομάζονται «τελικοί χρήστες» (end-users), είτε εμπλέκονται έμμεσα, αξιοποιώντας την πληροφορία που παράγεται από το σύστημα, όπως για παράδειγμα ένα ανώτατο διευθυντικό στέλεχος μιας επιχείρησης, που λαμβάνει εκθέσεις των υφισταμένων του, οι οποίες βασίζονται στις πληροφορίες που παρέχει το πληροφοριακό σύστημα. Σε κάθε περίπτωση, ο χρήστης δεν μπορεί να θεωρηθεί ως παθητικός δέκτης των πληροφοριών που παράγει το σύστημα. Οι χρήστες συμμετέχουν στην ερμηνεία των δεδομένων του

συστήματος και, κατά συνέπεια, στην παραγωγή της πληροφορίας, εφόσον έχουμε δεχθεί ότι η πληροφορία περιλαμβάνει τα δεδομένα και το νόημα που τους αποδίδεται. Συνεπώς, δεν θα πρέπει να μας κάνει εντύπωση το γεγονός ότι διαφορετικοί χρήστες αποδίδουν διαφορετικό νόημα στα δεδομένα που τους παρέχει το σύστημα και, ακολούθως, λαμβάνουν διαφορετικές αποφάσεις και προβαίνουν σε διαφορετικές ενέργειες. Αρκετά συχνά, μάλιστα, ενοχοποιούν το σύστημα, όταν οι αποφάσεις τους αποδεικνύονται λανθασμένες και οι ενέργειές τους άστοχες. Επιπλέον, οι χρήστες εισάγουν δεδομένα στο πληροφοριακό σύστημα και, κατά συνέπεια, είναι συνυπεύθυνοι για την ακρίβεια, την επικαιρότητα, την ορθότητα και την πληρότητα των δεδομένων. Χρησιμοποιούμε, δε, τον όρο «συνυπεύθυνοι», καθώς και το λογισμικό του πληροφοριακού συστήματος, στο βαθμό που είναι τεχνικά εφικτό, ελέγχει τουλάχιστον την ορθότητα και την πληρότητα των δεδομένων που εισάγονται σ' αυτό. Με βάση τις παραπάνω παρατηρήσεις δεν θα πρέπει να μας κάνει εντύπωση πως είναι πιθανό, αν όχι βέβαιο, να λάβουμε διαφορετικές απαντήσεις από διαφορετικούς χρήστες στο ίδιο ερώτημα. Για παράδειγμα, στο ερώτημα ποια ήταν η αξία των πωλήσεων που πραγματοποίησε η επιχείρηση το περασμένο οικονομικό έτος, θα μπορούσαμε να λάβουμε διαφορετικές απαντήσεις αναλόγως σε ποιο τμήμα της επιχείρησης θέσαμε το ερώτημα, παρά το γεγονός ότι όλες οι απαντήσεις βασίζονται σε στοιχεία του ίδιου πληροφοριακού συστήματος. Η Διεύθυνση Πωλήσεων θεωρεί ότι ολοκλήρωσε μία πώληση, όταν λάβει την παραγγελία απ' τον πελάτη και το Λογιστήριο, όταν εκδίδει το τιμολόγιο, αλλά η εκτέλεση της παραγγελίας και η εξόφληση του τιμολογίου μπορεί να γίνει το επόμενο οικονομικό έτος ή και καθόλου! Εκτός από τους χρήστες, ιδιαίτερα σημαντικοί είναι οι διαχειριστές του συστήματος, καθώς και όσοι έχουν συμμετάσχει στην ανάπτυξη του συστήματος. Οι διαχειριστές του συστήματος συμβάλλουν, μεταξύ άλλων, στην αξιοπιστία, την αποτελεσματικότητα, την ευχρηστία και την ασφάλεια του συστήματος. Οι αναλυτές, οι προγραμματιστές, οι χρήστες και όλοι όσοι συμμετέχουν στην ανάπτυξη του πληροφοριακού συστήματος έχουν καθοριστικό ρόλο στην επιτυχία του συστήματος. Μια σημαντική διάσταση του ρόλου τους αφορά στη λήψη αποφάσεων για τον σχεδιασμό του συστήματος, οι οποίες ενσωματώνονται στο λογισμικό του συστήματος. Αυτές οι σχεδιαστικές επιλογές καθορίζουν όχι μόνο τη λειτουργία του πληροφοριακού συστήματος, αλλά και τη λειτουργία της επιχείρησης ή του οργανισμού που υποστηρίζει το πληροφοριακό σύστημα. Για παράδειγμα, η εφαρμογή μιας εξαίρεσης σε μια διαδικασία, αν και σύμφωνη με την πολιτική του οργανισμού, μπορεί να μην είναι εφικτή, εφόσον δεν την επιτρέπει το σύστημα. Οι χρήστες, οι διαχειριστές, οι αναλυτές και όλοι όσοι εμπλέκονται στην ανάπτυξη και τη λειτουργία ενός πληροφοριακού συστήματος δεν δρουν ανεξάρτητα, αλλά στο πλαίσιο

κάποιας επιχείρησης ή οργανισμού. Ακολουθούν, λοιπόν, τις διαδικασίες που καθορίζονται από το οργανωσιακό πλαίσιο λειτουργίας του πληροφοριακού συστήματος. Σ' αυτές περιλαμβάνονται διαχειριστικές διαδικασίες (π.χ. λήψη εφεδρικών αντιγράφων δεδομένων, εισαγωγή νέου χρήστη στο σύστημα κ.ά.) και διαδικασίες χρήσης (π.χ. διαδικασία καταχώρησης παραγγελίας). (Κιουντούζης, 2008)

### 3.3 Επικοινωνίες υπολογιστών

Ο όρος τηλεπικοινωνίες (telecommunications) δημιουργήθηκε στις αρχές του 20ου αιώνα, προσθέτοντας το πρόθεμα 'τηλε', που σημαίνει μακριά, μπροστά από τον όρο 'επικοινωνία', για να περιγράψει τον καινούργιο επιστημονικό τομέα της επικοινωνίας από απόσταση, η οποία επιτεύχθηκε στα μέσα και τέλη του 19ου αιώνα, αρχικά με την τηλεφωνία και στη συνέχεια με τον ασύρματο, την επαναστατική εφεύρεση του Guglielmo Marconi. Φυσικά, κάθε μορφή επικοινωνίας θα πρέπει να καλύψει κάποια απόσταση, μικρότερη ή μεγαλύτερη, και με αυτή την έννοια όλες οι επικοινωνίες είναι τηλεπικοινωνίες. Έτσι, ο όρος *τηλεπικοινωνία* έλαβε την έννοια της επικοινωνίας μεταξύ ανθρώπων ή συσκευών με τη χρήση τεχνολογικών μέσων. Ειδικά στον χώρο των υπολογιστών χρησιμοποιούμε τον όρο *επικοινωνίες υπολογιστών* (computer communications), ο οποίος αναφέρεται στη μετάδοση δεδομένων από υπολογιστική συσκευή σε υπολογιστική συσκευή. Αναφερόμαστε σε *υπολογιστικές συσκευές*, καθώς η μετάδοση δεδομένων δεν αφορά μόνο υπολογιστές γενικής χρήσης, αλλά και εξειδικευμένες συσκευές με δυνατότητες επεξεργασίας δεδομένων, όπως αισθητήρες (sensors), έξυπνες κάρτες (smart cards) και συσκευές που υποστηρίζουν τη λειτουργία των δικτύων υπολογιστών, όπως οι δρομολογητές (routers). Όταν ένας αριθμός υπολογιστικών συσκευών επικοινωνούν μεταξύ τους, τότε σχηματίζουν ένα *δίκτυο υπολογιστών* (computer network). Τα δίκτυα υπολογιστών αποτελούνται από *κόμβους* (network nodes) και *συνδέσεις* (links) μεταξύ των κόμβων. Στους κόμβους περιλαμβάνονται τόσο οι υπολογιστές που μεταδίδουν και λαμβάνουν δεδομένα, αλλά και οι συσκευές δικτύου που αναμεταδίδουν ή δρομολογούν τα δεδομένα στο δίκτυο. (Tanenbaum & Wetherall, 2011)

## 3.4 Σύγχρονες τεχνολογίες πληροφορικής και επικοινωνιών

### 3.4.1 Γενικά

Σ' αυτή την ενότητα θα παρουσιάσουμε τεχνολογικές τάσεις, που αξίζει να παρακολουθήσουμε, και τεχνολογικές εξελίξεις, που θεωρούνται ιδιαίτερα σημαντικές για το μέλλον των ΤΠΕ. Προφανώς, δεν έχουμε συμπεριλάβει όλες τις σημαντικές τεχνολογικές εξελίξεις και, πιθανόν, ούτε τις σημαντικότερες, καθώς η αξιολόγηση και επιλογή των τεχνολογικών εξελίξεων δεν μπορεί παρά να είναι υποκειμενική και δεν υπάρχουν κοινά αποδεκτά κριτήρια για μια τέτοια επιλογή. Πάντως, έχουμε βασιστεί στις προτάσεις διεθνών οργανισμών, όπως το Ινστιτούτο Ηλεκτρολόγων και Ηλεκτρονικών Μηχανικών (Institute of Electrical and Electronic Engineers / IEEE) και διεθνών περιοδικών, όπως η Τεχνολογική Επιθεώρηση του Ινστιτούτου Τεχνολογίας της Μασαχουσέτης (Massachusetts Institute of Technology / MIT).

### 3.4.2 Υπολογιστές που φοριούνται (wearables)

Ο όρος wearable devices (συσκευές που φοριούνται) αναφέρεται σε κάθε είδους υπολογιστική συσκευή που συνδυάζεται με τον ρουχισμό, τα κοσμήματα, και τα αξεσουάρ του καθημερινού ντυσίματος. Πολλές διαφορετικές συσκευές αυτού του είδους είναι ήδη διαθέσιμες και πολλές ακόμη αναπτύσσονται. Ενδεικτικά αναφέρουμε τις εξής:

- ▼ **Έξυπνα γυαλιά.** Πρόκειται για γυαλιά που έχουν ενσωματωμένη κάμερα, οθόνη και δυνατότητα ασύρματης σύνδεσης σε δίκτυα WiFi. Τα πλέον γνωστά έξυπνα γυαλιά έχουν κατασκευαστεί από την εταιρία Google και είναι γνωστά ως Google Glass. Τα Google Glass, επιπλέον των παραπάνω, έχουν τη δυνατότητα λήψης φωνητικών εντολών και χειρισμού με αφή και ενσωματώνουν αισθητήρες (sensors) κίνησης, φωτισμού κ.ά. Πρόσφατα η Google ανακοίνωσε τη διακοπή της παραγωγής τους, αλλά συνεχίζει την έρευνα και εξέλιξή τους.



Εικόνα 3.2 Έξυπνα γυαλιά

- ▼ **Έξυπνα ρολόγια.** Τα έξυπνα ρολόγια έχουν δυνατότητες παρόμοιες με εκείνες των έξυπνων κινητών τηλεφώνων (smartphones), ενώ φοριούνται στο χέρι ως κανονικά ρολόγια. Επιπλέον, έχουν αισθητήρες που τους επιτρέπουν να παρακολουθούν τη δραστηριότητα του ατόμου που τα φορά.



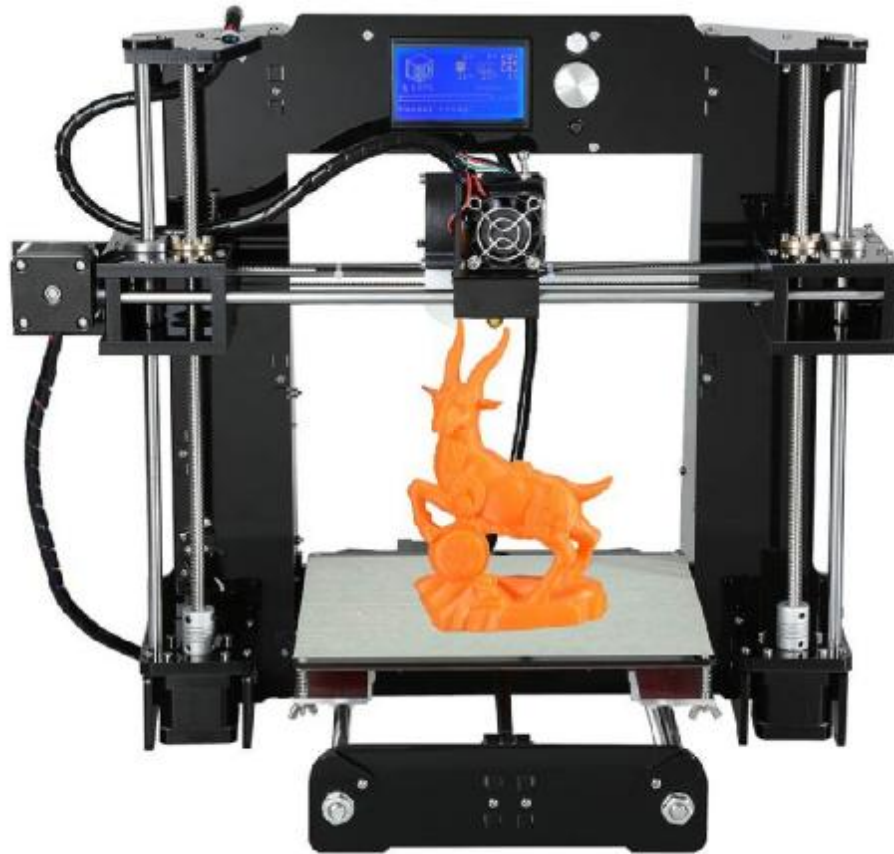
Εικόνα 3.3 Έξυπνα Ρολόγια

**✓ Ανιχνευτές δραστηριότητας (activity trackers).** Οι ανιχνευτές δραστηριότητας είναι συσκευές που παρακολουθούν και καταγράφουν τη δραστηριότητα του ατόμου αξιοποιώντας διάφορους αισθητήρες. Χρησιμοποιούνται ιδιαίτερα από άτομα που αθλούνται. Σ' αυτή την κατηγορία συσκευών περιλαμβάνονται τα έξυπνα ρολόγια, που αναφέραμε παραπάνω, και συσκευές που ενσωματώνονται σε υποδήματα, ρούχα κ.λπ. Οι ανιχνευτές δραστηριότητας παρακολουθούν και καταγράφουν την ταχύτητα και την απόσταση που διανύει το άτομο που τα φορά, τον καρδιακό παλμό κ.ά.

### 3.4.3 Τρισδιάστατη εκτύπωση (3D Printing)

Ο τρισδιάστατος εκτυπωτής είναι ένα είδος βιομηχανικού ρομπότ που κατασκευάζει αντικείμενα με βάση οδηγίες που λαμβάνει από έναν υπολογιστή. Τρισδιάστατοι εκτυπωτές με μικρό μέγεθος και σχετικά περιορισμένο κόστος προσφέρονται και για οικιακή χρήση. Η εκτύπωση πραγματοποιείται σε στάδια. Σε κάθε στάδιο κεφαλές εκτύπωσης αποθέτουν κάποιο ειδικό υλικό που σχηματίζει μία στρώση. Διαδοχικές στρώσεις σχηματίζουν το αντικείμενο. Οι τρισδιάστατοι εκτυπωτές κατασκευάζουν απλά αντικείμενα, όπως κοσμήματα, παιχνίδια, μοντέλα κ.λπ. Το ιδιαίτερο χαρακτηριστικό τους είναι πως μπορεί κάποιος να αγοράσει ένα σχέδιο ή να φτιάξει ένα δικό του και τροφοδοτώντας το σχέδιο στον εκτυπωτή να κατασκευάσει το αντίστοιχο αντικείμενο, φυσικά σε όσα αντίγραφα επιθυμεί. Οι τεχνολογίες τρισδιάστατης εκτύπωσης εξελίσσονται ταχύτατα και, έτσι, αναμένουμε πολύ ενδιαφέρουσες εφαρμογές, όπως η τρισδιάστατη εκτύπωση αυτοκινήτων. Αναμένουμε, λοιπόν, πολύ σημαντικές αλλαγές στη βιομηχανική παραγωγή, καθώς με αυτή την τεχνολογία αναμένεται να επιτύχουμε μικρότερο κόστος παραγωγής και διαμόρφωση προϊόντων με βάση τις προτιμήσεις του εκάστοτε πελάτη.





Εικόνα 3.4 3D εκτυπωτής

### 3.4.4 Δίκτυα κινητών επικοινωνιών πέμπτης γενιάς (5G)

Κεντρικός στόχος των δικτύων κινητών επικοινωνιών πέμπτης γενιάς είναι η παροχή συνεχούς σύνδεσης υψηλής ταχύτητας. Τα δίκτυα πέμπτης γενιάς είναι σχεδιασμένα για να υποστηρίξουν το Διαδίκτυο των πραγμάτων, επιτρέποντας τη σύνδεση στο Διαδίκτυο αισθητήρων, ανιχνευτών και άλλων συσκευών. Στους στόχους των δικτύων πέμπτης γενιάς περιλαμβάνονται: (Neira, 2015)

- ✓ Ταχύτητες σύνδεσης αρκετών δεκάδων Megabits ανά δευτερόλεπτο για δεκάδες χιλιάδες χρήστες στην ίδια περιοχή.
- ✓ Ταχύτητα σύνδεσης 1 Gigabit για δεκάδες εργαζόμενους στον ίδιο όροφο, για την υποστήριξη μεσαίων και μεγάλων επιχειρήσεων.
- ✓ Υψηλή ενεργειακή απόδοση, ώστε να υποστηρίζονται μικρές αυτόνομες συσκευές.
- ✓ Υψηλή αξιοπιστία.

### 3.4.5 Μοριακές επικοινωνίες

Οι μοριακές επικοινωνίες αποτελούν ένα νέο μοντέλο επικοινωνιών, όπου βιο-νανομηχανές (π.χ. τεχνητά κύτταρα, γενετικά διαμορφωμένα κύτταρα) επικοινωνούν για την εκτέλεση συντονισμένων ενεργειών. Σε αντίθεση με τα κλασικά επικοινωνιακά συστήματα, που χρησιμοποιούν ηλεκτρομαγνητικά κύματα, οι μοριακές επικοινωνίες αξιοποιούν βιολογικά μόρια και για τη μετάδοση και ως πληροφορία. Στα πλεονεκτήματα αυτής της μοριακής προσέγγισης περιλαμβάνονται το μικρό μέγεθος και η βιοσυμβατότητα, δηλαδή η δυνατότητα ενσωμάτωσης των μοριακών επικοινωνιών σε βιολογικούς οργανισμούς. Για παράδειγμα, οι μοριακές επικοινωνίες μπορούν να αξιοποιηθούν σε συστήματα χορήγησης φαρμακευτικών ουσιών (Drug Delivery Systems / DDS), υβριδικών εμφυτευμάτων κ.ά. Η περίπτωση της χορήγησης φαρμακευτικών ουσιών είναι ιδιαίτερα ενδιαφέρουσα. Ένα σημαντικό ζήτημα είναι οι φαρμακευτικές ουσίες να κατευθύνονται στα σημεία του σώματος, όπου χρειάζεται να ενεργήσουν, αντί για τη διασπορά τους σε όλο το σώμα. Οι μοριακές επικοινωνίες μπορούν να αξιοποιηθούν, ώστε να συντονιστεί η μεταφορά της φαρμακευτικής ουσίας στον στόχο. Οι τεχνολογίες αυτές είναι ακόμη σε πειραματικό στάδιο. (Neira, 2015)

### 3.4.6 Επικοινωνία μεταξύ οχημάτων (vehicle-to-vehicle communication)

Εκατομμύρια άνθρωποι χάνουν τη ζωή τους σε τροχαία ατυχήματα κάθε χρόνο σε ολόκληρο τον κόσμο, ενώ η ανταγωνιστική / επιθετική οδήγηση, ακόμη και όταν δεν προκαλεί ατυχήματα, επιδεινώνει την κυκλοφοριακή συμφόρηση στους δρόμους τις ώρες αιχμής. Οι τεχνολογίες επικοινωνίας μεταξύ οχημάτων αναμένεται να μειώσουν σημαντικά τα ατυχήματα και να βελτιστοποιήσουν τη χρήση των δρόμων. Τα οχήματα αυτά θα εκπέμπουν πληροφορίες, όπως η θέση, η ταχύτητα και η κατεύθυνσή τους, τις οποίες θα λαμβάνουν τα άλλα οχήματα και θα ειδοποιούν τους οδηγούς, όταν εκτιμούν πως υπάρχει κίνδυνος σύγκρουσης. Οι τεχνολογίες επικοινωνίας μεταξύ οχημάτων και πρόβλεψης ατυχημάτων μπορούν να συνδυαστούν με δίκτυα οδικών επικοινωνιών, που θα μεταφέρουν πληροφορίες για το δρόμο, την κίνηση κ.λπ., καθώς και με συστήματα ραντάρ ή υπερύθρων, που εντοπίζουν εμπόδια στο δρόμο ή άλλα οχήματα. Ο συνδυασμός αυτών των τεχνολογιών θα δώσει τη δυνατότητα στους υπολογιστές των οχημάτων, όχι μόνο να εντοπίζουν πιθανούς κινδύνους, αλλά και να αξιολογούν πόσο σημαντικοί είναι, για παράδειγμα, διακρίνοντας την

πιθανότητα σύγκρουσης με ένα εμπόδιο στον χώρο στάθμευσης από την πιθανή σύγκρουση με ένα αυτοκίνητο, που πλησιάζει με ταχύτητα σε μία διασταύρωση. (Neira, 2015)

### 3.4.7 Έξυπνα δίκτυα και ανάλυση δεδομένων μεγάλης κλίμακας

Τα δίκτυα επικοινωνιών διαχειρίζονται μεγάλο όγκο δεδομένων, που παράγονται από τα ίδια τα δίκτυα και τις υπολογιστικές συσκευές που συνδέονται σ' αυτά. Για παράδειγμα, ένα δίκτυο δεδομένων εθνικής εμβέλειας παράγει δεδομένα που μπορεί να φτάνουν το 1 Terabyte την ημέρα. Η ανάλυση αυτών των δεδομένων μπορεί να προσφέρει στα δίκτυα τη δυνατότητα να προσαρμόζονται, να προβλέπουν και να αντιμετωπίζουν πιθανά προβλήματα άμεσα και αυτόματα. Ως αποτέλεσμα θα έχουμε ένα μεγάλο άλμα στην κατεύθυνση της βελτιστοποίησης της απόδοσης των δικτύων επικοινωνιών και στη βελτίωση της αξιοπιστίας τους. (Neira, 2015)

## 4<sup>ο</sup> ΚΕΦΑΛΑΙΟ:

### ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΣΤΟΥΣ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ

#### 3.1 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΥΧΡΗΣΤΙΑΣ

Η φάση της αξιολόγησης αποσκοπεί στον έλεγχο, την επικύρωση, και τη βελτίωση της σχεδίασης της διεπαφής χρήστη και υπολογιστή. Εστιάζεται στην αναγνώριση λαθών ή προβλημάτων με την ευχρηστία και στη σύνταξη προτάσεων βελτίωσης. Τα λάθη που μπορεί να προκύψουν κατά την ανάπτυξη ενός συστήματος είναι πολλά και μπορεί να οφείλονται σε ποικίλους λόγους, όπως για παράδειγμα όταν πράγματα θεωρούνται αυτονόητα είτε δεν είναι είτε δεν τηρούνται. Λάθη επίσης μπορεί να προκύψουν όταν υποθέσουμε ότι η προσωπική άποψη των σχεδιαστών είναι αντιπροσωπευτική της γνώμης των χρηστών. Στην πραγματικότητα οι χρήστες ενός συστήματος έχουν διαφορετικές ικανότητες και γνώσεις από τους σχεδιαστές-προγραμματιστές και έτσι πρέπει να λαμβάνεται μέριμνα έτσι ώστε κατά την σχεδίαση ενός συστήματος να καθίσταται κυρίαρχη η άποψη των χρηστών και όχι των σχεδιαστών.

Η αξιολόγηση διακρίνεται σε δύο κύριους τύπους, ανάλογα με το στάδιο που πραγματοποιείται στον κύκλο ζωής ενός συστήματος. Η πρώτη κατηγορία ή τύπος αξιολόγησης ονομάζεται διαμορφωτική αξιολόγηση και πραγματοποιείται κατά τη φάση της ανάπτυξης του προϊόντος, με τη χρήση πρωτοτύπων χαμηλής ποιότητας. Σκοπός της διαμορφωτικής αξιολόγησης είναι είτε να επιβεβαιώσει αρχικές σχεδιαστικές λύσεις, είτε να επικυρώσει την αποδοχή σχεδιαστικών λύσεων από τελικούς χρήστες, είτε να προτείνει νέες λύσεις που να αντιμετωπίζουν τα προβλήματα ευχρηστίας που τυχόν προκύπτουν.

Ο δεύτερος τύπος αξιολόγησης ονομάζεται συμπερασματική αξιολόγηση και πραγματοποιείται στα τελικά στάδια ανάπτυξης του συστήματος, με τη χρήση πρωτοτύπων υψηλής πιστότητας ή με το ίδιο το σύστημα αυτό καθαυτό. Στόχος της συμπερασματικής αξιολόγησης είναι να μελετήσει ποιοτικά χαρακτηριστικά ευχρηστίας του συστήματος, καθώς και να διαβεβαιώσει ότι το σύστημα θα συμπεριφέρεται ακριβώς όπως αναμενόταν. Η διαφορά επομένως της συμπερασματικής από τη διαμορφωτική αξιολόγηση είναι ότι η πρώτη δίνει τέλος στη διαδικασία της επαναληπτικής σχεδίασης, ενώ η δεύτερη δημιουργεί τις προϋποθέσεις για περαιτέρω επαναλήψεις. (Ακουμιανάκης, 2006)

### 4.1.1 Ορισμός

Σύμφωνα με το ISO 9126(1991) Software Engineering Product Quality, το οποίο εκδίδει ο διεθνής Οργανισμός Πιστοποίησης η ευχρηστία ορίζεται ως: *Ένα σύνολο από ιδιότητες οι οποίες υφίστανται στη προσπάθεια που απαιτείται για τη χρήση και στην εκτίμηση της χρήσης αυτής καθαυτής από ένα καθορισμένο ή υπονοούμενο σύνολο από χρήστες.*

Επίσης σύμφωνα με το ISO 9241-11 (1998) Guidance on Usability, η ευχρηστία ορίζεται ως: *Το μέτρο στο οποίο ένα προϊόν μπορεί να χρησιμοποιηθεί από συγκεκριμένους χρήστες ώστε να επιτευχθούν κάποιοι συγκεκριμένοι σκοποί με αποδοτικότητα, αποτελεσματικότητα και ικανοποίηση μέσα σε ένα προκαθορισμένο πλαίσιο χρήσης.* (Κουτσάμπασης, 2011)

### 4.1.2 Γενικά στοιχεία και τρόποι αξιολόγησης

Η αξιολόγηση ευχρηστίας δικτυακών τόπων αποτελεί ένα ιδιαίτερα κρίσιμο πεδίο. Παρόλο που η τεχνική μελέτη της ευχρηστίας είναι ένας πολύ πρόσφατος τομέας, είναι ένα αναπάντεχα ευρύ πεδίο. Αυτό οφείλεται κυρίως στη γνώση και στις τεχνικές, οι οποίες έχουν κληρονομηθεί από άλλα πεδία, όπως η μελέτη του ανθρώπινου παράγοντα και της εργονομίας, όπως επίσης και από την γνωσιακή και την κοινωνική ψυχολογία. Άλλοι παράγοντες που έχουν συμβάλει με τον τρόπο τους, είναι οι μεγάλες επενδύσεις της βιομηχανίας λογισμικού στην περιοχή, οι οποίες επιβάλλονται από μία αυξανόμενη απαίτηση από την αγορά, αλλά και από την κυβερνητική πολιτική ή την πολιτική της ευρωπαϊκής ένωσης για ευχρηστία και ποιότητα στις διατιθέμενες ιστοσελίδες.

Υπάρχει μία πληθώρα από διαθέσιμες μεθόδους αξιολόγησης, από πολύ απλές μέχρι πολύπλοκες, και από χαμηλού κόστους μέχρι τεχνικές που απαιτούν πολυδάπανο εξοπλισμό. Κάθε μέθοδος έχει σαφείς απαιτήσεις και πλεονεκτήματα, και είναι εφαρμόσιμη σε συγκεκριμένα στάδια της παραγωγής ενός ιστότοπου.

Επίσης δεν υπάρχει μία καθολικά αποδεκτή συμφωνία κατά την οποία οι μέθοδοι είναι πιο αποτελεσματικές ή πιο κατάλληλες, και αρκετά συχνά τα πειραματικά αποτελέσματα ή τα συμπεράσματα αντιφάσκουν. (Κουτσάμπασης, 2011)

Υπάρχουν διάφορες κατηγορίες αξιολόγησης, στις οποίες θα αναφερθούμε εν συντομία στο συγκεκριμένο κεφάλαιο. Οι σημαντικότερες εξ' αυτών είναι:

- ✓ Οι μέθοδοι αναζήτησης
- ✓ Οι μέθοδοι επιθεώρησης ευχρηστίας
- ✓ Οι δοκιμές με χρήστες
- ✓ Οι αυτοματοποιημένες μέθοδοι αξιολόγησης, ή οι μέθοδοι απομακρυσμένης αξιολόγησης ευχρηστίας
- ✓ Η αξιολόγηση πιλοτικής ή/και πραγματικής χρήσης

#### 4.1.3 Η Ευρετική Αξιολόγηση (Heuristic Evaluation)

Η μέθοδος αυτή προτάθηκε από τον J. Nielsen. Είναι μία οικονομική μέθοδος, η οποία χρησιμοποιείται για να εκμαιευτούν και να βαθμολογηθούν πιθανά προβλήματα τα οποία θα αντιμετωπίσει ο χρήστης, όταν χρησιμοποιεί ένα συγκεκριμένο ιστότοπο. Κατά τη διάρκεια της ευρετικής αξιολόγησης οι ειδικοί συνήθως χρησιμοποιούν ένα σύνολο από ευρετικά χαρακτηριστικά για να εκτιμήσουν την ποιότητα της διεπαφής. Συνήθως τα ευρετικά χαρακτηριστικά περιέχουν οδηγίες όπως:

"Χρησιμοποιούμε απλή και φυσική γλώσσα"

"Ο χρήστης πρέπει να θυμάται τα ελάχιστα δυνατά"

"Δίνουμε ανάδραση σε κάθε δράση του χρήστη"

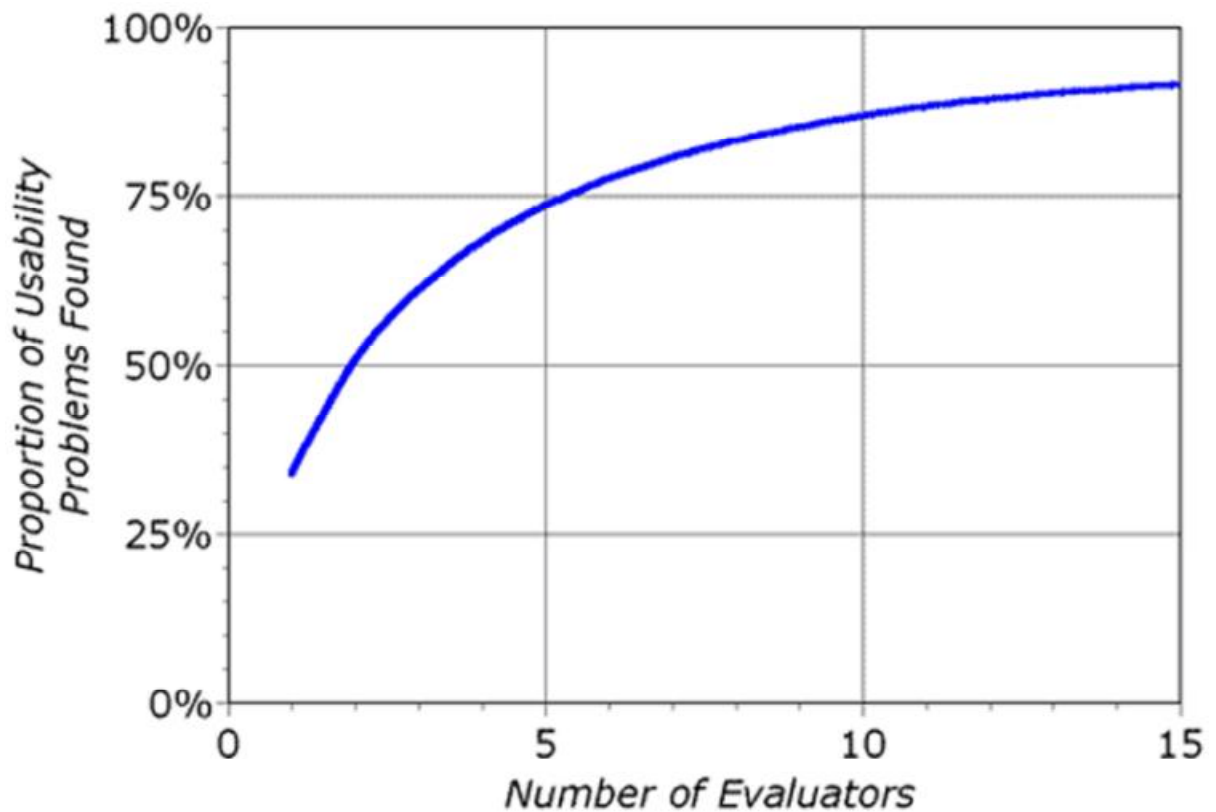
Η μέθοδος αυτή, αν εφαρμοστεί σωστά, μπορεί να δώσει άμεσα αποτελέσματα, ενώ για καλύτερα αποτελέσματα μπορούν να χρησιμοποιηθούν τρεις με πέντε αξιολογητές. Το κύριο μειονέκτημα των ευρεστικών μεθόδων είναι ότι δεν παρέχουν κάποιο συστηματικό τρόπο για να δημιουργηθούν λύσεις στα προβλήματα που εντοπίζονται. Συχνά χρειαζόμαστε την 'έμπειρη γνώμη' κάποιου ειδικού για να αξιολογήσουμε το αποτέλεσμα της σχεδίασης, συχνά πριν ακόμα το ολοκληρώσουμε, όταν δηλαδή έχουμε αναπτύξει τις ιδέες μας για τις οποίες χρειαζόμαστε κάποια ανάδραση, κάποια σχόλια και ενδεχομένως κάποιες διορθώσεις. (Nielsen, 1994)

Στάδια εφαρμογής: Σχεδιασμός , Κατασκευή, Έλεγχος, Παράδοση		
Απαιτούμενοι ανθρώπινοι πόροι	Εμπειροτεχνίτες ευχρηστίας	4-6
	Προγραμματιστές	0
	Τελικοί χρήστες	0
Δείκτες ευχρηστίας που καλύπτονται	Αποδοτικότητα	Ναι
	Αποτελεσματικότητα	Ναι
	Ικανοποίηση	Όχι
Δυνατότητα εκτέλεσης από απόσταση		Ναι
Τύπος δεδομένων που παράγονται		Ποιοτικά

Σχεδιάγραμμα 4.1 Ευρετικής Αξιολόγησης, σύμφωνα με τον Nielsen (Ακουμιανάκης, 2006)

#### 4.1.3.1 Αριθμός και προφίλ των ειδικών ευχρηστίας

Ένα από τα πιο συχνά ερωτήματα για οποιαδήποτε αξιολόγηση ευχρηστίας είναι το «πόσοι χρήστες (ή αξιολογητές, εφόσον μιλάμε για επιθεώρηση ευχρηστίας) είναι αρκετοί;» Η ευρετική αξιολόγηση ξεκινάει από τη θέση ότι κανένας αξιολογητής, όσο ειδικός και να είναι, δεν μπορεί μόνος του να εντοπίσει ικανοποιητικό αριθμό ευρημάτων ευχρηστίας. Στη βάση μελετών κατά τις οποίες αναπτύχθηκε η μέθοδος, ο Nielsen διαπιστώνει ότι ο μέγιστος αριθμός ευρημάτων ευχρηστίας που μπορεί να εντοπίσει ένας ειδικός είναι 35%, αν και σημειώνει ότι το ποσοστό είναι συνήθως πολύ χαμηλότερο. Επίσης, κάθε αξιολογητής εντοπίζει, σε κάποιο βαθμό, διαφορετικά ευρήματα. Εάν μια αξιολόγηση γίνει από περισσότερους του ενός αξιολογητές, τότε τα ευρήματα του καθενός συγχωνεύονται ώστε να απαλειφθούν τα κοινά. Πόσοι αξιολογητές είναι λοιπόν αρκετοί; Ο Nielsen συμπεραίνει ότι τρεις με πέντε (3-5) ειδικοί αρκούν. Περισσότεροι δεν προσθέτουν σημαντικό αριθμό νέων ευρημάτων, ενώ τα πλέον σημαντικά από αυτά έχουν ήδη εντοπιστεί από τους προηγούμενους. (Nielsen, 1994)



Εικόνα 4.1. Αριθμός αξιολογητών ευχρηστίας και ποσοστό προβλημάτων που εντοπίζονται στην ευρετική αξιολόγηση.

#### 4.1.3.2 Πλεονεκτήματα – Μειονεκτήματα - Προβλήματα

##### Πλεονεκτήματα (“minimalist” προσέγγιση)

- ✓ Λίγες οδηγίες συλλαμβάνουν πολλά κοινά προβλήματα ευχρηστίας
- ✓ Οι κανόνες είναι εύκολο να απομνημονευτούν και να εφαρμοστούν με μέτρια προσπάθεια
- ✓ Δεν απαιτείται η εμπλοκή τελικών χρηστών
- ✓ Φθηνός και γρήγορος τρόπος για την επιθεώρηση ενός συστήματος



### **Μειονεκτήματα (οι αρχές είναι οι στοιχειώδεις)**

- ✓ Δεν μπορούν να εξεταστούν ως μια απλή λίστα ελέγχων (έχουν δημιουργηθεί σημεία ελέγχου π.χ. Xerox HE checklist)
- ✓ Υπάρχουν ασάφειες κατά τη χρήση τους

### **Προβλήματα που ανακαλύπτει ένας αξιολογητής**

Μέσος όρος Περιπτώσεων:

- ✓ 35% όλων των προβλημάτων ευχρηστίας
- ✓ 42% των σημαντικών προβλημάτων ευχρηστίας
- ✓ 32% των μικρών προβλημάτων

### **Οι επιδόσεις ποικίλουν ανάλογα :**

- ✓ Με τη **δυσκολία** του συστήματος που αξιολογείται
- ✓ Την **εμπειρία** και εξειδίκευση του αξιολογητή

### **Μέσος αριθμός προβλημάτων που βρίσκονται από**

- ✓ Αρχάριους αξιολογητές: **22%**
  - Καμία εμπειρία αξιολόγησης
- ✓ Τυπικούς αξιολογητές: **41%**
  - Με εμπειρία στην ευχρηστία
- ✓ Με διπλή εξειδίκευση: **60%**
  - Εμπειρία στην αξιολόγηση ευχρηστίας & στο συγκεκριμένο σύστημα
  - Βρίσκουν επίσης προβλήματα που σχετίζονται με το πεδίο

Το να βρεις **κάποια προβλήματα με έναν αξιολογητή** είναι καλύτερο από το να μη βρεις **κανένα πρόβλημα με κανέναν αξιολογητή!**

### **Ταξινόμηση προβλημάτων ευχρηστίας με βάση:**

- ✓ **Συχνότητα:** Θα εμφανίζεται συχνά ή σπάνια?
- ✓ **Επίδραση:** Θα είναι εύκολο ή δύσκολο για τους χρήστες να ξεπεράσουν το πρόβλημα?
- ✓ **Επιμονή:** Είναι ένα πρόβλημα που θα δυσκολέψει τους χρήστες μόνο την πρώτη φορά που όταν δεν το γνωρίζουν ή θα τους δημιουργήσει πρόβλημα και σε επόμενες αλληλεπιδράσεις.

### **Ο Nielsen προτείνει την εξής κλίμακα:**

**0 = δεν είναι πρόβλημα:** δεν συμφωνώ ότι είναι πρόβλημα ευχρηστίας

**1 = δευτερεύων:** το διορθώνουμε αν υπάρχει διαθέσιμος χρόνος

**2 = μέτριο:** το να το διορθώσουμε έχει χαμηλή προτεραιότητα

**3 = σοβαρό:** το να το διορθώσουμε έχει υψηλή προτεραιότητα

**4 = καταστροφικό πρόβλημα:** πρέπει να διορθωθεί οπωσδήποτε

#### **4.1.3.3 Η Λίστα κριτηρίων**

Οι 10 ευρετικοί κανόνες όπως τους διαμόρφωσε ο Nielsen (Nielsen, 1994) είναι:

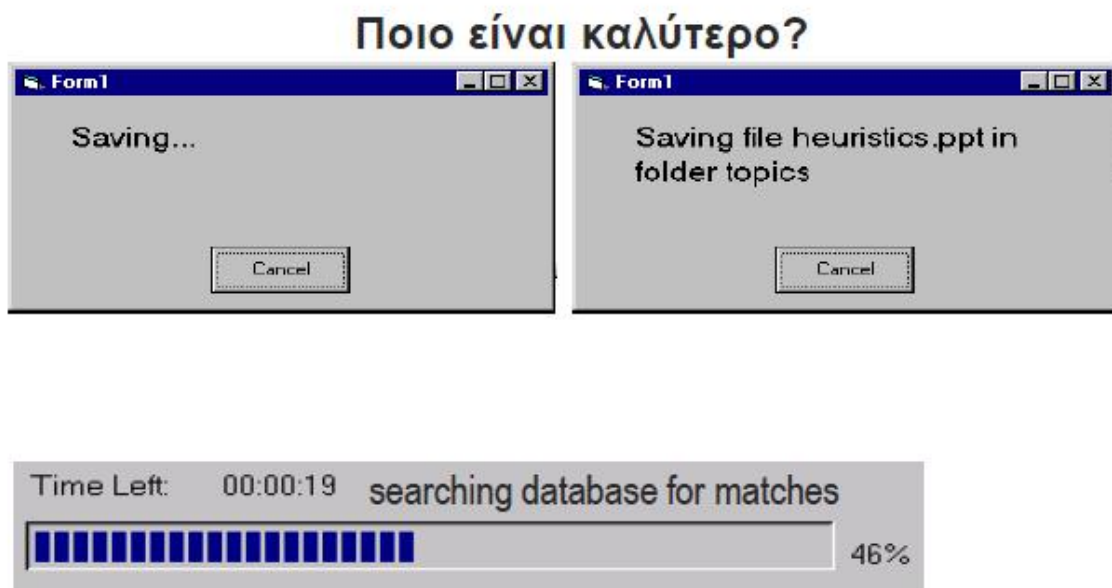
- 1.Ενημέρωση για την κατάσταση του συστήματος
- 2.Αντιστοίχιση συστήματος-πραγματικού κόσμου
- 3.Ελευθερία και έλεγχος από το χρήστη
- 4.Διατήρηση συνέπειας και χρήση στάνταρ
- 5.Αποτροπή σφαλμάτων χρήστη
- 6.Αναγνώριση αντί για ανάκληση
- 7.Προσαρμοστικότητα και αποδοτικότητα χρήσης
- 8.Καλαίσθητος και μινιμαλιστικός σχεδιασμός

9. Αναγνώριση και ανάνηψη από λάθη

10. Βοήθεια

**1. Ενημέρωση για την κατάσταση του συστήματος ( Μέθοδοι Αξιολόγησης Ευχρηστίας (Μέρος 1) )**

- ✓ Να ενημερώνεις διαρκώς το χρήστη για το τι συμβαίνει (μπάρες προόδου, μηνύματα κλπ)
- ✓ Αν η αναμονή > 10 s. ένδειξη προόδου εργασίας, αν 1-10s αλλαγή σχήματος δρομέα



Εικόνα 4.2.

**2. Αντιστοίχιση συστήματος-πραγματικού κόσμου**

- ✓ Κατανόησε το νοητικό μοντέλο του χρήστη και υποστήριξε μία απλή, λογική και φυσιολογική για το χρήστη αλληλουχία εργασιών
- ✓ Αποφυγή χρήσης όρων συστήματος και υπολογιστών. Αντίθετα επιδίωξη χρήσης όρων και φράσεων κατανοητών στο χρήστη

Δεν με ενδιαφέρει το αεροδρόμιο αλλά η πόλη!

04/10 09:30 HP8560W ckatsanos ScreenHunter

aerotickets.gr Φθηνά Αεροπορικά Εισιτήρια

Πτήσεις Ξενοδοχεία Αυτοκίνητα Transfers – City Tours Πακέτα Διακοπών Ταξιδιωτικά Αφιερώματα

Ψάξετε στα aerotickets Ανοίξτε

Αεροπορικά Εισιτήρια Ξενοδοχεία Αυτοκίνητα

Αναζήτηση Αεροπορικών εισιτηρίων

Με Επιστροφή  Απλή Μετάβαση  [Πολλαπλό Ποσοστό](#)

Από: ATH Προς: Paris

[Επίλυση Αεροδρομίου](#)

Ημερομηνία Αναχώρησης: 28/04/2013

Ενήλικες (12+): 1 Παιδιά (2-12): 0 Ηλικία (0-2): 0

[Για τηλεφωνικές κρατήσεις](#)

[Ανοίξτε](#)

[Σύντομα Ανοίξτε](#)

Ζωντανή Παρακολούθηση

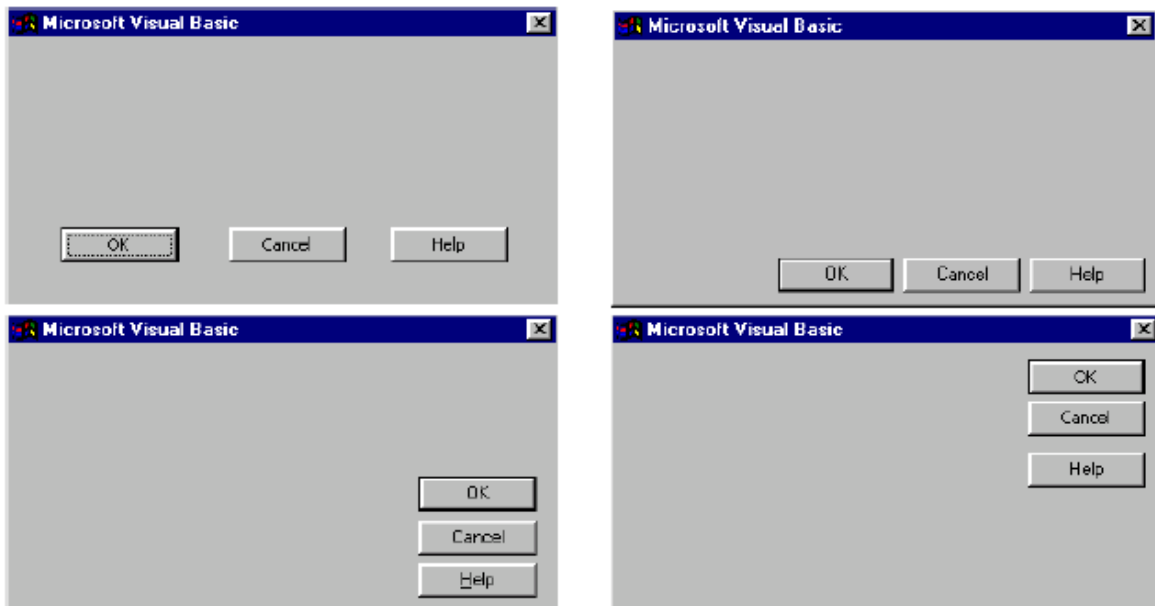
Εικόνα 4.3.

### 3. Ελευθερία και έλεγχος από το χρήστη

- ✓ Δεν αρέσει στους χρήστες να παγιδεύονται από τον υπολογιστή!
  - Πρέπει να παρέχουμε έναν εύκολο τρόπο διαφυγής από όσο το δυνατόν περισσότερες καταστάσεις
- ✓ Στρατηγικές
  - **Cancel:** για ακύρωση ενέργειας
  - **Undo:** για να επιστρέφουν σε προηγούμενη κατάσταση
  - **Pause:** για μεγάλης διάρκειας ενέργειες
  - **Quit:** για να φεύγουν από το πρόγραμμα οποιαδήποτε στιγμή
  - **Defaults:** για επιστροφή σε μία γνωστή/αρχική κατάσταση

#### 4. Διατήρηση συνέπειας και χρήση στάνταρ

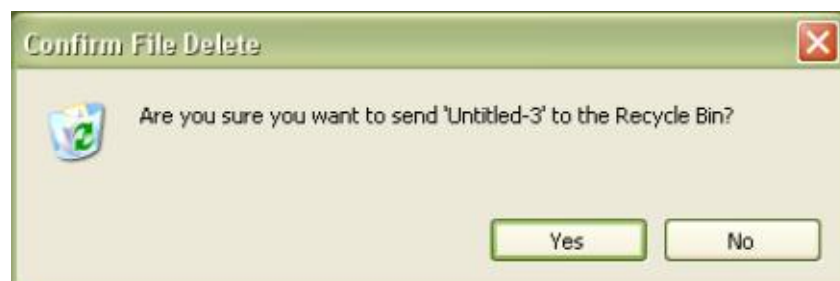
- ✓ Οι όροι και οι ενέργειες θα πρέπει να έχουν το ίδιο νόημα σε όλη τη διεπιφάνεια
- ✓ Ίδια οπτική εμφάνιση σε όλο το σύστημα, ίδιες πληροφορίες/χειριστήρια σε ίδια θέση σε όλα τα παράθυρα
- ✓ Ακολουθήστε τις συμβάσεις του συστήματος



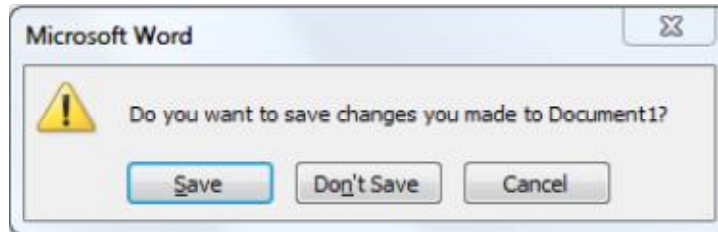
Εικόνα 4.4.

#### 5. Αποτροπή σφαλμάτων χρήστη

- ✓ Σχεδιάσε για να προλάβεις απροσεξίες πριν συμβούν



Εικόνα 4.5.



Εικόνα 4.6.

## 6. Αναγνώριση αντί για ανάκληση

- ✓ Οι υπολογιστές είναι καλοί στο να θυμούνται οι άνθρωποι όχι!
- ✓ Υποστήριξη στον χρήστη ώστε να αναγνωρίζει και όχι να θυμάται. Εμφανή χειριστήρια. Χρήση προκαθορισμένων τιμών, παραδείγματα χρήσης.



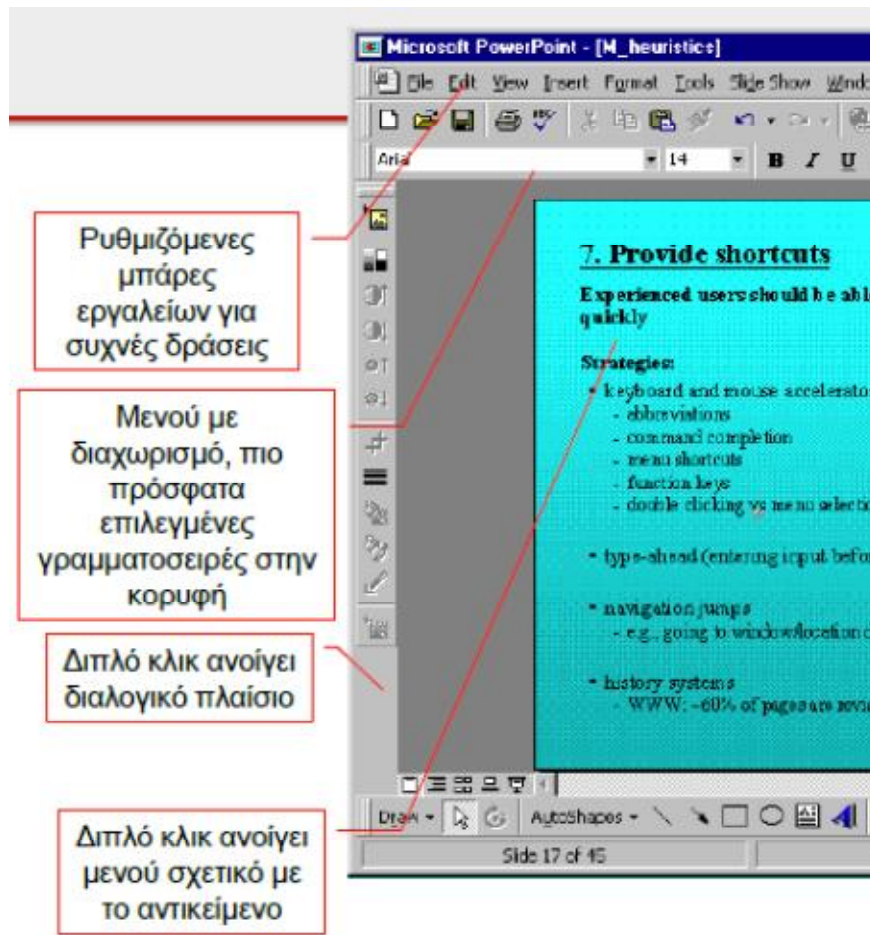
Εικόνα 4.7.

## 7. Προσαρμοστικότητα και αποδοτικότητα χρήσης

Να μπορούν οι **έμπειροι χρήστες** να πραγματοποιούν συχνές λειτουργίες γρήγορα.

### Στρατηγικές

- ✓ Συντομεύσεις σε πληκτρολόγιο και ποντίκι (π.χ. ctrl + c => copy, function keys, double click, context menu)
- ✓ Πρόβλεψη πληκτρολόγησης (autocomplete, type-ahead)
- ✓ Συστήματα ιστορικού (πρόσφατες εντολές, πρόσφατα αρχεία κλπ)
- ✓ Δυνατότητα προσαρμογής της διεπιφάνειας στις ανάγκες μου



Εικόνα 4.8.

## 8. Καλαίσθητος και μινιμαλιστικός σχεδιασμός

- ✓ Μην προσθέτεις άσκοπες ενέργειες ή πληροφορία
  - Αποσπάζ την προσοχή του χρήστη από το στόχο του
- ✓ Παρουσίασε ακριβώς τις πληροφορίες που χρειάζεται
  - Less is more! Αποφυγή πολυλογίας, σύνθετων γραφικών, κλπ.
- ✓ Ομαδοποίησε σχετικές πληροφορίες

## 9. Αναγνώριση και ανάνηψη από λάθη

- ✓ Αποφυγή κωδικοποίησης μηνυμάτων σφάλματος.
- ✓ Όχι επιθετική ή προσβλητική γλώσσα. Μην κάνεις τον χρήστη να νιώθει ανόητος, βοήθησε τον να καταλάβει.

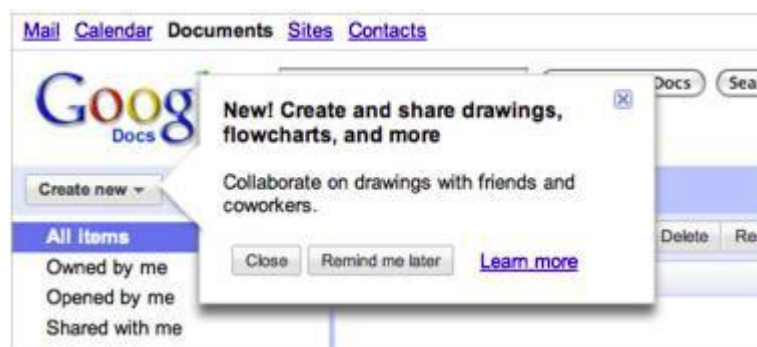
- ✓ Υποδείξεις, σύνδεση με βοηθήματα



Εικόνα 4.9.

## 10. Βοήθεια

- ✓ Η βοήθεια δεν αντικαθιστά μία κακή σχεδίαση
- ✓ Απλά συστήματα:
  - Άμεση χρήση, ελάχιστες οδηγίες, ενσωματωμένες στη διεπιφάνεια
- ✓ Τα υπόλοιπα συστήματα:
  - Δόμηση βοήθειας σύμφωνα με τις εργασίες του χρήστη, εύκολη αναζήτηση, εκτεταμένη χρήση παραδειγμάτων, tours/demos, εναλλακτικοί τρόποι παρουσίασης



Εικόνα 4.10.

Τα κριτήρια αυτά προσαρμόστηκαν και σχολιάστηκαν από τον Instone για την εφαρμογή τους σε διαδικτυακές ευρετικές αξιολογήσεις, ως εξής:



1. *Εμφανής κατάσταση συστήματος.* Το σύστημα πρέπει πάντα να κρατάει τους χρήστες ενημέρους για το τι συμβαίνει με κατάλληλη ανάδραση και σε εύλογο χρόνο. Ίσως τα δύο σημαντικότερα πράγματα που οι χρήστες χρειάζονται να ξέρουν στο site σας είναι "Πού είμαι;" και "Πού μπορώ να πάω στη συνέχεια;"
2. *Αντιστοιχία μεταξύ συστήματος και πραγματικού κόσμου.* Το σύστημα πρέπει να μιλάει τη γλώσσα του χρήστη με λέξεις, φράσεις και έννοιες οικείες στο χρήστη αντί για τεχνικούς όρους προσανατολισμένους στο σύστημα. Ακολουθήστε συμβάσεις του πραγματικού κόσμου, κάνοντας την πληροφορία να εμφανίζεται με φυσική και λογική σειρά.
3. *Έλεγχος χρήστη και ελευθερία.* Οι χρήστες συχνά επιλέγουν κατά λάθος διάφορες λειτουργίες του συστήματος, οπότε χρειάζονται μια σαφή «έξοδο κινδύνου» για να βγούν από την ανεπιθύμητη κατάσταση χωρίς να χρειάζεται να πλοηγηθούν μέσα σε ένα εκτενή διάλογο με το σύστημα. Υποστηρίξτε συνεπώς ακύρωση (undo) και επανάληψη (redo).
4. *Συνέπεια και στάνταρ.* Οι χρήστες δεν πρέπει να αναρωτιούνται αν διαφορετικές λέξεις, καταστάσεις ή ενέργειες σημαίνουν το ίδιο πράγμα. Ακολουθήστε τις συμβάσεις της πλατφόρμας.
5. *Προστασία από λάθη.* Καλύτερος και από το καλύτερο μήνυμα λάθους είναι ένας προσεκτικός σχεδιασμός που πρωτίστως εμποδίζει ένα πρόβλημα να εμφανιστεί.
6. *Αναγνώριση αντί για ανάκληση.* Κάντε αντικείμενα, ενέργειες και δυνατότητες ορατά. Οι χρήστες δεν πρέπει να θυμούνται πληροφορία από το ένα σημείο της διασύνδεσης στο άλλο.
7. *Ευελιξία και αποδοτικότητα χρήσης.* Επιταχυντές (accelerators) –αόρατοι στον αρχάριο χρήστη επιταχύνουν τη διαλογικότητα για τον έμπειρο χρήστη και έτσι το σύστημα προσαρμόζεται και στους αρχάριους αλλά και στους έμπειρους χρήστες.
8. *Αισθητικός και μινιμαλιστικός σχεδιασμός.* Οι διάλογοι δεν πρέπει να περιέχουν πληροφορία άσχετη ή που χρησιμοποιείται σπάνια. Βεβαιωθείτε ότι το περιεχόμενό σας είναι γραμμένο για το Web.
9. *Βοήθησε τους χρήστες να αναγνωρίζουν, διαγνώσουν και ανανήπτουν από τα λάθη.* Τα μηνύματα λαθών πρέπει να εκφράζονται σε απλή γλώσσα (όχι κωδικοί), να καταδεικνύουν επακριβώς το πρόβλημα και να προτείνουν μια εποικοδομητική λύση.
10. *Βοήθεια και τεκμηρίωση.* Ακόμα κι' αν το καλύτερο θα ήταν το σύστημα να μπορεί να χρησιμοποιηθεί χωρίς τεκμηρίωση, είναι απαραίτητο να παρέχουμε βοήθεια και τεκμηρίωση. Κάθε τέτοια πληροφορία πρέπει να είναι εύκολα διατρέξιμη, να εστιάζει στη διεργασία του χρήστη, να απαριθμεί συγκεκριμένα βήματα που πρέπει να γίνουν και να μην είναι πολύ μεγάλη. (Instone, 2000)

#### 4.1.3.3 Μετρικές ευχρηστίας

Το κύριο μεθοδολογικό ζήτημα αξιοπιστίας της δοκιμής είναι η δικαιολόγηση της καταλληλότητας των μετρικών σε σχέση με τους στόχους της δοκιμής. Για παράδειγμα, η μετρική του χρόνου επίτευξης εργασίας (δευτερόλεπτα ή λεπτά) αφορά κατ' αρχήν την αποδοτικότητα χρήσης, ενώ η επιτυχία εργασίας (δυαδική τιμή ή ποσοστό επιτυχίας) αφορά την αποτελεσματικότητα χρήσης. Η αντιστοίχιση μετρικών με στόχους είναι σχετικά εύκολη για την αποδοτικότητα και αποτελεσματικότητα (τα σημαντικά στοιχεία της ευχρηστίας, σύμφωνα με το ISO 9241), δεν είναι όμως καθόλου προφανής για άλλες αρχές που σχετίζονται με την ευχρηστία, όπως π.χ. οι υπονοούμενες δυνατότητες. Το θέμα, προφανώς, έχει και ερευνητικές διαστάσεις, και εφόσον απαιτείται να διερευνηθεί σε κάποια αξιολόγηση, απαιτείται επισκόπηση και άλλων σχετικών μελετών για μετρικές που έχουν χρησιμοποιηθεί. Ένα άλλο σχετιζόμενο μεθοδολογικό ζήτημα είναι η επινόηση νέων μετρικών. Σε κάποιες περιπτώσεις αυτό μπορεί να γίνει από τις ήδη υπάρχουσες. Για παράδειγμα, ο αξιολογητής θα μπορούσε να εκφράσει την αποτελεσματικότητα χρήσης με μια νέα (σύνθετη) μετρική, που να υπολογίζει σε κάποια μαθηματική σχέση τις παραπάνω απλές μετρικές (χρόνου και επιτυχίας) μαζί με άλλες, όπως λάθη, χρόνος επαναφοράς από αυτά, κ.ά. Κάθε μετρική που πρόκειται να χρησιμοποιηθεί σε μια δοκιμή ευχρηστίας θα πρέπει να μετρηθεί με αξιοπιστία. Γι' αυτό είναι αναπόφευκτο να γίνεται κάποιου είδους καταγραφή της αλληλεπίδρασης με κάμερα, μαγνητόφωνο, λογισμικό καταγραφής της οθόνης του χρήστη σε βίντεο, αρχεία καταγραφής (log files), κ.ά. Όσο πιο πολλοί είναι οι τρόποι καταγραφής της διαδικασίας, τόσο το καλύτερο. Επιπρόσθετα, ο αξιολογητής συνήθως βρίσκεται δίπλα στον χρήστη ή, στη περίπτωση ενός εξοπλισμένου εργαστηρίου δοκιμών ευχρηστίας, βρίσκεται σε διπλανό δωμάτιο, παρακολουθώντας και σημειώνοντας. Προφανώς, τα παραπάνω θα πρέπει να γίνονται πολύ διακριτικά, ώστε να ελαχιστοποιείται το αίσθημα της παρακολούθησης των ενεργειών του χρήστη. Τέλος, ένα τελευταίο πρακτικό ζήτημα είναι ότι οι μετρικές ευχρηστίας επηρεάζουν τη παρουσίαση των αποτελεσμάτων, η οποία είναι σημαντικό να είναι επίσης εύχρηστη. Οι μετρικές ευχρηστίας παρουσιάζονται με περιγραφική στατιστική και πίνακες, διαγράμματα και γραφικές παραστάσεις. Στα παρακάτω κεφάλαια θα γίνει επίδειξη της παρουσίασης των αποτελεσμάτων για σημαντικές μετρικές ευχρηστίας.

Διαφωνώ έντονα.  Διαφωνώ.  Ούτε συμφωνώ, ούτε διαφωνώ.  Συμφωνώ.  Συμφωνώ έντονα.

Διαφωνώ έντονα     Συμφωνώ έντονα

Εικόνα 4.11.

Δεδομένα διάταξης και δεδομένα διαστήματος (ordinal and interval data).

*Ονομαστικά δεδομένα ή κατηγορίες (nominal data - categories).* Πρόκειται για μη ταξινομημένα δεδομένα που εντοπίζονται σε κατηγορίες ή ομάδες. Για παράδειγμα, οι ηλικιακές ομάδες των χρηστών της δοκιμής, ο αριθμός των αντρών και γυναικών, κ.ά. Επίσης, τα δυαδικά δεδομένα (1 ή 0) είναι ονομαστικά, όπως η επιτυχία εργασίας χρήστη (task success). Οι στατιστικές ονομαστικών δεδομένων, όπως μέτρηση, ποσοστό και συχνότητα, είναι περιγραφικές. *Δεδομένα διάταξης ή ταξινόμησης (ordinal data - ranks).* Πρόκειται για διακριτά δεδομένα σε κατηγορίες ή ομάδες με ταξινόμηση (αυτή είναι η διαφορά με τα ονομαστικά δεδομένα). Κάποια ερωτηματολόγια περιλαμβάνουν τέτοια δεδομένα ταξινόμησης, εφόσον κάθε επιλογή του χρήστη χαρακτηρίζεται. Για παράδειγμα, τα δεδομένα των απαντήσεων των χρηστών στις επιλογές «διαφωνώ έντονα», «διαφωνώ», «ουδέτερη άποψη», «συμφωνώ», «συμφωνώ έντονα», στη δήλωση «θα χρησιμοποιούσα το σύστημα συχνά», είναι δεδομένα διάταξης, αφού υπάρχει μια ταξινόμηση στις απαντήσεις του χρήστη. Η πιο συνηθισμένη στατιστική για δεδομένα διάταξης είναι η συχνότητα, π.χ. το 50% συμφωνεί, και η διασταύρωση (με ονομαστικά δεδομένα), π.χ. για το σύστημα 1 συμφωνεί το 50%, για το σύστημα 2 το 60%, κ.ο.κ. *Δεδομένα διαστήματος (interval data).* Πρόκειται για συνεχή δεδομένα χωρίς μηδενική τιμή (η διαφορά με τα δεδομένα διάταξης είναι ότι εδώ τα δεδομένα είναι συνεχή). Πολλές μετρικές χρόνου εντάσσονται σε αυτή τη κατηγορία εφόσον ο μηδενικός χρόνος δεν μας ενδιαφέρει. Επίσης, οι επιλογές ερωτηματολογίων σε διάστημα τιμής, στη 1η γραμμή βλέπουμε δεδομένα διάταξης, στη 2η περίπτωση δεδομένα διαστήματος. Σε δεδομένα διαστήματος μπορεί να εφαρμοστεί περιγραφική στατιστική, καθώς και συνηθισμένοι στατιστικοί έλεγχοι test, ANOVA. *Δεδομένα αναλογίας (ratio data).* Πρόκειται για συνεχή δεδομένα με μηδενική τιμή για παράδειγμα, χρόνος εκτέλεσης εργασίας. Η στατιστικές που μπορούν να εφαρμοστούν είναι ίδιες με τα δεδομένα διαστήματος. Εδώ, επιπλέον μπορεί να εφαρμοστεί και ο γεωμετρικός μέσος. (Tullis & Albert, 2008)

#### 4.1.3.4 Ερωτηματολόγια (Questionnaires)

Τα ερωτηματολόγια είναι μία από τις πρώτες τεχνικές που εφαρμόστηκαν στην αξιολόγηση διεπαφών. Παραδοσιακά αποτέλεσαν το αντικείμενο σπουδής της εργονομίας και των

εμπειρογνώμων ανθρωπίνων παραγόντων οι οποίοι χρησιμοποίησαν το ερωτηματολόγιο κυρίως ως εργαλείο συλλογής δεδομένων(π.χ. δημογραφικά και κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά, όπως ηλικία, φύλλο και λοιπα) Το ερωτηματολόγιο υποστηρίζει την προσέγγιση του δείγματος μέσω της υποβολής κατάλληλων ερωτήσεων με στόχο τη λήψη των επιθυμητών πληροφοριών. Για αυτό το σκοπό αυτό το ερωτηματολόγιο δεν είναι πάντοτε τυποποιημένο, αν και στην αξιολόγηση ευχρηστίας έχουν αναπτυχθεί τέτοια ερωτηματολόγια. Συγκεκριμένα υπάρχει ένας μικρός αριθμός ερωτηματολογίων που εστιάζουν στη μελέτη ευχρηστίας διαδραστικών συστημάτων για τα οποία έχει διαπιστωθεί η εγκυρότητα και η αξιοπιστία τους. Κάτι τέτοιο είναι εφικτό από την ποιοτική και ποσοτική ανάλυση χαρακτηριστικών ενός ερωτηματολογίου όπως η δόμηση και η απόκρυψη. Η δόμηση αναφέρεται στο βαθμό που οι ερωτήσεις και οι αναμενόμενες απαντήσεις είναι εξαρχής σαφώς προσδιορισμένες και η απόκρυψη αναφέρεται στο βαθμό που μέσα από το ερωτηματολόγιο καθίσταται σαφής ο στόχος της συγκεκριμένης έρευνας. Ορισμένα από τα ερωτηματολόγια ευχρηστίας με διαπιστωμένη εγκυρότητα και αξιοπιστία αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα. Για την αξιολόγηση διαδραστικών συστημάτων υπάρχουν και άλλα ερωτηματολόγια εκτός του πίνακα, τα οποία όμως είναι πιο εξειδικευμένα. (Ακουμιανάκης, 2006)

<b>QUIS</b>	Questionnaire for User Interface Satisfaction	Chin <i>et al</i> , 1988	27 questions
<b>PUEU</b>	Perceived Usefulness and Ease of Use	Davis, 1989	12 questions
<b>NAU</b>	Nielsen's Attributes of Usability	Nielsen, 1993	5 attributes
<b>NHE</b>	Nielsen's Heuristic Evaluation	Nielsen, 1993	10 heuristics
<b>CSUQ</b>	Computer System Usability Questionnaire	Lewis, 1995	19 questions
<b>ASQ</b>	After Scenario Questionnaire	Lewis, 1995	3 questions
<b>PHUE</b>	Practical Heuristics for Usability Evaluation	Perlman, 1997	13 heuristics
<b>PUTQ</b>	Purdue Usability Testing Questionnaire	Lin <i>et al</i> , 1997	100 questions
<b>USE</b>	USE Questionnaire	Lund, 2001	30 questions
<b>SUS</b>	System Usability Scale	Brooke, 1996.	10 questions

Πίνακας 4.2 Ερωτηματολόγιο αξιολόγησης με διαπιστωμένη εγκυρότητα και αξιοπιστία

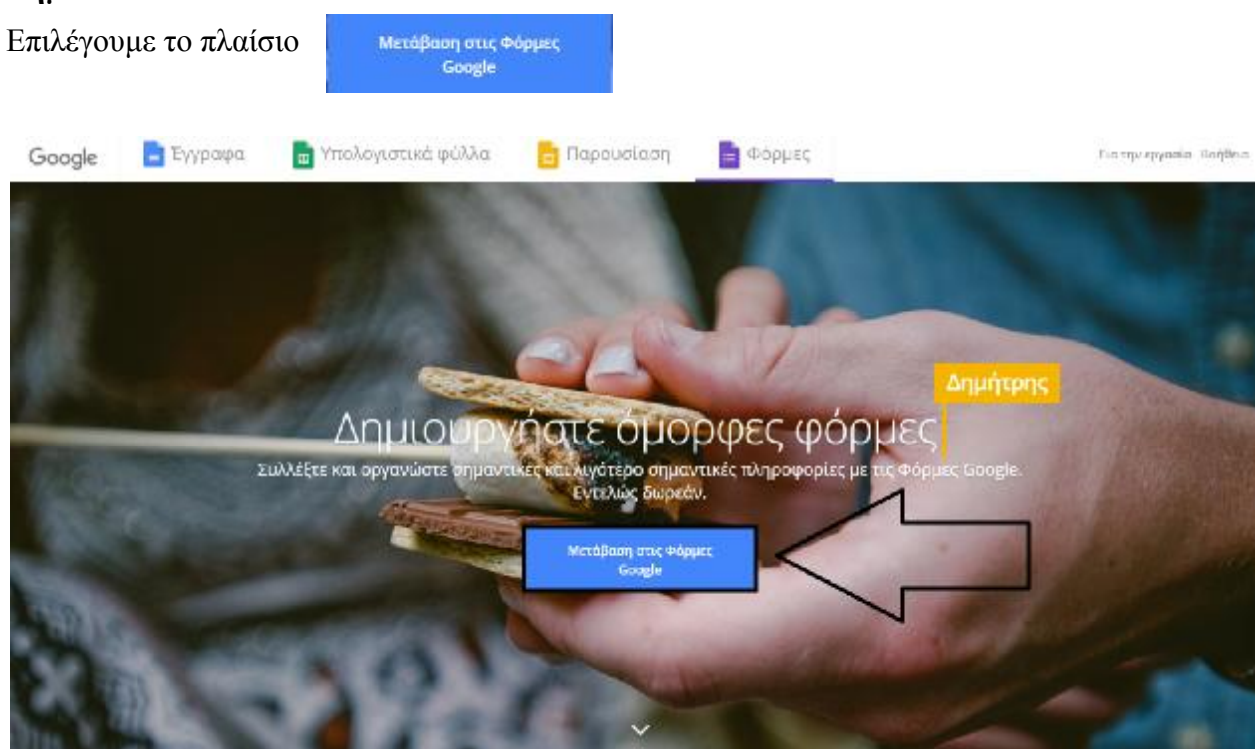
## 4.2 Φόρμες της Google

Η Google μέσω του GMAIL έχει την δυνατότητα υλοποίησης ηλεκτρονικού ερωτηματολογίου ,από την εφαρμογή ``Φόρμες της Google``. Προϋπόθεση είναι να υπάρχει ένας λογαριασμός στην εφαρμογή ηλεκτρονικού ταχυδρομείου GMAIL. Πληκτρολογώντας σε μια μηχανή αναζήτησης Φόρμες της Google ή πληκτρολογώντας <https://www.google.com/forms/about/> θα έχετε εύκολη πρόσβαση στην εφαρμογή.

Η εφαρμογή ``Φόρμες της Google`` είναι δωρεάν με δικαίωμα 10 ερωτήσεων και το δικαίωμα απάντησης από 100 χρήστες. Αν κάποιος θέλει παραπάνω θα πρέπει να πληρώσει.

### Βήμα 1

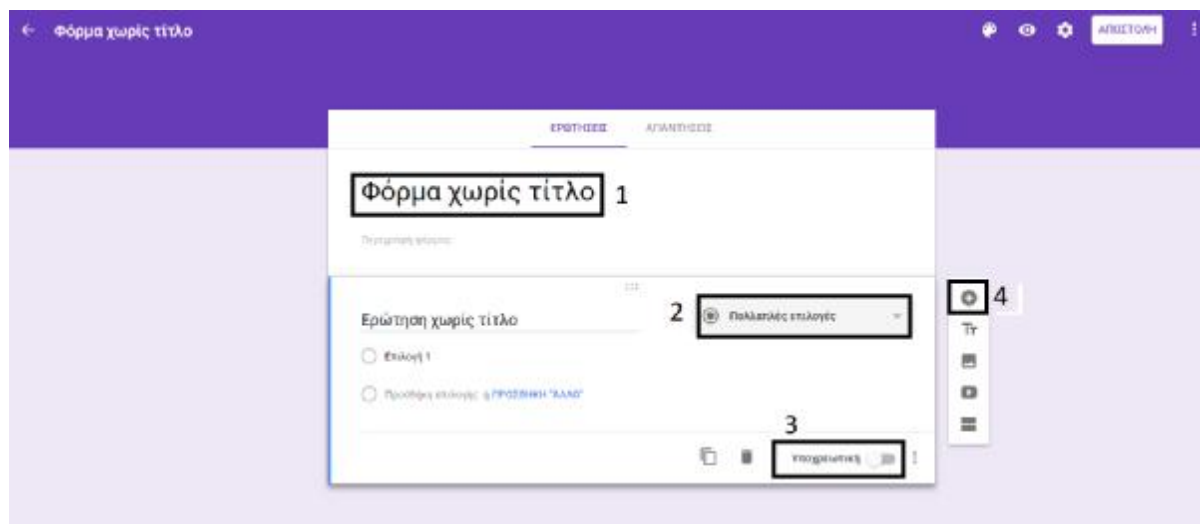
Επιλέγουμε το πλαίσιο



Εικόνα 4.12.

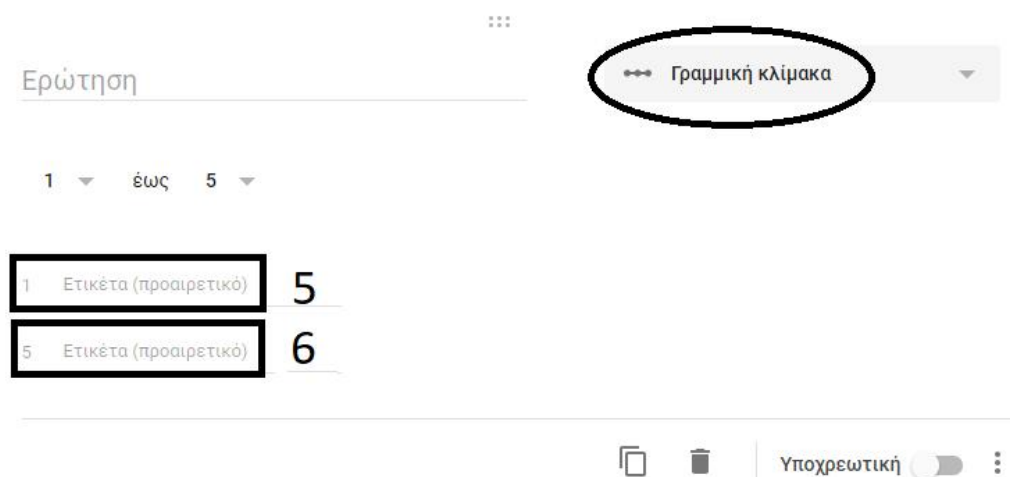
## Βήμα 2

Επιλέγοντας δημιουργία Φόρμας η εφαρμογή μας παραπέμπει στο περιβάλλον όπως φαίνεται παρακάτω.



Εικόνα 4.13.

1. Πληκτρολογούμε τον Τίτλο της φόρμας
2. Επιλέγουμε τις απαντήσεις στο "Πολλαπλές επιλογές" (π.χ. ΝΑΙ ή ΟΧΙ) ή επιλέγουμε το πλαίσιο "Γραμμική κλίμακα"
3. Επιλέγω αν θέλω να είναι υποχρεωτική η απάντηση
4. Δημιουργώ νέα ερώτηση



Εικόνα 4.14.

5. Πληκτρολογούμε “Διαφωνώ πολύ”
6. Πληκτρολογούμε “Συμφωνώ πολύ”

### **Βήμα 3**

Στέλνω την ηλεκτρονική διεύθυνση σε χρήστες ώστε να απαντήσουν για να μπορώ να έχω αποτελέσματα της έρευνας για να βγάλω σχετικά συμπεράσματα.

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeymowI2-mVPcnHEzTZCcrrioxI8xVTBA70vqBwtXc23yThMA/viewform?c=0&w=1>

## ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ - ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Το παρακάτω ερωτηματολόγιο υλοποιήθηκε με την εφαρμογή φόρμες της Google με κριτήρια από την θεωρία που αναφέρονται παραπάνω. Απευθύνεται σε φοιτητές του τμήματος της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης “ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ & ΜΜΕ “ & στο τμήμα “ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ & ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΩΝ & ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ” ,όπου και τα δυο στεγάζονται στον Πύργο Ηλείας και υπάγονται στα ΤΕΙ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ. Ο αριθμός των ατόμων είναι 100 και τα διαγράμματα είναι επεξεργασμένα μέσω της φόρμας της Google, κάτω από κάθε διάγραμμα υπάρχουν και σχετικά συμπεράσματα.

### Α. Ερωτηματολόγιο

## ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΣΤΗ ΔΗΜΟΣΙΟΓΡΑΦΙΑ

\* Απαιτείται

Πιστεύετε ότι η Πληροφορική επιδρά στο τομέα της  
Δημοσιογραφίας; \*

	1	2	3	4	5	
Διαφωνώ Πολύ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Συμφωνώ Πολύ

Παρακολουθείτε συχνά ειδήσεις στο διαδίκτυο; \*

	1	2	3	4	5	
Διαφωνώ Πολύ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Συμφωνώ Πολύ



Τις διαδικτυακές ειδήσεις τις βλέπετε μέσω: \*

- Κινητού - Smartphone
- Ηλεκτρονικού Υπολογιστή ( Φορητού ή σταθερού)
- tablet

Τα θέματα των ειδήσεων που σας ενδιαφέρουν έχουν σχέση με: \*

- Μόδα
- Αθλητισμό
- Πολιτικά
- Υγεία
- Διασκέδαση - Ψυχαγωγία
- Αγορές

Διαβάζετε τους όρους για τη δημιουργία λογαριασμού προφίλ ή σχολιασμού ενός άρθρου; \*

	1	2	3	4	5	
Διαφωνώ Πόλυ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Συμφωνώ Πόλυ

Μοιράζεστε περιεχόμενο στα κοινωνικά δίκτυα, όταν επισκέπτεστε δικτυακούς τόπους ενημερωτικών μέσων; \*

	1	2	3	4	5	
Διαφωνώ Πολύ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Συμφωνώ Πολύ

Όταν επισκέπτεστε δικτυακούς τόπους ενημερωτικών μέσων, σχολιάζετε άρθρα & δημοσιεύσεις στα κοινωνικά δίκτυα; \*

	1	2	3	4	5	
Διαφωνώ Πολύ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Συμφωνώ Πολύ

Πιστεύετε ότι οι πληροφορίες των ειδήσεων είναι αληθείς; (fake news) \*

	1	2	3	4	5	
Διαφωνώ Πολύ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Συμφωνώ Πολύ

Έχετε δει διαφορές πληροφοριών, σε ένα ίδιο συμβάν, από διαφορετικά άρθρα; \*

	1	2	3	4	5	
Διαφωνώ Πολύ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Συμφωνώ Πολύ

Πιστεύετε ότι χρειάζεστε επιμόρφωση για καλύτερη διαχείριση σε ότι έχει σχέση με το διαδίκτυο; \*

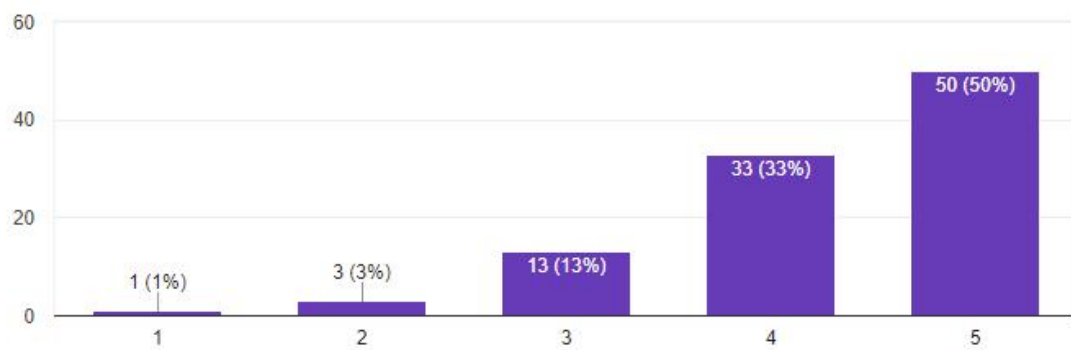
	1	2	3	4	5	
Διαφωνώ Πολύ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Συμφωνώ Πολύ

## Β. Αποτελέσματα - Συμπεράσματα

### Ερώτηση 1

Πιστεύετε ότι η Πληροφορική επιδρά στο τομέα της Δημοσιογραφίας;

100 απαντήσεις

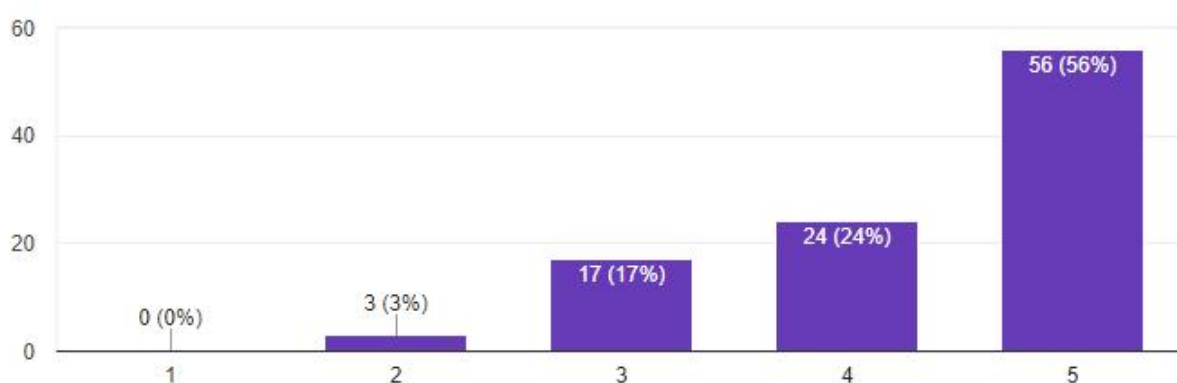


Στην ερώτηση αυτή για το αν η πληροφορική επιδρά στο τομέα της δημοσιογραφίας παρατηρείται ότι το 83% είναι υπέρ αυτής της πρότασης με το 50 % να είναι ισχυρά υπέρ ,ενώ μόλις το 4% έχει αντίθετη άποψη.

## Ερώτηση 2

### Παρακολουθείτε συχνά ειδήσεις στο διαδίκτυο;

100 απαντήσεις

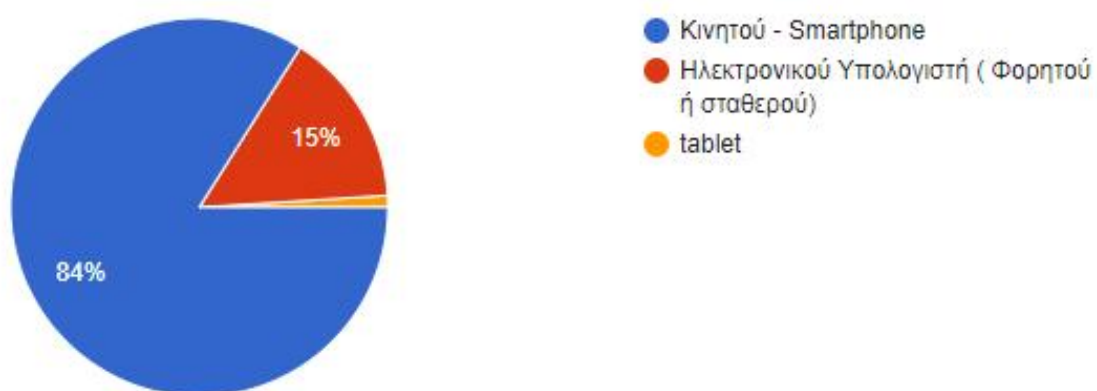


Στην ερώτηση δυο τα αποτελέσματα είναι μονόπλευρα καθώς το 80 % παρακολουθεί συχνά ειδήσεις στο διαδίκτυο και μόλις το 3 % αρνείται να ενημερωθεί από μια τέτοια πηγή. Το 17% δηλώνει ότι θα ενημερωθεί από το διαδίκτυο αλλά όχι πάντα.

### Ερώτηση 3

Τις διαδικτυακές ειδήσεις τις βλέπετε μέσω:

100 απαντήσεις

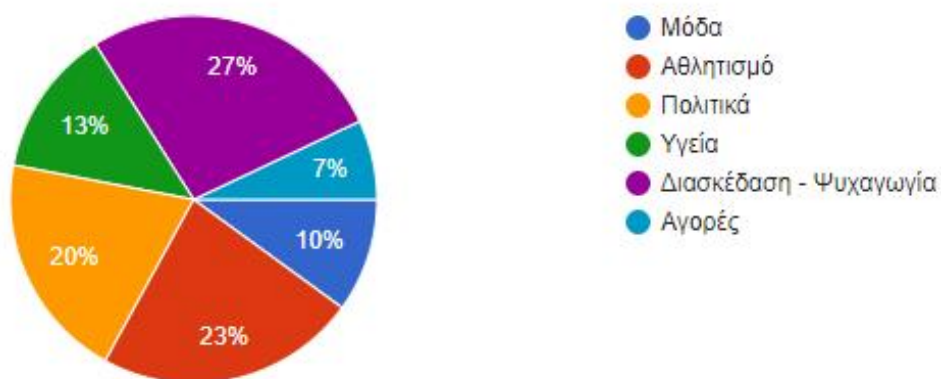


Σε ερώτημα για το από ποια συσκευή ενημερώνονται για τις διαδικτυακές ειδήσεις οι απαντήσεις είναι ξεκάθαρα υπέρ του κινητού με το 84 % να επιλέγει αυτή την απάντηση. Το 15% από τη χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή και μόλις το 1% από τη χρήση τάμπλετ.

#### Ερώτηση 4

Τα θέματα των ειδήσεων που σας ενδιαφέρουν έχουν σχέση με:

100 απαντήσεις

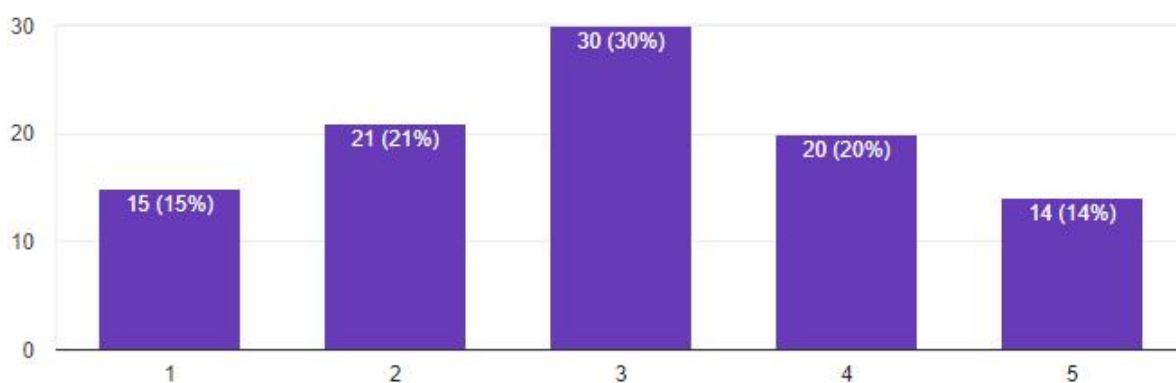


Σε αυτό το ερώτημα οι απαντήσεις ποικίλουν. Οι χρήστες του διαδικτυακού κόσμου ,το επισκέπτονται για διάφορους λόγους ,στατιστικά τα πρωτεία τα έχει η διασκέδαση – ψυχαγωγία με ποσοστό 27 % , ακολουθεί ο αθλητισμός με ποσοστό 23% και τα πολιτικά με 20% , έπειτα η υγεία και οι αγορές με ποσοστά 13% και 10% αντίστοιχα, και ουραγός είναι η μόδα με ποσοστό 7%.

## Ερώτηση 5

Διαβάζετε τους όρους για τη δημιουργία λογαριασμού προφίλ ή σχολιασμού ενός άρθρου;

100 απαντήσεις



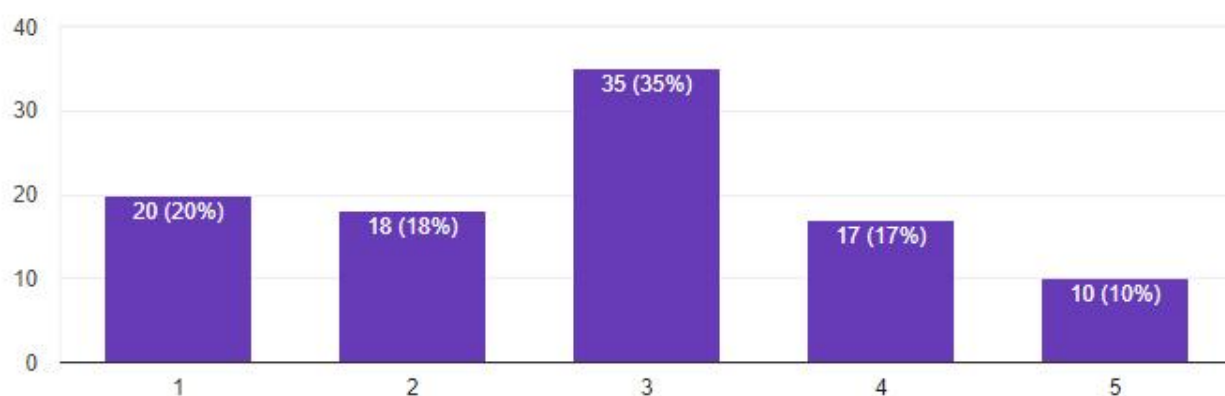
Η ερώτηση 5 είναι σημαντική κατά την γνώμη μου , οι απαντήσεις σαν μέσω όρο μεταφράζονται σαν μια ουδέτερη απάντηση ,αφού το 34% δηλώνει ότι διαβάζει τους όρους, αντίθετα το 36% δεν διαβάζει τους όρους και το 30% μπορεί να τους διαβάσει.



## Ερώτηση 6

Μοιράζεστε περιεχόμενο στα κοινωνικά δίκτυα, όταν επισκέπτεστε δικτυακούς τόπους ενημερωτικών μέσων;

100 απαντήσεις

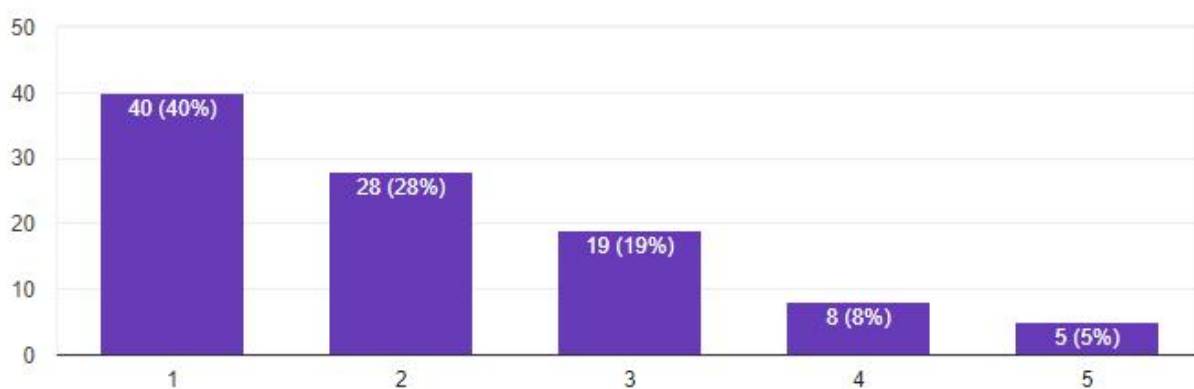


Στην ερώτηση 6 για αν κάποιος μοιράζεται περιεχόμενο στο χώρο των κοινωνικών δικτύων, η απάντηση τείνει προς το όχι καθώς το 38% δηλώνει όχι-σπάνια το 27% συχνά και το 35% μπορεί.

## Ερώτηση 7

Όταν επισκέπτεστε δικτυακούς τόπους ενημερωτικών μέσων, σχολιάζετε άρθρα & δημοσιεύσεις στα κοινωνικά δίκτυα;

100 απαντήσεις

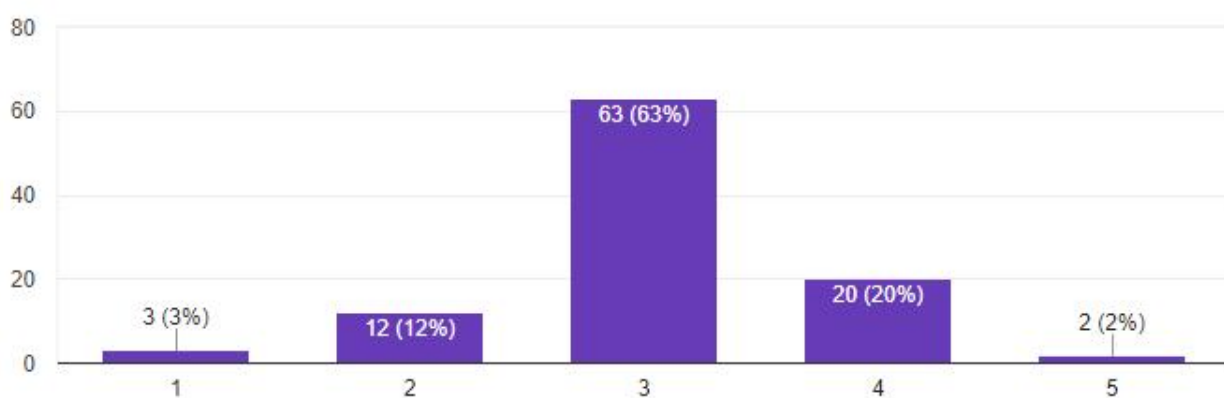


Από τη μορφή της γραφικής παράστασης καταλαβαίνεται ότι η απάντηση για το αν κάποιος σχολιάζει σε άρθρα και δημοσιεύσεις στο διαδίκτυο τείνουν προς το λίγο-καθόλου, καθώς το 40% δηλώνει αυστηρά ότι δεν σχολιάζει και το 28% δηλώνει λίγο. Ποσοστό 19% δηλώνει ότι μπορεί να σχολιάσει και ένα ποσοστό 13% δηλώνει υπέρ αυτής της πρότασης.

## Ερώτηση 8

Πιστεύετε ότι οι πληροφορίες των ειδήσεων είναι αληθείς; (fake news)

100 απαντήσεις

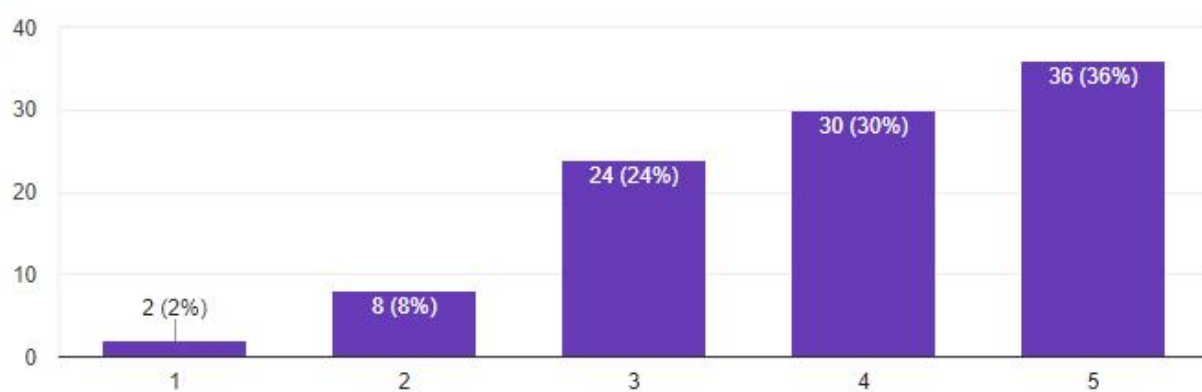


Η ερώτηση 8 αποτελεί θέμα συζήτησης πολλές φορές όταν διαβάζουμε κάποιο άρθρο, ωστόσο η γνώμη των φοιτητών είναι ότι κάποια νέα είναι αληθείς και κάποια όχι, αφού αν παρατηρήσουμε τα διαγράμματα είναι εμφανής ότι από τη κλίμακα 1 έως 5 για το αν είναι οι πληροφορίες των ειδήσεων αληθείς το 63% απάντησε τη κλίμακα 3.

## Ερώτηση 9

Έχετε δει διαφορές πληροφοριών, σε ένα ίδιο συμβάν, από διαφορετικά άρθρα;

100 απαντήσεις

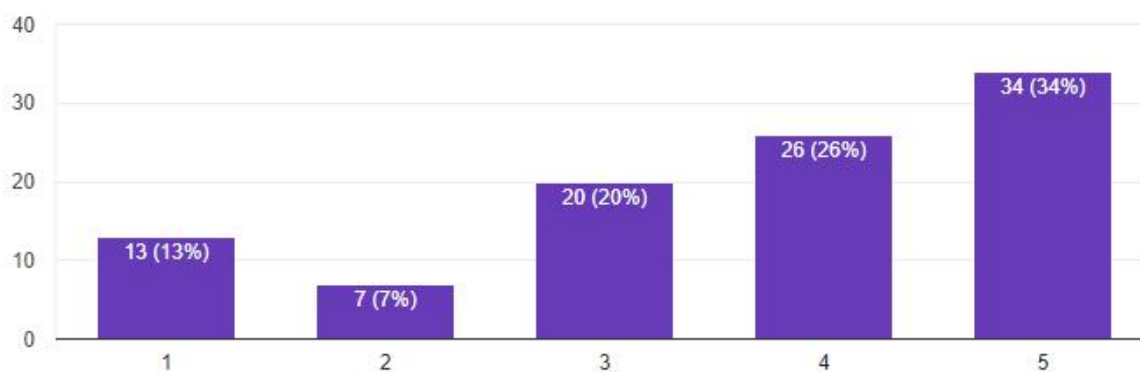


Στην ερώτηση 9 η άποψη των φοιτητών με ποσοστό 66% είναι ότι σε διασταύρωση πληροφοριών από διαφορετικές πηγές διαπιστώνουν διαφορετικές πληροφορίες, το 24% δηλώνει όχι πάντα ενώ το 2% δηλώνει δεν έχει συμβεί αυτό.

## Ερώτηση 10

Πιστεύετε ότι χρειάζεστε επιμόρφωση για καλύτερη διαχείριση σε ότι έχει σχέση με το διαδίκτυο;

100 απαντήσεις



Στο ερώτημα για το αν οι χρήστες του διαδικτύου χρειάζονται ενημέρωση οι απαντήσεις με ποσοστό 20% είναι ότι δεν χρειάζονται, το 20% δηλώνει ότι μπορεί να χρειάζεται ενώ το 60% δηλώνει ότι χρειάζεται εκπαίδευση για την καλύτερη χρήση του διαδικτύου.

# ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

## ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΗ

Neira, E. (2015). *IEEE ComSoc CTN Special Issue on Ten Trends that Tell Where Communication Technologies are Headed in 2015*. IEEE ComSoc CTN.

Nielsen, J. (1994). Heuristic evaluation. In Usability inspection Methods. Στο N. Jakob, & M. L. Robert, *Usability Inspection Methods*. Νέα Υόρκη.

Tanenbaum, & Wetherall. (2011). *Δίκτυα Υπολογιστών*. Αθήνα: Κλειδάριθμος.

Tullis, T., & Albert, W. (2008). *Measuring the User Experience: Collecting, Analyzing, and Presenting Usability Metrics*. Newnes.

## ΕΛΛΗΝΙΚΗ

Ακουμιανάκης, Δ. (2006). *ΔΙΕΠΙΛΑΦΗ ΧΡΗΣΤΗ-ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ μια σύγχρονη προσέγγιση*. Αθήνα: ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ.

Καϊμάκη, Β. (2011). *Νέες τεχνολογίες της επικοινωνίας: η δημοσιογραφία στην ψηφιακή εποχή: στάσεις των ελλήνων δημοσιογράφων στις αρχές της ψηφιακής διείσδυσης*. Διδακτορική διατριβή, Τμήμα Μέσων, Επικοινωνίας και Πολιτισμού Πάντειο Πανεπιστήμιο.

Κιουντούζης, Ε. (2008). *Μεθοδολογίες Ανάλυσης και Σχεδιασμού Πληροφοριακών Συστημάτων*. Αθήνα: Ε. Μπένου.

Κουτσάμπασης, Π. (2011). *Αλληλεπίδραση Ανθρώπου – Υπολογιστή: Αρχές, Μέθοδοι και Παραδείγματα*. Αθήνα : ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ.

Πλειός, Γ. (2011). *Η κοινωνία της ενημέρωσης*. Αθήνα: Καστανιώτη.

Χατζίνας, Σ., & Αναγνώστου, Π. Κ. (2005). *Εισαγωγή στην Πληροφορική και την Αρχιτεκτονική των Η/Υ*. Αθήνα: ΙΟΝ.



Παπαθανασίου, Σ. (2013, 6 7). *Media Analysis*. Ανάκτηση από ΔΗΜΟΣΙΟΓΡΑΦΙΑ: ΣΕ  
ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ ΕΝΟΣ ΝΕΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ:  
[https://medianalysis.net/2013/06/07/journalism\\_newmedia/](https://medianalysis.net/2013/06/07/journalism_newmedia/)