

ΖΕΡΒΟΣ ΙΩΑΝΝΗΣ

ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΑΓΡΑΣ – Α΄ ΤΑΞΗ

ΣΧΟΛ. ΕΤΟΣ 2013-14

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ –ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ

ΚΙΝΗΤΟ ΤΗΛΕΦΩΝΟ



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΓΕΝΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΘΕΜΑΤΟΣ

1.1. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΤΟΜΙΚΟΥ ΕΡΓΟΥ

1.2. ΑΝΑΛΥΣΗ ΓΕΝΙΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ

2. ΣΥΝΕΙΣΦΟΡΑ ΤΟΥ ΚΙΝΗΤΟΥ ΤΗΛΕΦΩΝΟΥ ΣΤΗ ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΖΩΗ

2.1. ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΟΥ ΚΙΝΗΤΟΥ ΤΗΛΕΦΩΝΟΥ

2.2. ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΧΡΗΣΙΜΟΤΗΤΑ

2.3. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ

2.4. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ

2.5. ΣΥΝΔΕΣΗ ΤΟΥ ΚΙΝΗΤΟΥ ΜΕ ΑΛΛΟΥΣ ΚΛΑΔΟΥΣ

3. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

3.1. ΚΛΙΜΑΚΑ, ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ, ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ, ΤΕΧΝΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΟ ΕΡΓΟ

3.2. ΥΛΙΚΑ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΘΗΚΑΝ ΓΙΑ ΤΗ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

3.3. ΠΟΡΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΤΟΥ ΟΜΟΙΩΜΑΤΟΣ ΤΟΥ ΚΙΝΗΤΟΥ

3.4. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ

4. ΠΗΓΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ -ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ



1. ΓΕΝΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΘΕΜΑΤΟΣ

Το έργο «κινητό τηλέφωνο», με το οποίο θα ασχοληθούμε στην παρούσα εργασία, ανήκει στην τεχνολογική ενότητα «ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ».

1.1. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΤΟΜΙΚΟΥ ΕΡΓΟΥ

Το συγκεκριμένο θέμα –το κινητό τηλέφωνο- επιλέχθηκε εξαιτίας κυρίως της διαδεδομένης χρήσης του, καθώς θα λέγαμε ότι στις μέρες μας αποτελεί ένα αντικείμενο καθημερινής χρήσης για δισεκατομμύρια, ίσως, ανθρώπους.

Δε θα ήταν υπερβολή αν λέγαμε ότι το κινητό τηλέφωνο επέφερε μια «επανάσταση» στον τομέα της επικοινωνίας. Πριν από λίγα χρόνια θα ήταν αδιανόητο να μπορεί κάποιος να μιλήσει στο τηλέφωνο εκτός σπιτιού, γραφείου ή τηλεφωνικού θαλάμου. Σήμερα, μπορούμε να τηλεφωνήσουμε σχεδόν από όπου και αν βρισκόμαστε, στο βουνό, στον αγρό, στο αυτοκίνητο, στο πλοίο, στο λεωφορείο κτλ.

Ιδιαίτερα στους νέους ανθρώπους το κινητό τηλέφωνο έχει γίνει απαραίτητο «αξεσουάρ» καθώς η νέα γενιά κινητών προσφέρει πολλαπλές λειτουργίες επικοινωνίας και ψυχαγωγίας.

Παρακάτω θα προσπαθήσουμε να προσεγγίσουμε την πορεία εξέλιξης των κινητών, τον τρόπο κατασκευής και λειτουργίας τους, τη χρησιμότητα τους στην καθημερινή μας ζωή αλλά και τις επιπτώσεις στον άνθρωπό και στο περιβάλλον.

Τέλος, θα προχωρήσουμε στην κατασκευή ενός ομοιώματος με απλά υλικά.



1.2. ΑΝΑΛΥΣΗ ΓΕΝΙΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ

ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ

Μέσο μεταφοράς αποτελεί οποιοδήποτε τεχνολογικό προϊόν που χρησιμοποιείται για τη μετακίνηση ανθρώπων και προϊόντων από το ένα μέρος στο άλλο.

Οι μεταφορές, ανάλογα με το μέσο με το οποίο πραγματοποιούνται, διακρίνονται σε:

- . Χερσαίες μεταφορές
- . Θαλάσσιες μεταφορές
- . Αεροπορικές μεταφορές.

Οι χερσαίες μεταφορές επιβατών και εμπορευμάτων γίνονται κυρίως με αυτοκίνητα και τρένα, οι θαλάσσιες μέσω του νερού, κυρίως του θαλασσινού αλλά και των ποταμών ή των λιμνών με ξύλινες βάρκες, ιστιοφόρα, σιδερένια ατμοκίνητα πλοία, υδρόπτερα, χόβερκραφτ, παγοθραυστικά, φορτηγά πλοία, κ.ά. Τέλος, οι εναέριες γίνονται με αεροσκάφη για τη μεταφορά κυρίως επιβατών αλλά και ευαίσθητων εμπορευμάτων μεγάλης αξίας. Τα είδη των αεροσκαφών είναι : αεροσκάφη με σταθερά φτερά (αεροπλάνα), αεροσκάφη με περιστρεφόμενα φτερά (ελικόπτερα) και αερόστατα. Με τα μέσα αερομεταφοράς εξυπηρετούνται και δραστηριότητες όπως η φωτογράφιση απομακρυσμένων περιοχών, έλεγχος αυτοκινητοδρόμων, ψεκασμός καλλιεργειών, κ.ά. Οι τύποι των μεταφορικών μέσων σε μία χώρα είναι ενδεικτικοί για τις τεχνολογικές δυνατότητες και τον βαθμό ανάπτυξής της. Με τα σύγχρονα μεταφορικά μέσα οι άνθρωποι μπορούν να διανύσουν μεγάλες αποστάσεις εύκολα, οικονομικά και με ασφάλεια.



ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ

Η επικοινωνία είναι μία από τις βασικές ανάγκες του ανθρώπου. Οι άνθρωποι επικοινωνούν μεταξύ τους με τις κινήσεις, τον λόγο, την εικόνα και τη γραφή και ανταλλάσσουν πληροφορίες.

Επικοινωνία είναι η διαδικασία αποστολής ενός μηνύματος από έναν πομπό σε ένα δέκτη, χρησιμοποιώντας έναν κώδικα επικοινωνίας. Επιπρόσθετα ο πομπός μπορεί ταυτόχρονα να είναι και δέκτης, αφού ταυτόχρονα και στέλνει και λαμβάνει μηνύματα, όπως επίσης και ο δέκτης είναι ταυτόχρονα και πομπός. Ως εκ τούτου το νόημα δημιουργείται και από τους δύο. Υπάρχουν τέσσερις κύριες μορφές επικοινωνίας:

1. Η λεκτική
2. Η βοηματική
3. Η γραπτή
4. Η ηλεκτρονική

Επικοινωνία είναι η ανταλλαγή υλικών και πνευματικών αγαθών μεταξύ δύο ή περισσότερων προσώπων. Είναι η διαδικασία με την οποία ένας πομπός A (άνθρωπος ή ομάδα) μεταβιβάζει πληροφορίες, σκέψεις, ιδέες ή συναισθήματα σε ένα δέκτη B (άνθρωπος ή ομάδα) με στόχο να ενεργήσει πάνω του με τρόπο ώστε να προκαλέσει σε αυτόν την εμφάνιση ιδεών, πράξεων ή συναισθημάτων και σε τελική ανάλυση να επηρεάσει την κατάστασή του και τη συμπεριφορά του.

Η επικοινωνία είναι μια διαδικασία συναλλαγής μηνυμάτων. Δεν είναι απαραίτητα επικοινωνία μεταξύ ανθρώπινων όντων, αλλά κάθε οργανισμού ή μηχανής που είναι σε θέση να λάβει και να στείλει μηνύματα ή σήματα. Η επικοινωνία μπορεί να είναι:

- Αυθόρμητη και φυσική.
- Προσχεδιασμένη, προσεκτικά και συνειδητά κωδικοποιημένη.

Από τη δεκαετία του 1960 άρχισε η ραγδαία ανάπτυξη των επικοινωνιών. Ο κόσμος έμοιαζε να μικραίνει και οι ειδικοί προέβλεπαν

ότι η γη θα γινόταν «παγκόσμιο χωριό». Τα υπερατλαντικά τηλεφωνήματα έγιναν πραγματικότητα και η τηλεόραση συναγωνιζόταν το ραδιόφωνο και τον τύπο. Σήμερα στο ξεκίνημα της νέας χιλιετίας οι περισσότερες χώρες του κόσμου έχουν πρόσβαση στο διαδίκτυο ενώ μια τεράστια ποικιλία από συσκευές επικοινωνίας που ολοένα εμπλουτίζεται έχουν συμπίσει τους χρόνους και τις αποστάσεις.

Περισσότερα από 200 τηλεπικοινωνιακοί δορυφόροι γύρω από τη γη μεταφέρουν χιλιάδες τηλεφωνικές κλήσεις και τηλεοπτικά σήματα. Μερικά από τα μέσα επικοινωνίας που είναι δεμένα με την καθημερινή ζωή μας είναι : τα βιβλία που μέχρι τον 15^ο μ.Χ. αιώνα ήταν χειρόγραφα και στη συνέχεια τυπωμένα, ο κινηματογράφος που ξεκίνησε με βουβές ασπρόμαυρες ταινίες και έφθασε στις υπερπαραγωγές του Χόλιγουντ, ο τηλεγράφος και το τηλέφωνο που μεταδίδουν τον ήχο χάρη σε κωδικοποιημένα μηνύματα ο πρώτος και στον ηλεκτρισμό το δεύτερο, το ραδιόφωνο και η τηλεόραση που μεταδίδουν τον ήχο και την εικόνα τηλεπικοινωνιών μέσω ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων κ.λπ.

Η ανάπτυξη της τεχνολογίας άνοιξε νέους ορίζοντες στην εύκολη, γρήγορη και οικονομική επικοινωνία μεταξύ των ανθρώπων, με τρόπο που θα θύμιζε ταινία επιστημονικής φαντασίας πριν από λίγες δεκαετίες. Τα πολυμέσα μας επιτρέπουν να χρησιμοποιούμε πληροφορίες με μορφή κειμένου, εικόνας (στατικής ή κινούμενης) και ήχου. Ο χρήστης ενός πολυμέσου δε δέχεται τις πληροφορίες παθητικά, όπως ένας τηλεθεατής, αλλά μπορεί να επέμβει και να διαμορφώσει ο ίδιος τον τρόπο με τον οποίο του προσφέρεται η πληροφορία.

Η επικοινωνία αποτελεί ένα σημαντικό κομμάτι ολόκληρης της ανθρωπότητας. Χάρη σε αυτήν η καθημερινότητά μας έγινε πιο εύκολη και η επικοινωνία με μακρινούς συγγενείς πιο άμεση. Αυτό έχει και ως αποτέλεσμα όλες αυτές οι επικοινωνιακές συσκευές να έχουν ακόμα και συναισθηματική αξία για μας.

Τέλος, με τα ψηφιακά δίκτυα τηλεπικοινωνίας και τα πολυμέσα, ο πλανήτης ετοιμάζεται να γίνει μία πόλη που οι κάτοικοι της θα επικοινωνούν όσο συχνά θέλουν καταργώντας τις αποστάσεις.

2. ΣΥΝΕΙΣΦΟΡΑ ΤΟΥ ΚΙΝΗΤΟΥ ΤΗΛΕΦΩΝΟΥ ΣΤΗ ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΖΩΗ

Είναι αδιαμφισβήτητο γεγονός ότι το κινητό τηλέφωνο σήμερα αποτελεί βασικό εργαλείο της καθημερινότητάς μας. Υποστηρίζεται ότι συμβάλει στη βελτίωση τόσο της επαγγελματικής όσο και της κοινωνικής και προσωπικής μας ζωής. Από την άλλη μεριά, έχουν τονιστεί και οι αρνητικές επιπτώσεις, όπως προβλήματα υγείας, ζητήματα ηθικής φύσεως, και διάφορα διαπροσωπικά προβλήματα. Έτσι, ανακύπτουν διάφορα ερωτήματα σχετικά με την ορθολογική χρήση του κινητού που προκειμένου να απαντηθούν θα πρέπει κάποιος να γνωρίζει βασικά στοιχεία του τρόπου λειτουργίας του. Με όλα αυτά τα θέματα, λοιπόν, θα ασχοληθούμε στην παρούσα ενότητα.



2.1. ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΟΥ ΚΙΝΗΤΟΥ ΤΗΛΕΦΩΝΟΥ

Οι ρίζες των κινητών τηλεφώνων εντοπίζονται ήδη από το δεύτερο μισό του 19^{ου} αιώνα, όταν άρχισαν να ξεπηδούν τεχνολογίες κι εφευρέσεις όπως το τηλέφωνο, ο τηλεγράφος ή η ανακάλυψη και μελέτη των ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων.

Τα ονόματα μεγάλων και πρωτοπόρων, όπως του Αλεξάντερ Γκράχαμ Μπελ, του Γουλιέλμου Μαρκόνι, του Ενρίκου Χερτζ κι άλλων χαρακτήθηκαν μαζί με τις βάσεις της σύγχρονης εποχής στις τηλεπικοινωνίες. Είναι χαρακτηριστικό το ότι σχεδόν παράλληλα με την ανάπτυξη του τηλεφώνου, υπήρξε κι η ιδέα για ασύρματη τηλεπικοινωνία, αν και οι αντίστοιχες τεχνολογίες εμφανίστηκαν αρκετά αργότερα, όσον αφορά στον τομέα αυτόν.

Το κινητό τηλέφωνο συνδυάζει θα λέγαμε δύο βασικές τεχνολογίες. Είναι μεν τηλέφωνο ωστόσο το όλο σύστημα από πλευράς δικτύου θυμίζει ραδιόφωνο. Πιο απλά, λειτουργεί, σαν ραδιόφωνο όπου υπάρχουν σταθμοί-κεραίες που αναμεταδίδουν το σήμα, ώστε να βρίσκεται σε συνεχή σύνδεση η μονάδα-συσκευή κινητής τηλεφωνίας. Μάλιστα, πριν υπάρξει η κινητή τηλεφωνία, με την τελική σημασία της λέξης, τα ράδιο-τηλέφωνα ήταν το καταλληλότερο σύστημα κινητής τηλεπικοινωνίας. Σε αυτήν την περίπτωση, υπήρχε ένας κεντρικός πομποδέκτης, μια μόνο κεραία σε κάθε πόλη, στην οποία υπήρχαν περίπου 25 διαθέσιμα κανάλια. Αυτό σήμαινε αυτομάτως πως χρειαζόταν ένας αρκετά ισχυρός πομπός, τόσο ώστε να είναι ικανός να εκπέμπει σε απόσταση περίπου 70 χιλιομέτρων. Γεγονός που σήμαινε ότι δεν μπορούσε ο καθένας να χρησιμοποιήσει τα ραδιο-τηλέφωνα, καθώς δεν υπήρχαν αρκετά κανάλια επικοινωνίας.

Με μια επιστροφή πίσω στις πρώτες σπίθες της τεχνολογικής αυτής επανάστασης, γυρίζουμε στον Αλεξάντερ Γκράχαμ Μπελ, ο οποίος επινόησε το τηλέφωνο, επιχειρώντας να ξεπεράσει τις δυνατότητες του τηλεγράφου. Ο τελευταίος αποτελούσε μια διάταξη που αναπτύχθηκε κι εξελίχθηκε κατά το 1938 από τον Αμερικανό Μορς (Samuel Finley Breese Morse, 1791-1872) και ήταν δυνατόν να μεταφέρει μόνο σήματα. Επιχειρώντας να μεταδώσει τη φωνή

λοιπόν, ο Μπέλ οδηγήθηκε στο τηλέφωνο, κατά το 1876. Για την ακρίβεια, στο πρώτο τηλέφωνο, ο Μπέλ επινόησε τον ηλεκτρομαγνητικό μετατροπέα ήχου. Στο στενό σημείο ενός χωνιού τοποθέτησε μια λεπτή μεταλλική μεμβράνη και ακριβώς δίπλα της βρισκόταν ένα πηνίο, τυλιγμένο σε μια μαγνητική ράβδο. Οι ταλαντώσεις της μεμβράνης από τα ηχητικά κύματα παρήγαγαν στο πηνίο ασθενή ηλεκτρική τάση. Στην άλλη άκρη η ίδια διάταξη λειτουργούσε ως μεγάφωνο. Οι μεταβολές του ρεύματος στο πηνίο προκαλούσαν ταλαντώσεις στη μεμβράνη, η οποία δημιουργούσε έτσι ηχητικά κύματα. Επειδή σε κάθε πλευρά της τηλεφωνικής γραμμής λειτουργούσε ένα μόνο σύστημα ηλεκτρομαγνητικού μετατροπέα ήχου, έπρεπε ο χρηστής να τοποθετεί το χωνί, μια στο αυτί για να ακούει και μια στο στόμα για να μιλάει. Η συσκευή αυτή βελτιώθηκε σύντομα από πολλούς τεχνικούς και αποτέλεσε το πρώτο τηλεφωνικό σύστημα με ικανοποιητική λειτουργία.

Όμοια τηλεφωνικά συστήματα είχαν παρουσιάσει κατά καιρούς διάφοροι τεχνικοί, τα οποία τελικά δεν γίνονταν αποδεκτά, το πρώτο δε του Philip Reis θεωρήθηκε παιδικό παιχνίδι. Αλλά και για το τηλέφωνο του Μπέλ, όταν αυτό είχε ήδη βελτιωθεί σημαντικά, γνωμοδότησε αρνητικά το έτος 1876 η εταιρία συμβουλών Western Union Finance Services, αφού είπε: «Αυτή η συσκευή έχει σοβαρές ελλείψεις ώστε πρέπει να θεωρείται ακατάλληλη ως μέσο επικοινωνίας. Αυτό το πράγμα δεν έχει καμία αξία».

Επόμενος σημαντικός σταθμός ήταν το 1985, όταν ο Γουλιέλμος Μαρκόνι (Giuglielmo Marconi) κατάφερε να απελευθερώσει από τα σύρματα την επικοινωνία, και πραγματοποίησε το 1901 μέσω ραδιοκυμάτων την αποστολή μηνύματος από την Αγγλία στη Αμερική, η πρώτη υπερατλαντική εκπομπή μηνύματος. Τα ίδια τα ραδιοκύματα έχουν τις ρίζες τους στο Νικολάι Τέσλα, ο οποίος αναγνώρισε την ύπαρξή τους, την όλη βάση της ασύρματης τηλεπικοινωνίας.

Το 1903, οι Γερμανικές AEG και Siemens&Halske ιδρύουν την Deutsche Telefunken GmbH και σε συνεργασία με την Lorezn AG πραγματοποιούν την πρώτη εκπομπή ήχου και ομιλίας μόλις 3 χρόνια μετά. Όταν κι η Αμερικανική Τηλεφωνική και Τηλεγραφική Εταιρεία

AT&T συνεργάστηκε το κατόρθωμα αυτό βελτιώθηκε, οδηγώντας στην πρώτη υπερατλαντική μετάδοση ήχου, από τις Η.Π.Α. στη Γαλλία. Επισήμως μπορούμε να τοποθετήσουμε τη γένεση της κινητής τηλεφωνίας, όπως την αντιλαμβανόμαστε σήμερα, γύρω στα 1918, αν και μετά το δεύτερο μισό του 20ού αιώνα συνέβησαν οι πιο σημαντικές εξελίξεις. Είναι χαρακτηριστικό ότι εγκαταστάσεις κινητής τηλεφωνίας υπήρχαν σε τρένα. Συγκεκριμένα, μερικές πρώτες δοκιμές είχαν πραγματοποιηθεί στη Γερμανία, στην στρατιωτική γραμμή Βερολίνο–Zossen. Ύστερα, και σε ιδιωτική γραμμή που συνέδεε το Teltow, προάστιο του Βερολίνου, με την Saxony – Anhalt πόλη Lichterfelde.

Πλέον, το 1926, κάθε ταχύ τρένο που εκτελούσε το δρομολόγιο Αμβούργο –Βερολίνο ήταν εξοπλισμένο με σύστημα κινητής τηλεφωνίας, ενώ από διάφορες στατιστικές προκύπτουν κατά μέσο όρο 40 τηλεφωνικές κλήσεις την ημέρα, κατά την περίοδο 1926-1927. Από την άλλη μεριά ο εξοπλισμός που υπήρχε στα τρένα ήταν τεράστιος σε διαστάσεις, ενώ και το κόστος χρήσης ήταν ανάλογα μεγάλο. Για να πραγματοποιήσει κάποιος μια κλήση, χρειαζόταν να χρησιμοποιήσει μια ειδική καμπίνα στο τρένο, με ένα συμβατικό σετ συσκευής τηλεφώνου. Στη συνέχεια, το σήμα μεταδιδόταν μέσω καλωδίων στην οροφή του τρένου, όπου υπήρχαν στερεωμένα διάφορα καλώδια. Κεραίες ύστερα μετέδιδαν το σήμα σε τηλεφωνικές γραμμές, οι οποίες βρίσκονταν δίπλα στις σιδηροτροχιές. Ακολούθως, χειροκίνητοι διακόπτες μετέδιδαν τη σύνδεση στο σταθερό τηλεφωνικό δίκτυο. Ο αναλογικός, όπως λέγεται, τύπος δικτύων κινητής τηλεφωνίας άρχισε από τότε να εμφανίζεται κι επέζησε ως και τις αρχές περίπου της δεκαετίας του '90, όταν κι η ψηφιακή εποχή άρχισε να εδραιώνεται. Αυτού του τύπου η κινητή τηλεφωνία συνιστά την 1^η γενιά των κινητών τηλεπικοινωνιών.

Η περιπέτεια της κινητής τηλεφωνίας ξεκίνησε τον Β' Παγκόσμιο Πόλεμο, όταν τα χαρακτηριστικά τους χρησιμοποιήθηκαν αρχικά από την αστυνομία. Το 1947 άρχισε να γεννιέται η εξέλιξη της ιδέας του κινητού τηλεφώνου, όταν οι επιστήμονες των AT & T (Cingular) συνειδητοποιούν ότι ένας πομπός μικρής εμβέλειας μπορεί να μεταμορφωθεί σε πομπό μεγάλης εμβέλειας συνδέοντας πολλές

«κυψέλες» ενός τοπικού δικτύου. Το 1950 διαδίδονται τα τηλέφωνα στο αυτοκίνητο ενώ το 1970 χρησιμοποιούνται όλο και περισσότερο τα κινητά σε διάφορες μεγαλουπόλεις όπως στην Βρετανία.

Παρ' όλα αυτά , ως ληξιαρχική πράξη γέννησής της θεωρείται η 3η Απριλίου 1973. Ήταν ένα μουντό ανοιξιάτικο πρωινό στη Νέα Υόρκη. Ο δόκτωρ Martin Cooper της «Motorola» περπατώντας σε ένα δρόμο της αμερικάνικης μεγαλούπολης ήξερε ότι έγγραφε ιστορία. Στα δυο του χέρια κρατούσε μια συσκευή που έμοιαζε με φορητό ασύρματο. Είχε ύψος 25 εκατοστά και βάρος 900 γραμμάρια. Ήταν το πρώτο σύγχρονο κινητό τηλέφωνο με τον κωδικό MotorolaDynaTAC. Σχημάτισε τον αριθμό του βασικού ανταγωνιστή του, Τζόελ ' Ενγκελ, που δούλευε για λογαριασμό της Bell Labs. «Γεια σου Τζο, σου μιλάω από ένα αληθινό κινητό τηλέφωνο» του είπε. Όμως το έτος 1978 η Bell πήρε τη ρεβάνς όταν κατασκεύασε το πρώτο δοκιμαστικό δίκτυο κινητής τηλεφωνίας, στο Τόκιο, που ήταν αναγκαίο για την εξέλιξη και την εμπορική εκμετάλλευση του κινητού.

Τα πρώτο αυτοματοποιημένο δίκτυο κινητής τηλεφωνίας λειτούργησε στις αρχές της δεκαετίας του '80 στη Σκανδιναβία. Μέχρι τα τέλη της δεκαετίας του '80 τα κινητά τηλέφωνα ήταν ογκώδη για να μεταφέρονται στην τσέπη κι έτσι ήταν εγκατεστημένα κυρίως σε αυτοκίνητα. Το πρώτο κινητό που έλαβε άδεια έγκρισης ήταν το μοντέλο της «Motorola» DynaTAC8000X το 1983 το οποίο στοίχιζε 2,500\$. Υπήρξε η ναυαρχίδα των λεγόμενων κινητών πρώτης γενιάς (1G).

Το 1984 περίπου 300.000 άνθρωποι στον κόσμο έχουν στην κατοχή τους ένα DynaTAC8000X. Τότε κυκλοφόρησε στην αγορά και ζύγιζε 2 rounds. Ήταν ένα τεχνικό θαύμα το οποίο για τους ανθρώπους που είχαν χρήματα ήταν ένα ακόμη παιχνίδι στην λίστα επιθυμιών τους. Αλλά εκείνη την εποχή κανείς δεν μελέτησε αν προκαλεί κάποιο κίνδυνο.

Το 1989 η Motorola παρουσιάζει το MicroTac, το οποίο είναι πιο εύκολο τόσο στη χρήση όσο και στη μεταφορά.

Στην αρχή της δεκαετίας του '90 άρχισε η απογείωση των κινητών τηλεφώνων, με την ψηφιοποίηση δικτύων (GSM) και στις ΗΠΑ πραγματοποιείται το πρώτο ψηφιακό τηλεφώνημα από κινητό.

Τα κινητά έγιναν μικρότερα (100-200 γραμμάρια), χωρούσαν στην παλάμη και έμπαιναν έστω και με δυσκολία στην τσέπη του χρήστη τους. Περάσαμε έτσι στα κινητά της δεύτερης γενιάς (2G), που παρείχαν και άλλες ευκολίες, όπως την αποστολή σύντομων γραπτών μηνυμάτων (SMS) και τη λήψη φωτογραφιών. Το 1991 η Ευρώπη ακολουθεί το παράδειγμα των ΗΠΑ και έτσι δημιουργήθηκε το Motorola MicroTac Lite, το οποίο κόστιζε 1.000\$ ενώ το 1992 κυκλοφορεί το περίφημο Νοκία 101.

Το 1994 όταν τα κινητά φυλάσσονται κερδίζουν την δημοτικότητα στο ευρύ κοινό για την αγορά ακόμη 15 εκατομμυρίων.

Στη συνέχεια το 1996 λανσάρεται στην αγορά το Motorola StarTAC, το μικρότερο της εποχής του το οποίο βραβεύεται ως ένα από τα 50 σημαντικότερα gadgets του δεύτερου μισού του 20ου αιώνα.

Το 1999 το κινητό τηλέφωνο χρησιμοποιείται πλέον από περίπου 104 εκατομμύρια ανθρώπους στις Η.Π.Α. και πάνω από 500 εκατομμύρια παγκοσμίως.

Στις αρχές του 21ου αιώνα ήλθαν τα κινητά τρίτης γενιάς (3G), με τις απεριόριστες δυνατότητες των πολυμέσων. Σήμερα, η διείσδυση του κινητού τηλεφώνου στον πλανήτη ξεπερνά το **30%**, με αλματώδη άνοδο στις φτωχές χώρες του πλανήτη και κυρίως στην Αφρική. Η φιλανδική εταιρεία Nokia, με μερίδιο αγοράς 36%, κατέχει την πρώτη θέση στις πωλήσεις κινητών τηλεφώνων παγκοσμίως.

Στην Ελλάδα η κινητή τηλεφωνία έκανε την εμφάνισή της το 1992. Οι πρώτες άδειες δόθηκαν στην Ελλάδα στις εταιρίες Panafon (σήμερα Vodafone) και Tele (κατόπιν Tim και σήμερα Wind).

Η TIM ξεκίνησε την εμπορική της εκμετάλλευση στις 29 Ιουνίου 1993 και η Panafon την 1η Ιουλίου του ίδιου χρόνου. Η Cosmote κινητή τηλεφωνία τον Ιανουάριο του έτους 1998. Τους πρώτους μήνες του 1993 τα κινητά τηλέφωνα λειτουργούσαν μόνο στην Αττική και τα νησιά

του Σαρωνικού. Το κόστος ήταν απαγορευτικό για τους πολλούς. Οι συσκευές στοίχιζαν από 700-1400 ευρώ, το τέλος ενεργοποίησης 85 ευρώ και το μηνιαίο τέλος 40 ευρώ. Έτσι τις πρώτες ημέρες του Ιουλίου 1993 μόνο 1.000 ήταν οι συνδρομητές της κινητής τηλεφωνίας.

Οι εκτιμήσεις των «ειδικών» έκαναν λόγο για 200.000 συνδρομητές μέσα σε μια δεκαετία. Απέτυχαν παταγωδώς στις προβλέψεις τους. 13 χρόνια μετά δηλαδή το Δεκέμβριο του 2006 λειτουργούσαν στη χώρα μας 13.551.000 συσκευές που καλύπτουν το 120,5 % του ελληνικού πληθυσμού, γεγονός που κατατάσσει την Ελλάδα στις πρώτες θέσεις παγκοσμίως σε αναλογία πληθυσμού και κινητών τηλεφώνων.

Ενδιάμεσα το 2001 είχε κυκλοφορήσει το SE T68 το πρώτο μαζικό έγχρωμο κινητό ενώ το 2004 οι πωλήσεις των ringtones ξεπερνούσαν τα 2,5 δις.\$.

Το 2007 πλέον περίπου 1,3 δις άνθρωποι έχουν κινητό δηλαδή το 1/5 του πληθυσμού της Γης.

Η ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΩΝ ΚΙΝΗΤΩΝ ΜΕ ΕΙΚΟΝΕΣ

Από τις πρώτες φορητές συσκευές τηλεπικοινωνιών που χρησιμοποιήθηκαν στο στρατό, στα τηλέφωνα των αυτοκινήτων, και από τα απλά κινητά τηλέφωνα στα σύγχρονα smartphones η τεχνολογία έχει κάνει πραγματικά άλματα στον χώρο της κινητής τηλεφωνίας.

Ας δούμε μερικές από τις πιο χαρακτηριστικές στιγμές στην εξέλιξη των κινητών τηλεφώνων, που τόσο απαραίτητα έχουν πλέον γίνει στην καθημερινότητά μας.

1946



Το Mobile Telephone System από την Bell. Πρόκειται για την πρώτη εμπορική χρήση κινητού σε αυτοκίνητο.

1956



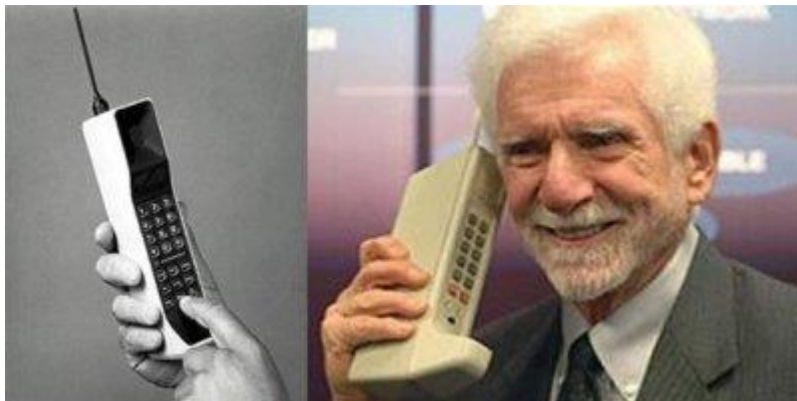
Ericsson Mobile System A

1964



Mobile Telephone Service από την Motorola

1974



DynaTAC. Το πρωτότυπο κινητό τηλέφωνο, που δεν ήταν εγκατεστημένο σε αυτοκίνητο από την Motorola

1983



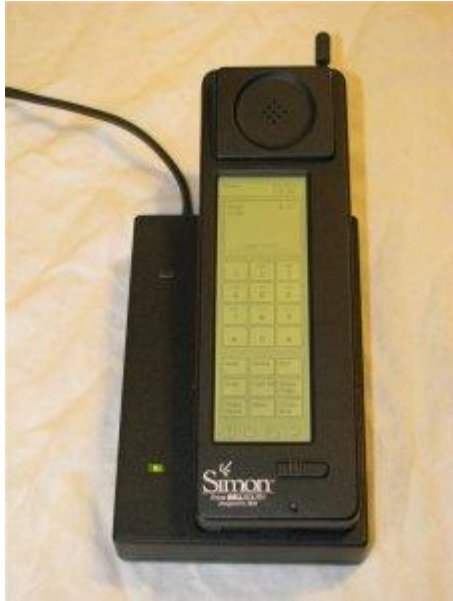
Η πρώτη εμπορική έκδοση του DynaTac

1989



Το MicroTac της Motorola

1993



Το Simon της IBM ήταν το πρώτο smartphone, με Fax, PDA, απλησίαστο όμως λόγω τιμής

1996



Το StartTac της Motorola

1997



Nokia 9000 Communicator

1998



Nokia 8810

1999



Nokia 7710, το πρώτο κινητό με WAP

2002



RIM's BlackBerry 5810, μια από τις πρώτες συσκευές κινητής τηλεφωνίας Blackberry

2005



Treo 700w, μια από τις πρώτες Windows mobile συσκευές

2007



iPhone

2010



HTC EVO 4G

2020

???

Πηγή: mediagate.gr

2.2. ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΧΡΗΣΙΜΟΤΗΤΑ

Το κινητό τηλέφωνο, χωρίς καμία αμφιβολία, αποτελεί πλέον στην εποχή μας το συνηθέστερο και σημαντικότερο εργαλείο στην καθημερινή ζωή του κάθε Έλληνα, οποιουδήποτε φύλου, οποιασδήποτε ηλικίας -στην οποία περιλαμβάνεται δυστυχώς και η παιδική και εφηβική ηλικία- οποιασδήποτε κοινωνικής θέσης, και οποιασδήποτε οικονομικής κατάστασης. Το κινητό τηλέφωνο άγνωστο πριν από δύο δεκαετίες είναι σήμερα είδος πρώτης ανάγκης. Κανείς δεν μπορεί να θυμηθεί πώς ήταν η ζωή του πριν από αυτό ούτε να φανταστεί πώς θα ήταν η ζωή του χωρίς αυτό. Η καθημερινότητά μας διευκολύνθηκε. Οι κοινωνικές σχέσεις απλοποιήθηκαν αφού με ένα μήνυμα στέλνουμε ευχές,, πληροφορίες ,τραγούδια ακόμη και φωτογραφίες.

Η χρήση του κινητού τηλεφώνου, γενικά, θα λέγαμε ότι βελτιώνει την επικοινωνία, προωθεί την κοινωνικοποίηση και προάγει τα αισθήματα ασφάλειας. Συγκεκριμένα για τους νέους, σύμφωνα με μελέτες από πολλά πανεπιστήμια, το κινητό είναι σχεδόν το πιο σημαντικό πράγμα-εργαλείο. Τα παιδιά όσο μεγαλώνουν καταλαβαίνουν περισσότερο ότι το κινητό είναι ένα μέσο επικοινωνίας και όχι ένα απλό gadget. Επιπροσθέτως, μέσω της κατοχής και χρήσης κινητού τηλεφώνου, οι νέοι αποκαλύπτουν τη συμμετοχή τους σε κοινωνικές ομάδες και καθορίζουν τα όρια των κοινωνικών τους δικτύων.

Εκτός από τη χρήση των κινητών ως μέσο ψυχαγωγίας και κοινωνικότητας, σημαντική είναι και η χρήση τους για την ικανοποίηση του αισθήματος ασφάλειας. Η δυνατότητα των χρηστών σε περίπτωση ατυχήματος να καλέσουν βοήθεια για τους ίδιους ή για κάποιο συνάνθρωπό τους αποτελεί μια ζωτικής σημασίας χρήση του τηλεφώνου. Άλλωστε, είναι αυταπόδεικτο ότι τα κινητά μπορούν να σώσουν ζωές σε έκτακτες περιστάσεις και σε στιγμές κινδύνου.

Ιδιαίτερα σημαντική αποδείχτηκε και η χρήση του κινητού για την πραγματοποίηση κοινωνικών κινητοποιήσεων. Για παράδειγμα, η συγκέντρωση στο κέντρο της Αθήνας, ως ένδειξη πένθους για τους αδικοχαμένους συνανθρώπους μας λόγω της φωτιάς, που έγινε πριν λίγα χρόνια. Μέσα τηλεπικοινωνίας, όπως τα κινητά, έπαιξαν καθοριστικό ρόλο στη διάδοση του μηνύματος για τη συγκεκριμένη κινητοποίηση. Με αυτόν τον τρόπο, η κοινωνική συγκέντρωση έγινε γνωστή σε εκατομμύρια χρήστες τηλεπικοινωνιακών δικτύων, σε μικρό χρονικό διάστημα και σε πολλές ταυτόχρονα περιοχές της Ελλάδας.

Από την άλλη μεριά, η επαγγελματική μας ζωή βελτιώθηκε αφού μπορούμε να επικοινωνήσουμε με τους συναδέλφους μας, τους συνεργάτες μας, τους πελάτες μας οπουδήποτε και αν βρισκόμαστε, να συνδεόμαστε με το διαδίκτυο, να αποθηκεύουμε πληροφορίες και γενικά να χρησιμοποιούμε το τηλέφωνο ως ένα «κινητό γραφείο». Ο χρόνος διεκπεραίωσης διάφορων χρονοβόρων εργασιών ελαχιστοποιήθηκε. Εργασίες για τις οποίες θα έπρεπε να μετακινηθούμε ή να ψάξουμε για σταθερό τηλέφωνο κοινού για να

εξυπηρετηθούμε, τις ολοκληρώνουμε με ένα τηλέφωνο. Οι εμπορικές συναλλαγές έχουν διευκολυνθεί εξαιρετικά. Και το σπουδαιότερο με το σύστημα της περιαγωγής (roaming) οι επιχειρηματίες μπορούν να είναι σε διαρκή επικοινωνία με την έδρα τους σε οποιοδήποτε μέρος του κόσμου κι αν βρίσκονται. Στο μεταξύ, το κόστος επικοινωνίας έχει γενικά μειωθεί ενώ η ταχύτητα μετάδοσης των πληροφοριών έχει αυξηθεί.

Ένα πολύ σημαντικό σημείο σχετικό με την εξέλιξη των τηλεπικοινωνιών είναι ότι έχουν καταργηθεί προγενέστερες μορφές επικοινωνίας όπως το τηλεγράφημα και το τέλεφαξ, έχει επίσης μειωθεί η αλληλογραφία. Βέβαια στην εξέλιξη της κινητής τηλεφωνίας και στην υιοθέτησή της από το ευρύ κοινό συνετέλεσε πολύ και η προβολή του κινητού τηλεφώνου και η διαφήμισή του μέσω των μέσων μαζικής ενημέρωσης που στην εποχή μας είναι πολύ εξελιγμένα.

2.3. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ

Πολλά δεδομένα αναφορικά με την τεχνολογική εξέλιξη του τηλεφώνου -και των κινητών ειδικότερα- έχουν ήδη παρουσιαστεί στο κεφάλαιο της ιστορικής εξέλιξης. Επομένως, σ' αυτό το κεφάλαιο, θα επικεντρωθούμε στον τρόπο λειτουργίας των κινητών και την εξέλιξη της τεχνολογίας τους.

Η καθημερινή χρήση του κινητού τηλεφώνου, μας έχει εξοικειώσει με τη συσκευή, όχι όμως και με την τεχνολογία στην οποία βασίζεται η λειτουργία της, καθώς και τη λειτουργία του δικτύου κινητής τηλεφωνίας.

Το τηλέφωνο –γενικά- είναι ένα όργανο επικοινωνίας που έχει ως σκοπό να διαβιβάσει την ομιλία και άλλους ήχους σε ένα απόμακρο σημείο και να τους αναπαράγει με τη βοήθεια της ηλεκτρικής ενέργειας. Το τηλέφωνο περιέχει ένα διάφραγμα, το οποίο δονείται όταν το χτυπούν τα ηχητικά κύματα. Οι δονήσεις (κίνηση κυμάτων) μετατρέπονται σε ηλεκτρικές ωθήσεις και διαβιβάζονται σε έναν δέκτη, ο οποίος μετατρέπει τις ωθήσεις πίσω σε ήχο. Η συσκευή αυτή έχει

αποδειχθεί ως μία από τις πιο σημαντικές για τον άνθρωπο. Με την ανακάλυψή της ο τρόπος με τον οποίο εξελισσόταν η ανθρώπινη ιστορία άλλαξε άρδην. Πριν την εφεύρεση του τηλεφώνου, τα μέσα που υπήρχαν (για παράδειγμα τα διάφορα ήδη τηλεγράφοι) δεν ήταν επαρκή για την επικοινωνία μεταξύ των ανθρώπων. Το τηλέφωνο ήταν η συσκευή που επέτρεψε την άμεση και ταχύτατη επικοινωνία. Με αυτόν τον τρόπο έγινε δυνατή η ενημέρωση για οποιοδήποτε γεγονός από κάθε άκρη του κόσμου μέσα σε λίγα λεπτά.

Κινητό τηλέφωνο ή απλά κινητό, ονομάζεται κατά κύριο λόγο το τηλέφωνο που δεν εξαρτάται από φυσική καλωδιακή σύνδεση με δίκτυο παροχέα τηλεφωνίας και δεν εξαρτάται από κάποια τοπική ασύρματη συσκευή εκπομπής ραδιοφωνικού σήματος χαμηλής συχνότητας. Τα κινητά τηλέφωνα χρησιμοποιούν τεχνολογία κυψελών (cells) και εκπέμπουν σε υψηλές συχνότητες.

Η κινητή τηλεφωνία (ΚΤ) αποτελεί μία από τις εφαρμογές των κινητών επικοινωνιών. Τα κινητά τηλέφωνα αποτελούνται κυρίως από ένα μικρόφωνο το οποίο παίζει και τον ρόλο του ακουστικού. Από μία οθόνη μικρών διαστάσεων, από το πληκτρολόγιο το οποίο περιλαμβάνει τα πλήκτρα με τους αριθμούς αλλά και άλλα πλήκτρα τα οποία προσφέρουν ορισμένες πρόσθετες δυνατότητες. Τέλος διαθέτει μία κεραία που στέλνει και δέχεται με τη βοήθεια ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων τα σήματα που θέλει να μεταδώσει κανείς. Τα σήματα μετατρέπονται σε φωνή μέσω του μικροφώνου καθώς και το αντίθετο (φωνή σε ηλεκτρομαγνητικά κύματα). Πάντα η κεραία του κινητού τηλεφώνου εξαρτάται από άλλες κεραίες (των εταιρειών) για να λειτουργήσουν και μεταβιβάσουν τα σήματα. Διαφορετικά είναι άχρηστα διότι συμπεριφέρεται σαν να είναι κλειστό.

Τα δίκτυα κινητής τηλεφωνίας –συγκεκριμένα- μεταφέρουν τη φωνή (μια συνομιλία), το κείμενο (SMS) και τα δεδομένα (φωτογραφίες, μουσική, βίντεο κ.ά.), ασύρματα μέσω των ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων και πιο συγκεκριμένα ραδιοκυμάτων.

Η ασύρματη μετάδοση κάνει την ανάπτυξη του τηλεπικοινωνιακού δικτύου πιο εύκολη και γρήγορη σε σχέση με τα

ενσύρματα δίκτυα, αφού απαιτεί την εγκατάσταση κεραιών χωρίς καλωδιακές συνδέσεις σε κάθε σημείο της χώρας.

Η τεχνολογία της κινητής τηλεφωνίας απελευθέρωσε την ανάπτυξη των τηλεπικοινωνιών από τις γεωγραφικές ιδιαιτερότητες κάθε περιοχής με άμεσο αποτέλεσμα κάτοικοι μεγαλουπόλεων αλλά και απομακρυσμένων περιοχών, που χρόνια περίμεναν για μια τηλεφωνική σύνδεση, να αποκτήσουν τηλέφωνο.

Η ασύρματη μετάδοση της φωνής και των δεδομένων οδήγησε στο σχεδιασμό ενός τηλεπικοινωνιακού δικτύου που επιτρέπει την επικοινωνία εν κινήσει. Αυτό επιτυγχάνεται με την εγκατάσταση κεραιών και τη χρήση ασύρματων συσκευών, δηλαδή κινητών τηλεφώνων που επικοινωνούν μεταξύ τους, εκπέμποντας και λαμβάνοντας ραδιοκύματα.



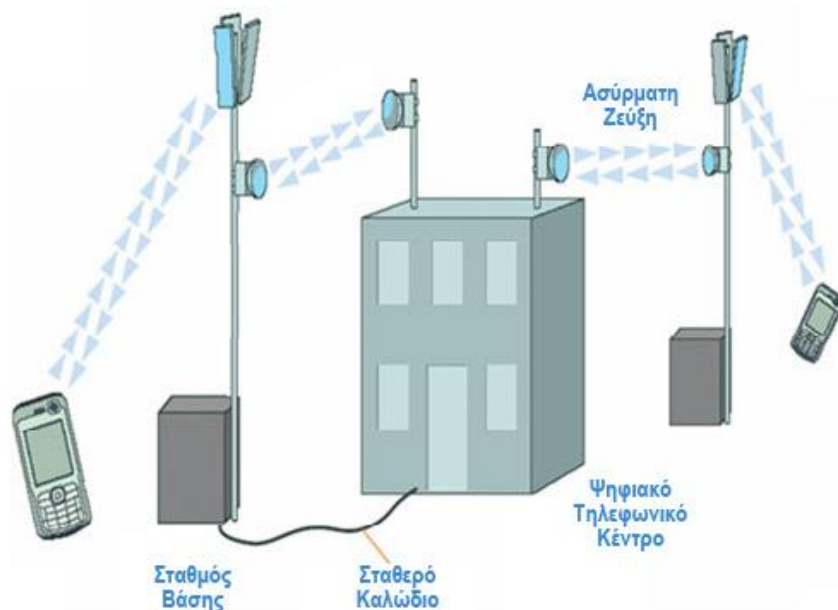
Ασύρματο δίκτυο κυψελωτής μετάδοσης (φωτογραφία: EMF Explained)

Ένα δίκτυο κινητής τηλεφωνίας αποτελείται από τους σταθμούς βάσης (γνωστές σε όλους μας και ως κεραιές), τα κινητά τηλέφωνα και τα ψηφιακά τηλεφωνικά κέντρα.

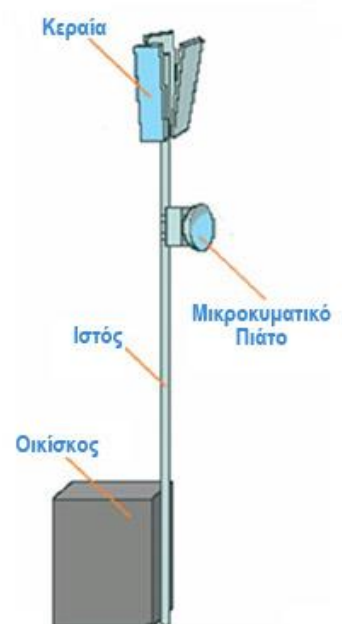
Κάθε φορά που κάνουμε μία κλήση, στέλνουμε από το κινητό μας τηλέφωνο, σήμα στην πιο κοντινή σε μας κεραιά. Η κεραιά επεξεργάζεται το σήμα και στη συνέχεια μέσω καλωδίων ή ασύρματα μέσω μικροκυματικών κεραιών (μικροκυματικών πιάτων) το στέλνει στο κοντινότερο ψηφιακό τηλεφωνικό κέντρο. Από εκεί, πάλι μέσω καλωδίων ή μικροκυματικών κεραιών, το σήμα φτάνει στην κεραιά που καλύπτει την περιοχή που βρίσκεται ο καλούμενος.

Με αυτόν τον τρόπο, η συνομιλία συνδρομητών που βρίσκονται σε διαφορετικά γεωγραφικά σημεία είναι συνεχής και αμφίδρομη εντός του δικτύου που χρησιμοποιούμε. Στην περίπτωση που κάποιος "κρίκος" του δικτύου αυτού "σπάσει", τότε σταματάει η επικοινωνία των δύο συνδρομητών.

Ο σταθμός βάσης αποτελείται από έναν αριθμό κεραιών κινητής τηλεφωνίας, έναν αριθμό μικροκυματικών κεραιών, τον ιστό στήριξης τους και έναν οικίσκο, με τον απαραίτητο τεχνολογικό εξοπλισμό.

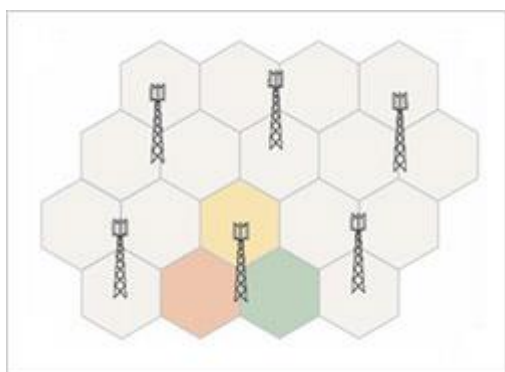


Κάθε σταθμός βάσης φέρει από 1 έως 4 κεραιές και δίνει σήμα, δηλαδή παρέχει τηλεπικοινωνιακή κάλυψη, σε συγκεκριμένη περιοχή. Όταν ο σταθμός βάσης απαρτίζεται από τρεις κεραιές, δημιουργεί τρεις περιοχές κάλυψης περιμετρικά. Οι περιοχές αυτές, λόγω του σχήματός τους, ονομάζονται «κυψέλες». Το μέγεθος κάθε κυψέλης εξαρτάται από τη γεωγραφία της περιοχής (κτίρια, βουνά, πεδιάδες) και από τον αριθμό των συνδρομητών που πρέπει να εξυπηρετήσει στην περιοχή. Κάθε κεραιά έχει τη δυνατότητα να εξυπηρετήσει συγκεκριμένο αριθμό κλήσεων ταυτόχρονα (συνήθως από 10 έως 50 κλήσεις). Εάν αυξηθεί ο αριθμός των κλήσεων που πρέπει να

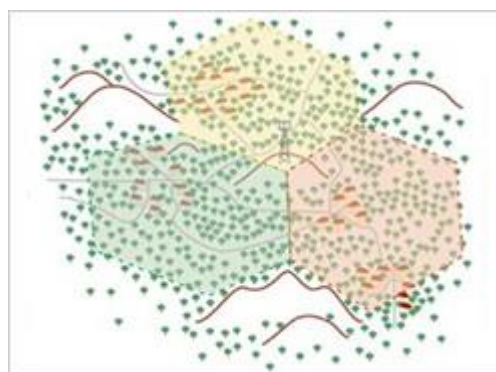


εξυπηρετηθούν σε μία κυψέλη, τότε η κεραία θα υπερφορτωθεί. Σε αυτή την περίπτωση η κυψέλη πρέπει να διαιρεθεί σε μικρότερες κυψέλες, να εγκατασταθεί δηλαδή μια δεύτερη ή και μια τρίτη κεραία, ανάλογα με την κίνηση που πρέπει να εξυπηρετήσει.

Στις πόλεις, εξαιτίας των πολλών και μεγάλων κτιρίων, καθώς και του μεγάλου αριθμού των συνδρομητών, οι κυψέλες είναι πολύ μικρές και δεν ξεπερνούν τις μερικές εκατοντάδες μέτρα. Αυτό σημαίνει ότι για να λειτουργήσει με επάρκεια ένα δίκτυο κινητής τηλεφωνίας σε μία πόλη ή μία πυκνοκατοικημένη περιοχή, αυτή θα πρέπει να διαιρεθεί σε πολλές μικρές κυψέλες, θα πρέπει δηλαδή να υπάρχουν πολλές κεραίες μικρής εμβέλειας. Οι κεραίες αυτές λειτουργούν με ιδιαίτερα χαμηλή ένταση (ισχύ) που συνήθως δεν ξεπερνά τα 40 watts. Στις αγροτικές και αραιοκατοικημένες περιοχές οι κυψέλες είναι μεγαλύτερες, αφού έχουν λιγότερα φυσικά εμπόδια και καλούνται να εξυπηρετήσουν λιγότερες κλήσεις.



Οι σταθμοί βάσης εγκαθίστανται σε σημεία που τους επιτρέπουν να υπερβαίνουν γεωγραφικούς και άλλους περιορισμούς και να δίνουν κάλυψη σε συγκεκριμένες περιοχές



Σχηματική απεικόνιση κάλυψης μιας περιοχής από ένα σταθμό βάσης

Όταν ένα κινητό τηλέφωνο είναι ενεργοποιημένο, δηλαδή ανοιχτό, επικοινωνεί περιοδικά με την κεραία που δίνει κάλυψη στη συγκεκριμένη περιοχή όπου βρίσκεται. Με αυτόν τον τρόπο, το κινητό τηλέφωνο δίνει το "στίγμα" του στο δίκτυο κινητής τηλεφωνίας, ώστε να μπορεί ο χρήστης να πραγματοποιήσει ή να δεχθεί μια κλήση σε

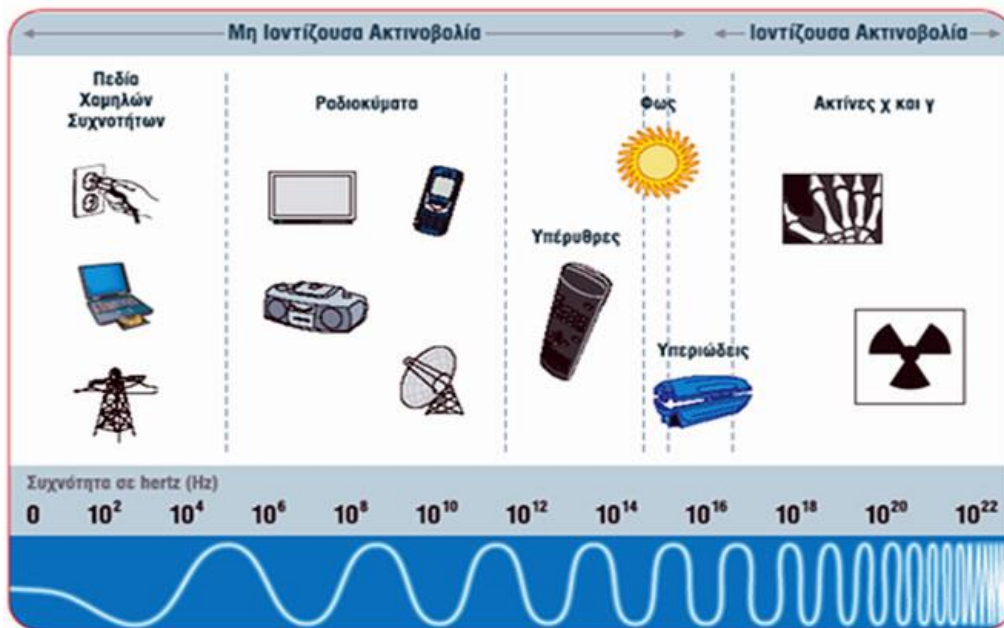
κάθε σημείο που βρίσκεται. Εάν ο συνδρομητής μετακινείται, τότε το σήμα που εκπέμπει το κινητό εντοπίζεται από τις κεραιές στις περιοχές όπου κινείται.

Κάθε φορά που κάνουμε ή δεχόμαστε μια κλήση μέσω του κινητού μας τηλεφώνου, εκπέμπονται ηλεκτρομαγνητικά κύματα από το κινητό μας τηλέφωνο προς την πλησιέστερη κεραία, εκείνη δηλαδή που μας εξυπηρετεί. Στη συνέχεια, η κεραία διαβιβάζει τα κύματα αυτά στον προορισμό τους, δηλαδή σε κάποιο ψηφιακό τηλεφωνικό κέντρο, από εκεί σε μία άλλη κεραία και στη συνέχεια σε ένα άλλο κινητό ή σταθερό τηλέφωνο. Εάν κατά τη διάρκεια της κλήσης, εκείνος που καλεί ή ο καλούμενος, μετακινείται, το δίκτυο κινητής τηλεφωνίας μεταφέρει την κλήση από τη μία κεραία στην άλλη, ώστε η συνομιλία να μην διακόπτεται.

Για να λειτουργήσει ένα κινητό τηλέφωνο, είναι απαραίτητο να υπάρχει κεραία σταθμού βάσης στην περιοχή όπου το χρησιμοποιούμε.

Η κινητή τηλεφωνία λειτουργεί μέσα από τα κινητά τηλέφωνα και ένα δίκτυο κεραιών που υπάρχει σε κάθε σημείο της Ελλάδας. Για να κάνουμε μία κλήση από το κινητό μας τηλέφωνο, η συσκευή μας και η κεραία του σταθμού βάσης, εκπέμπουν και λαμβάνουν ηλεκτρομαγνητικά κύματα και πιο συγκεκριμένα ραδιοκύματα. Τα ηλεκτρομαγνητικά κύματα αποτελούν το μέσο μεταφοράς μιας συνομιλίας (φωνή), ενός μηνύματος (SMS), μιας φωτογραφίας ή μουσικής ή βίντεο ή email (δεδομένα), που θέλουμε να μοιραστούμε με έναν άλλο άνθρωπο.

Στο περιβάλλον μας υπάρχουν φυσικές και τεχνητές πηγές ηλεκτρομαγνητικής ενέργειας (ή ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας), δηλαδή ενέργειας που μεταδίδεται με τη μορφή κυμάτων. Τα ηλεκτρομαγνητικά κύματα, είναι στην πλειονότητά τους αόρατα και ταξιδεύουν με την ταχύτητα του φωτός. Μόνο ένα μικρό μέρος της ακτινοβολίας αυτής μπορεί να εντοπισθεί από το ανθρώπινο μάτι και είναι το ορατό φως.



Φάσμα ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας

Κάθε πηγή ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων παράγει ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία που μεταδίδεται στο χώρο. Τα ηλεκτρομαγνητικά πεδία υπάρχουν παντού στο περιβάλλον μας. Δημιουργούνται από τα ηλεκτρικά και μαγνητικά πεδία, τα οποία προκύπτουν από την ύπαρξη εναλλασσόμενου ηλεκτρικού ρεύματος.

Το μαγνητικό πεδίο της γης κάνει τη βελόνα της πυξίδας να κατευθύνεται στο Βορρά, ενώ παράλληλα αποτελεί και ένα πολύτιμο βοήθημα για τα πουλιά και τα ψάρια, που τα βοηθά να βρίσκουν τον προσανατολισμό τους. Οι κεραυνοί δημιουργούν ηλεκτρομαγνητικά πεδία. Το ανθρώπινο σώμα έχει δικά του φυσικά ηλεκτρομαγνητικά πεδία, τα οποία μεταφέρουν μηνύματα στο νευρικό σύστημα. Η λειτουργία της καρδιάς στηρίζεται στην ύπαρξη ασθενών ηλεκτρικών ρευμάτων - σημάτων που προκαλούν ηλεκτρική διέγερση στο μυ της καρδιάς.

Ηλεκτρομαγνητικά πεδία δημιουργούνται και από τη λειτουργία πολλών ηλεκτρικών συσκευών που χρησιμοποιούμε καθημερινά. Η ηλεκτρική σκούπα, το ψυγείο, το πιστολάκι για τα μαλλιά, ο ηλεκτρονικός υπολογιστής, τα κλιματιστικά, παράγουν ηλεκτρομαγνητικά πεδία όταν λειτουργούν. Άλλες συσκευές, όπως η

τηλεόραση, το ραδιόφωνο, τα ασύρματα τηλέφωνα, τα τηλεκοντρόλ των οικιακών συσκευών, τα συστήματα παρακολούθησης βρεφών, ο φούρνος μικροκυμάτων, όχι μόνο παράγουν ηλεκτρομαγνητικά πεδία, αλλά ταυτόχρονα στηρίζουν τη λειτουργία τους σε αυτά. Δηλαδή, το πρόγραμμα της τηλεόρασης και του ραδιοφώνου που βλέπουμε και ακούμε φτάνει στο σπίτι μας μέσω ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων.

Η εκπεμπόμενη ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία από τα κινητά τηλέφωνα και τις κεραίες κινητής τηλεφωνίας εντάσσεται στις μη ιοντίζουσες ακτινοβολίες, δηλαδή τις ακτινοβολίες που είναι αδύνατο να προκαλέσουν ιοντισμό των μορίων και να διασπάσουν έτσι χημικούς δεσμούς.

Ιοντίζουσες, αντίθετα, ακτινοβολίες είναι αυτές που μεταφέρουν πολύ μεγάλη ενέργεια και είναι ικανές να διασπάσουν χημικούς δεσμούς, όπως οι ακτίνες Χ, οι ακτίνες γ κλπ.

Η εξέλιξη της τεχνολογίας στα κινητά

Κινητά τηλέφωνα πρώτης γενιάς

Συσκευές και δίκτυα που μοιάζουν «πρωτόγονα» συγκριτικά με το μέσο κινητό τηλέφωνο που χρησιμοποιούμε σήμερα. Η μετάδοση του σήματος γινόταν με αναλογικό τρόπο, ενώ χρησιμοποιούνταν μόνο για τηλεφωνικές κλήσεις.

Κινητά τηλέφωνα δεύτερης γενιάς

Η κινητή τηλεφωνία μεταβαίνει πλέον στην ψηφιακή εποχή, κάτι που σημαίνει ότι τα τηλέφωνα 2G δίνουν τη δυνατότητα για πρόσθετες εφαρμογές, όπως η αποστολή γραπτών μηνυμάτων και η αναγνώριση κλήσης. Οι πρώτες συσκευές και τα δίκτυα δεύτερης γενιάς εμφανίζονται τη δεκαετία του '80, ενώ αποτελεί ακόμη και σήμερα την τεχνολογία που χρησιμοποιείται κατά κόρον.

Κινητά τηλέφωνα τρίτης γενιάς

Ουσιαστικά, η πρώτη τεχνολογία που επιτρέπει τη σύνδεση των κινητών τηλεφώνων στο Διαδίκτυο και κάνει πραγματικότητα τις βιντεοκλήσεις και τις τηλεδιασκέψεις. Πρωτοεμφανίστηκε στην Ιαπωνία

το 2001, ενώ, παρά τις μεγάλες επενδύσεις που έκαναν οι εταιρείες για τη μετάβαση στα δίκτυα 3G, η διείσδυσή τους στην αγορά ήταν μικρότερη του αναμενομένου.

Κινητά τηλέφωνα τέταρτης γενιάς

Η κινητή τηλεφωνία και το Ιντερνέτ θα συγχωνευθούν σε μία πλατφόρμα επικοινωνίας. Ταχύτητες διασύνδεσης που θα φτάνουν το 1 Gbyte/sec, υπηρεσίες βίντεο και τηλεόρασης, μετάδοση φωνής και δεδομένων ανάμεσα σε χρήστες, ανεξάρτητα από το αν αυτοί χρησιμοποιούν κινητό ή υπολογιστή.



2.4. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ

Εδώ και αρκετά χρόνια έχουν μπει στην ζωή μας τα κινητά τηλέφωνα. Ένα προϊόν που έχει φέρει αλλαγές και αναταράξεις στην καθημερινότητα του πολίτη. Σίγουρα, ο λόγος της δημιουργίας των κινητών ήταν και είναι (σε θεωρητικό πάντα επίπεδο) η διευκόλυνση στην επικοινωνία μεταξύ των ανθρώπων. Σκόπευαν να φέρουν τους ανθρώπους πιο κοντά, να βοηθήσουν στην ανάπτυξη των ανθρωπίνων σχέσεων, και σαφώς να τους εξυπηρετήσουν, ειδικά σε δύσκολες στιγμές, όπου η επικοινωνία δεν υφίστατο προ ετών. Σίγουρα σε αυτόν τον τομέα το κινητό βοήθησε, και μάλιστα με το παραπάνω, καθώς είναι παρά πολλά εκείνα τα γεγονότα τα οποία μας το αποδεικνύουν: έκτακτα περιστατικά υγείας σε απομονωμένες περιοχές, ληστείες, και σε πολλά άλλα παρόμοια γεγονότα που μας καταμαρτυρούν την

πραγματικά πολύτιμη βοήθεια που μπορεί να προσφέρει αυτή η συσκευή.

Ωστόσο, όλα αυτά δεν πρέπει να μας παραπλανούν, αλλά να μας εφιστούν την προσοχή, αφού είναι πολλά τα αρνητικά, που δεν αντιλαμβανόμαστε, αλλά είναι βαρύνουσας σημασίας και πάρα πολύ σημαντικά. Τα αρνητικά αυτά μπορούμε να τα χωρίσουμε στις εξής κατηγορίες: προβλήματα υγείας, ηθικής φύσεως, και διάφορα διαπροσωπικά προβλήματα.

Δεν είναι λίγοι εκείνοι οι επιστήμονες που καθημερινά μέσω των Μ.Μ.Ε ενημερώνουν το κοινό ότι η συχνή χρήση κινητού μπορεί να προκαλέσει σοβαρές επιπλοκές στην υγεία μας από έναν απλό πονοκέφαλο μέχρι και το σοβαρότατο πρόβλημα των καρκινωμάτων. Επίσης μας επισημαίνουν να μην κουβαλάμε το κινητό πολλή ώρα πάνω μας, καθότι αυξάνονται οι πιθανότητες παράλυσης νευρικών απολήξεων του οργανισμού μας. Εύκολα αντιλαμβάνεται κανείς λοιπόν ότι η παρατεταμένη χρήση κινητών τηλεφώνων μπορεί να έχει πάρα πολύ άσχημες επιπτώσεις στην υγεία μας.

Πολύ σημαντικά επίσης είναι τα προβλήματα ηθικής φύσεως, ειδικά με τον τρόπο που έχουν παρουσιαστεί και γίνει γνωστά το τελευταίο διάστημα. Είναι φρονιμότερο λοιπόν να κάνουμε μια αναφορά σε αυτά τα προβλήματα για να διαπιστώσουμε τη σοβαρότητα τους. Η εποχή στην οποία ζούμε είναι μια εποχή παρακολούθησης. Μια εποχή στην οποία βασιλεύει η σκοπιμότητα και ο γνωστός σε όλους μας «Μεγάλος Αδερφός» (ευρύτερα γνωστός ως Big Brother). Οι κινήσεις μας, οι συνομιλίες μας και γενικά οι καθημερινές πτυχές της καθημερινότητάς μας καταγράφονται από διάφορους που προσπαθούν να γνωρίζουν τα πάντα για μας. Το κινητό τηλέφωνο έχει βοηθήσει σε αυτήν την κατεύθυνση καθώς και στο έργο εκείνων των επιτηδείων που καταγράφουν τις συνομιλίες μας.

Σημαντικό επίσης είναι ότι το κινητό έχει «καταφέρει» να γίνει κομμάτι αναπόσπαστο της καθημερινότητάς μας. Τόσο αναπόσπαστο όμως που έχει γίνει ένα είδος «ναρκωτικού» για πολλούς συνανθρώπους μας. Σε όλες τις εκφάνσεις της καθημερινότητάς τους

συμπεριλαμβάνουν το κινητό, στις περισσότερες εκ των οποίων η χρήση του είναι άσκοπη. Αυτοί οι άνθρωποι ασυνείδητα γίνονται υποχείριο πολλών άλλων που εκμεταλλεύονται την αδυναμία τους αυτή και τους χειραγωγούν με άλογα μέσα, με σκοπό την αύξηση του δικού τους κέρδους. Για να μην ξεχνάμε, η χρήση ενός τηλεφώνου επιφέρει τεράστια κέρδη στην εταιρεία με την οποία ο χρήστης είναι συμβεβλημένος, πόσο μάλλον η παρατεταμένη χρήση του.



Πιο συγκεκριμένα:

ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ

Το ισχύον σύστημα κινητής τηλεφωνίας στηρίζεται –όπως είδαμε– στην ύπαρξη κεραιών-σταθμών βάσης εγκατεστημένων με μορφή κυψέλης.

Κατά τη διαδικασία αυτή, όπως είναι φανερό συμβαίνουν τα εξής: Πρώτον: Η κεραία βάσης εκπέμπει ακτινοβολία οριζοντίως με κατευθυνόμενη δέσμη προς την πλησιέστερη κεραία βάσης ή και σε περισσότερες από μία. Δεύτερον: Η κεραία βάσης εκπέμπει μικρότερης ισχύος ακτινοβολία προς το έδαφος ώστε να είναι δυνατή η λήψη του σήματος από το αντίστοιχο κινητό τηλέφωνο. Τρίτον: Το κινητό τηλέφωνο εκπέμπει ακτινοβολία την ώρα της συνομιλίας προς όλες τις κατευθύνσεις ανάλογα με τον τρόπο σχεδίασής του. Τέταρτον: η ένταση της ακτινοβολίας που εκπέμπεται από τα σύγχρονα κινητά τηλέφωνα

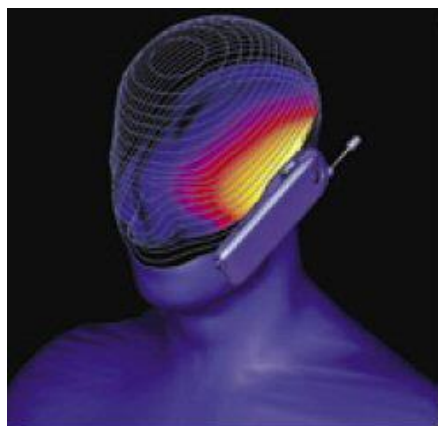
εξαρτάται από δύο παράγοντες. Από την ευκολία λήψης του σήματος που εκπέμπει η «πλησιέστερη» κεραία βάσης (δηλαδή όταν υπάρχει πολύ κοντά κεραία βάσης τότε το κινητό εκπέμπει μικρή ένταση ακτινοβολίας), αλλά και από την ένταση της φωνής. Η επικινδυνότητα των ακτινοβολιών που αναφέραμε είναι φυσικό να έχει απασχολήσει την επιστημονική κοινότητα.

Με βάση τα επιστημονικά δεδομένα δύο ανεξάρτητες αρχές έχουν προτείνει τα λεγόμενα «όρια ασφαλούς εκθέσεως», ή αλλιώς «όρια ασφαλείας», των ανθρώπων στην ακτινοβολία αυτή. Φυσικά, κάθε χώρα μπορεί να διαμορφώσει τα δικά της «όρια ασφαλείας» συνεκτιμώντας τα επιστημονικά δεδομένα. Η διακύμανση ανάμεσα στις χώρες είναι πολύ μεγάλη. Υπάρχουν χώρες που ακολουθούν τα όρια, όπως έχουν προταθεί, και άλλες χώρες που εφαρμόζουν πολύ αυστηρότερα όρια.

Στην Ελλάδα, με την κοινή υπουργική απόφαση του 2000 έχουν θεσπισθεί όρια κατά 20% αυστηρότερα από τα προταθέντα. Η επιστημονική κοινότητα (με επιδημιολογικές μελέτες, μελέτες σε κύτταρα και πειραματόζωα), εμφανίζεται να είναι διχασμένη ως προς την επικινδυνότητα και αυτό γιατί οι μισές έρευνες δείχνουν επικινδυνότητα, ενώ οι άλλες μισές δεν δείχνουν κάτι τέτοιο. Η επικρατέστερη θεωρία είναι ότι τα προταθέντα από το 1998 όρια ασφαλείας δεν παρέχουν ασφάλεια από τις ακτινοβολίες της κινητής τηλεφωνίας (και όχι μόνο) στην υγεία του ανθρώπου.

Οι πρόσφατες έρευνες έχουν δείξει πως οι μη θερμικές επιπτώσεις, δηλαδή αυτές που προκαλούνται από ένταση της ακτινοβολίας κάτω από τα «όρια ασφαλείας», είναι πολύ σοβαρές. Αν και τέτοιες επιπτώσεις στον άνθρωπο είναι πολύ δύσκολο να αποδειχθούν, εντούτοις μελέτες επιδημιολογικές και πειραματικές σε κύτταρα και σε πειραματόζωα συνηγορούν υπέρ της άποψης ότι η ένταση της ακτινοβολίας κινητής τηλεφωνίας κάτω από τα όρια ασφαλείας, προερχομένης είτε από κεραίες βάσης είτε από τη χρήση των κινητών τηλεφώνων είναι επιβλαβής, με συμπτώματα όπως: πονοκέφαλοι, κόπωση, προσωρινή απώλεια μνήμης, έλλειψη

συγκέντρωσης, κ.λπ. μέχρι και καλοήθης καρκίνος του ακουστικού νεύρου (σε χρήστες κινητών τηλεφώνων με παρατεταμένη χρήση).



Πειράματα σε πειραματόζωα και σε κυτταροκαλλιέργειες που έχουν πραγματοποιηθεί έχουν δείξει αλλαγές συμπεριφοράς, μορφολογικές αλλοιώσεις του εγκεφάλου, μείωση γονιμότητας, κλπ, μέχρι και θραύση του μορίου του DNA (δημοσίευση Μάιος 2005).

Ο παγκόσμιος οργανισμός υγείας σε διεθνές συνέδριο που πραγματοποίησε για τις επιπτώσεις των μη ιονιζουσών ακτινοβολιών, στη Μόσχα τον Οκτώβριο του 2004, διαπίστωσε πως το ζήτημα της επικινδυνότητας χρήζει περαιτέρω έρευνας και καλό θα ήταν να συνεργαστούν επιστήμονες από διάφορες χώρες στις οποίες και ισχύουν διαφορετικά όρια ασφαλείας. Η περίπτωση της ακτινοβολίας της κινητής τηλεφωνίας παραπέμπει σε περιπτώσεις όπως η ραδιενέργεια, το κάπνισμα, οι διοξίνες, και σε άλλους παράγοντες που αρχικά είχαν θεωρηθεί ακίνδυνοι για την υγεία.



ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΟΥΣ ΑΝΗΛΙΚΟΥΣ

Κατά τον δρ Βασιλειάδη, η εύκολη απόκτηση κινητού τηλεφώνου από τους ανήλικους οφείλεται εκτός από την οικονομική δυνατότητα και στην άγνοια ή και στην απροθυμία των γονιών να υποστηρίξουν τις θέσεις τους, θέτοντας τα κατάλληλα όρια στη συμπεριφορά και τις απαιτήσεις του παιδιού. Ενδεχομένως παίζουν ρόλο και οι ενοχές που νιώθουν για διάφορους λόγους -π.χ. φορτωμένο ωράριο εργασίας-που δεν τους επιτρέπουν να βρίσκονται καθημερινά αρκετή ώρα με το παιδί τους.

«Συνήθως, η άνευ μέτρου χρήση των κινητών συμβάλλει σε μια αποστασιοποιημένη, αποπροσωποποιημένη επικοινωνία, αποτέλεσμα της καταναλωτικής δομής της ζωής μας. Από την άλλη, αυτού του τύπου η επικοινωνιακή μεταχείριση «διαβρώνει» τα πλαίσια της ασφαλούς και υγιούς αλληλεπίδρασης και δημιουργεί τις προϋποθέσεις για την απουσία σωματικής και συναισθηματικής επαφής, που είναι αναγκαίες για την ολοκληρωμένη κοινωνικοποίηση και ψυχική ανάπτυξη του παιδιού», τονίζει ο ειδικός. Έτσι, μέσα από την υπερβολική χρήση, οι ανήλικοι εθίζονται σε μια «τεχνητή» επαφή με τους συνομηλίκους τους, που οδηγεί σε όλο και μεγαλύτερη αίσθηση μοναξιάς, και ίσως τελικά να συμβάλλει στα ολοένα αυξανόμενα κρούσματα παιδικής κατάθλιψης.

«Υπό ποιες προϋποθέσεις ένας ανήλικος μπορεί να αποκτήσει κινητό τηλέφωνο, είναι ένα θέμα που θα πρέπει να διαπραγματευτούν οι γονείς μαζί του, μόνο εφόσον έχει μπει στην εφηβική ηλικία και όταν οι θέσεις τους είναι σαφείς και τα επιχειρήματα τους είναι ικανά να στηρίξουν τις θέσεις αυτές», καταλήγει ο δρ Βασιλειάδης, διδάκτωρ Ψυχολογίας του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης.



Το κινητό τηλέφωνο είναι πράγματι αναπόσπαστο εργαλείο για τους εφήβους. Τα μηνύματα αποτελούν ένα τρόπο έκφρασής τους, ενώ το κινητό καθορίζει, όπως ισχυρίζονται το κοινωνικό status, σύμφωνα με τις μελέτες. Τα διαφημιστικά μηνύματα που προωθούνται, τους παρακινούν να προμηθεύονται τα τελευταία μοντέλα κινητών, αλλιώς δεν είναι αποδεκτοί.....

Οι νέοι ηλικίας 10 έως 16 ετών αντιπροσωπεύουν το μέλλον για τις κινητές υπηρεσίες. Αυτή η ομάδα θέλει το κινητό τους να διαθέτει τηλεόραση και mp3, να παρέχει πρόσβαση στο Διαδίκτυο και στην πράξη να λειτουργεί ως ένα πλήρες οπτικοακουστικό σύστημα (τηλεόραση, υπολογιστής, στερεοφωνικό κτλ.). Το κινητό έχει μετατραπεί και σε μέσο διασκέδασης, αφού τα παιδιά κάνουν συχνά ανταλλαγές ήχων, εικόνων, φωτογραφιών, παιχνιδιών κ.τ.λ.

Όλες αυτές οι δυνατότητες όμως απορροφούν χρόνο και ενέργεια, που θα μπορούσαν να διαθέσουν σε δραστηριότητες πιο εποικοδομητικές και ωφέλιμες για αυτά. Να αναφέρουμε π.χ. τις πρόσωπο με πρόσωπο συναντήσεις, τις καλλιτεχνικές και αθλητικές, την αγορά και μελέτη βιβλίων και φυσικά το παιχνίδι.

Παρά το γεγονός ότι οι έρευνες δεν έχουν αποδείξει ότι η χρήση των κινητών τηλεφώνων προκαλεί βλάβες στην υγεία των παιδιών, ωστόσο, τα μέχρι στιγμής ευρήματα έχουν προκαλέσει έντονες ανησυχίες.

«Έρευνα που διεξήχθη από Βρετανούς επιστήμονες έδειξε ότι η υπερβολική χρήση κινητών τηλεφώνων είναι επιβλαβής για την υγεία των παιδιών. Συγκεκριμένα, στους εφήβους, επειδή ο εγκέφαλός τους και το νευρικό τους σύστημα δεν έχει πλήρως αναπτυχθεί, υποστηρίζεται ότι υπάρχουν κίνδυνοι για την υγεία τους ακριβώς γιατί είναι πιο ευάλωτοι από τους ενήλικες. Ενώ τα παιδιά επειδή έχουν μικρότερο εγκέφαλο, λεπτότερο κρανίο και υψηλότερους ιστούς παραγωγικότητας από τους μεγάλους, δέχονται μεγαλύτερη ενέργεια από τα κινητά τηλέφωνα σε αντίθεση με τους ενήλικες.»

Επίσης, πειράματα που έγιναν από το πανεπιστήμιο Αθηνών έδειξαν ότι η χρήση κινητών τηλεφώνων προκαλεί έλλειψη

συγκέντρωσης κατά τη διάρκεια του μαθήματος καθώς και ζαλάδες. Η έρευνα του τμήματος Βιολογίας του Πανεπιστημίου Αθηνών έχει ξεκινήσει εδώ και οκτώ χρόνια και βρίσκεται ακόμα σε εξέλιξη. Τα συμπεράσματά της όμως παραμένουν δυσοίωνα. Οι ερευνητές τονίζουν ότι όσο περισσότερο χρησιμοποιούμε το κινητό τηλέφωνο τόσο μεγαλύτερες πιθανότητες έχουμε να εμφανίσουμε καρκίνο στον εγκέφαλο. Φτάνουν μάλιστα στο σημείο να υποστηρίζουν ότι το κινητό τηλέφωνο δεν πρέπει να χρησιμοποιείται περισσότερο από *τρία λεπτά* κάθε ημέρα!

Περισσότερο δυσοίωνες ανακαλύψεις σχετίζουν τη χρήση κινητού τηλεφώνου με πιθανότητα ανάπτυξης λευχαιμίας, ιδίως όσον αφορά σε νεαρά άτομα, με μείωση της γονιμότητας, με επιτάχυνση του θανάτου των κυττάρων ακόμα και με *αλλοίωση του γενετικού υλικού*, γεγονός ιδιαίτερα ανησυχητικό. Περαιτέρω μελέτες έδειξαν ότι εάν κατά τη διάρκεια συνομιλίας το κινητό τοποθετηθεί κοντά στο αυτί υπάρχουν μεγάλες πιθανότητες η εκπεμπόμενη ακτινοβολία να εισχωρήσει στον εγκέφαλο.

Συμπερασματικά, θα ήταν καλύτερα να χρησιμοποιήσουμε ένα Bluetooth ή ένα hands free. Ακόμα καλύτερη θα ήταν ίσως η ελαχιστοποίηση της χρήσης του κινητού τηλεφώνου. Αν και υπάρχουν έρευνες οι οποίες υποστηρίζουν ότι τα κινητά τηλέφωνα είναι απολύτως ασφαλή και ότι τα ποσοστά ακτινοβολίας τα οποία εκπέμπουν είναι σαφώς πιο κάτω από τα επιτρεπόμενα όρια καλό θα είναι να παίρνουμε τις προφυλάξεις μας. Θα μπορούσαμε για παράδειγμα να έχουμε το κινητό τουλάχιστον 40 εκατοστά μακριά από το σώμα μας γιατί ο εγκέφαλος μας αλλά και τα υπόλοιπα μέρη του σώματος μας βρίσκονται ακόμα σε συνεχή ανάπτυξη. Και ας μην ξεχνάμε και τα αποτελέσματα μιας βρετανικής έρευνας η οποία κατέδειξε ότι το κινητό μας έχει δεκαοκτώ φορές περισσότερα μικρόβια από ότι μία τουαλέτα!

ΚΙΝΗΤΟ ΚΑΙ ΟΔΗΓΗΣΗ

Σε μάλιστα έχει εξελιχθεί η χρήση των κινητών τηλεφώνων κατά τη διάρκεια της οδήγησης. Οι οδηγοί, είτε μιλούν, είτε –ακόμα χειρότερα- στέλνουν μηνύματα, θέτουν εαυτούς και αλλήλους σε θανάσιμο κίνδυνο.



Μόνο στις **Η.Π.Α.**, έρευνα κατέδειξε πως σε μία βετία, **16.000 άνθρωποι** έχασαν τη ζωή τους επειδή μιλούσαν στο κινητό όσο οδηγούσαν, με τους περισσότερους από αυτούς να είναι ηλικίας κάτω των **30 χρόνων**. Ακόμα και με το νόμιμο bluetooth, όμως, υπάρχει κίνδυνος, καθώς οι επιστήμονες κρούουν τον κώδωνα του κινδύνου για ένα φαινόμενο που αποκαλείται «**τύφλωση απροσεξίας**», το οποίο ουσιαστικά μειώνει τις δεξιότητες οδήγησης και αυξάνει το χρόνο αντίδρασης. Η ίδια έρευνα απέδειξε πως όσοι μιλούν και οδηγούν, ακόμα και αν δεν κρατούν το τηλέφωνο με τα χέρια τους, έχουν **4 φορές μεγαλύτερες πιθανότητες να εμπλακούν σε ατύχημα**.

Η χρήση μόνο της συσκευής απαγορεύεται από το Νόμο, διότι αναγκάζει τον οδηγό να σηκώσει το ένα από τα δύο χέρια του από το τιμόνι και να κρατήσει τη συσκευή. Ειδικά την ώρα που καλεί, το βλέμμα του χρήστη βρίσκεται στιγμιαία στην οθόνη της συσκευής και όχι στο δρόμο, κίνηση ιδιαίτερα επικίνδυνη.

Σχεδόν όλες οι συσκευές κινητής τηλεφωνίας του εμπορίου συνοδεύονται στη συσκευασία τους από ενσύρματο hands free. Πρόκειται για μία περίπτωση που ο Νόμος απαγορεύει, διότι τα καλώδια που θα "κρέμονται" από τα αυτιά του οδηγού έως τη συσκευή,

είναι σίγουρο ότι θα εμποδίζουν την ελευθερία κινήσεων των χεριών του.

Η πρώτη λύση επικοινωνίας με κινητό τηλέφωνο χωρίς να κινδυνεύει τόσο, αλλά και την οποία επιτρέπει ο Νόμος, είναι η τεχνολογία Bluetooth. Πρόκειται για ένα σύστημα, το οποίο υποστηρίζουν όλα τα σύγχρονα κινητά τηλέφωνα.

Οι συνέπειες από τη εκτεταμένη χρήση των κινητών τηλεφώνων δεν έχει τέλος, τόσο που υπερκαλύπτουν τα θετικά στοιχεία του μοναδικού αυτού τεχνολογικού επιτεύγματος, καθώς οι επιπτώσεις στην υγεία με τη ραγδαία αύξηση των καρκινικών όγκων είναι τραγικές, η δε εκπεμπόμενη ακτινοβολία τόσο από τις συσκευές όσο και από τις κεραίες κινητής τηλεφωνίας είναι υπερβολικά επιβαρυντική και για το περιβάλλον. Τα κινητά είναι πολύ πιο επικίνδυνα για την ανθρώπινη υγεία ακόμη και από το κάπνισμα ή την έκθεση στον αμίαντο όπως προειδοποιεί βρετανός ειδικός καρκιнологός καθ' ότι σήμερα χρησιμοποιούν κινητά τρία δισεκατομμύρια άνθρωποι παγκοσμίως, δηλαδή τρεις φορές περισσότεροι απ' όσους καπνίζουν.

Μετά από όλα αυτά δημιουργείται το εύλογο ερώτημα εάν και κατά πόσο πρέπει να τα χρησιμοποιούμε; Η απάντηση είναι απλή: Η ορθή και προσεχτική χρήση των κινητών είναι αυτή που πραγματικά τα κάνει χρήσιμα και σημαντικά στη ζωή μας. Από εμάς εξαρτάται εάν και κατά πόσο μπορούν τα κινητά να επιβεβαιώσουν τον λόγο δημιουργίας τους.

2.5. ΣΥΝΔΕΣΗ ΤΟΥ ΚΙΝΗΤΟΥ ΜΕ ΑΛΛΟΥΣ ΚΛΑΔΟΥΣ

Η κινητή τηλεφωνία, οι τηλεπικοινωνίες γενικότερα, είναι τεράστιος κλάδος στην ανάπτυξη του οποίου έχουν συμβάλει πολλές επιστήμες όπως φυσική, πληροφορική, μαθηματικά.

Σχολές που σχετίζονται με την κινητή τηλεφωνία είναι κυρίως ηλεκτρονικών μηχανικών, ηλεκτρολόγων μηχανικών και πληροφορικής. Ιδιαίτερα, πληροφορική και τηλεπικοινωνίες είναι δύο κλάδοι που έχουν συμβάλει πολύ ο ένας στην ανάπτυξη του άλλου.

Φυσικά, ως προϊόν που πρέπει να προωθηθεί προκειμένου να βρει αγοραστές, το κινητό εμπλέκει και οικονομικές επιστήμες όπως και το μάρκετινγκ.

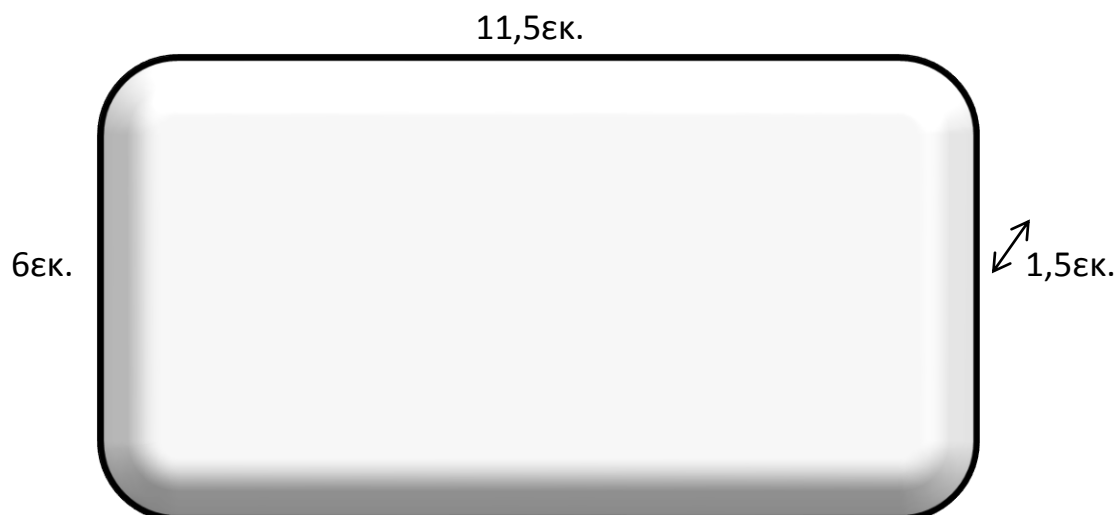
Τέλος, ακόμη και οι κοινωνικές επιστήμες όπως ψυχολογία και κοινωνιολογία δεν έμειναν αδιάφορες απέναντι σ' αυτό το «φαινόμενο» που επηρεάζει ένα τεράστιο κομμάτι του ανθρώπινου πληθυσμού. Άλλωστε, όπως είδαμε και η ιατρική ασχολήθηκε με τις επιπτώσεις του κινητού στον ανθρώπινο οργανισμό.

3. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

3.1. ΚΛΙΜΑΚΑ, ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ, ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ, ΤΕΧΝΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΟ ΕΡΓΟ

Καταρχήν, προσπαθήσαμε να χρησιμοποιήσουμε κλίμακα 1:1, καθώς το κινητό είναι μικρό αντικείμενο. Αυξήσαμε μόνο τις διαστάσεις των πλαϊνών προκειμένου να φαίνονται καλύτερα τα κουμπιά των διαφόρων λειτουργιών που βρίσκονται εκεί, όπως κάμερα, κάρτα μνήμης, USB, κ.α.

Οι διαστάσεις φαίνονται στο παρακάτω σχέδιο:



Το κινητό που κατασκευάσαμε:





3.2. ΥΛΙΚΑ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΘΗΚΑΝ ΓΙΑ ΤΗ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

- ✓ Ένα κομμάτι ξύλου
- ✓ Σπρέι χρώματος σκούρο γκρι
- ✓ Εικόνες από διαφημιστικό φυλλάδιο για κινητά
- ✓ Διαφανής κολλητική μεμβράνη
- ✓ Κόλλα στικ
- ✓ Χαρτί γλασέ χρώματος πορτοκαλί και πράσινο
- ✓ Φωτοτυπικό χαρτί
- ✓ Μαύρος και ασημί μαρκαδόρος
- ✓ Ψαλίδι
- ✓ Κοπίδι
- ✓ Εκτυπωτής

3.3. ΠΟΡΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΤΟΥ ΟΜΟΙΩΜΑΤΟΣ ΤΟΥ ΚΙΝΗΤΟΥ

Προσπαθήσαμε να χρησιμοποιήσουμε απλά και φθηνά υλικά. Πρώτα, πήγαμε σε έναν ξυλουργό, ο οποίος μας χάρισε ένα άχρηστο κομμάτι ξύλου, το οποίο και έκοψε στις διαστάσεις που του είπαμε. Επίσης, στρογγύλεψε και τις γωνίες του.

Έπειτα, βάψαμε με σκούρο γκρι σπρέι το κομμάτι ξύλου.



Αφού στέγνωσε, κολλήσαμε την εικόνα από πρόσοψη κινητού που κόψαμε από ένα διαφημιστικό φυλλάδιο για κινητά.

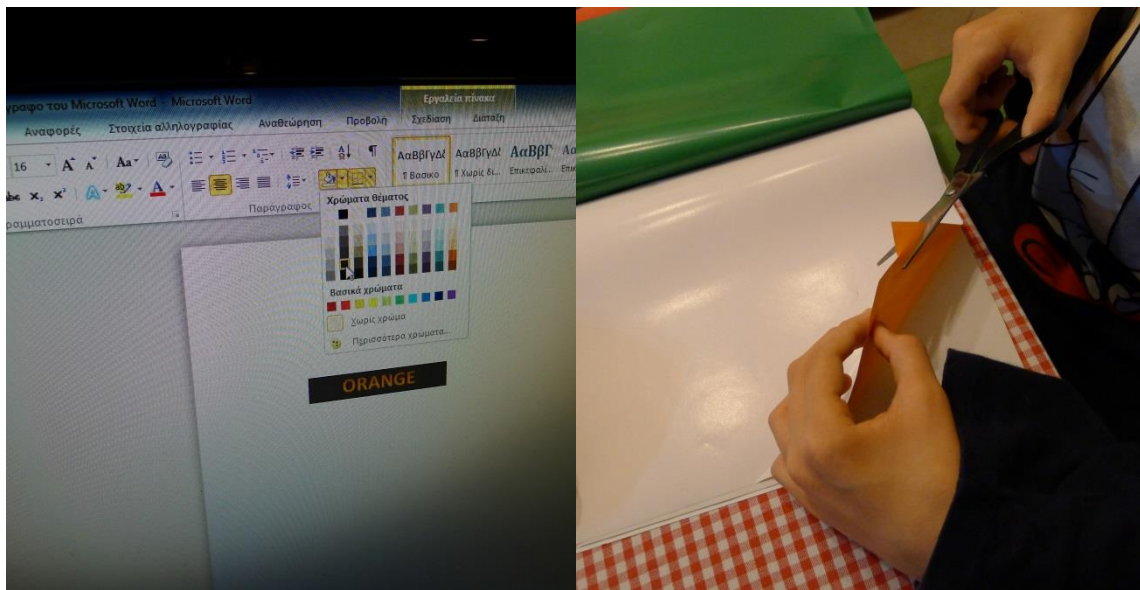




Στη συνέχεια, κολλήσαμε προστατευτική μεμβράνη, την οποία και κόψαμε γύρω-γύρω στις άκρες με κοπίδι.



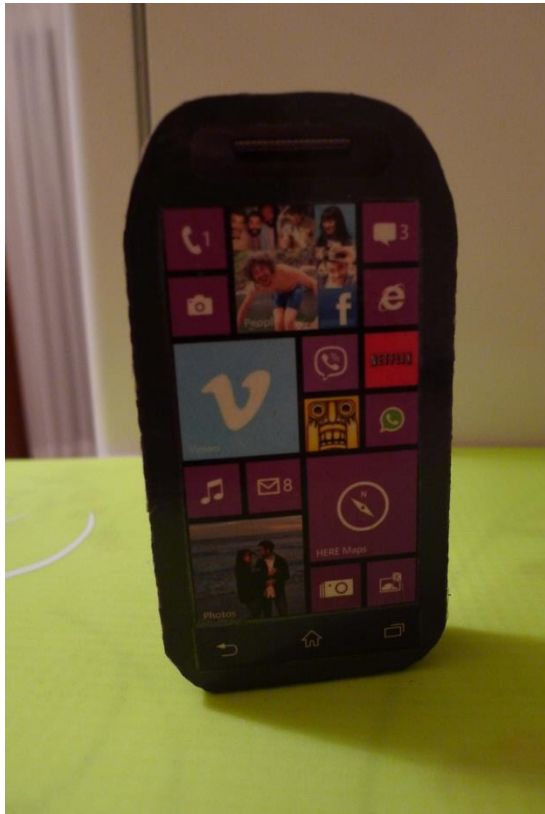
Έπειτα, κόψαμε πάλι από το φυλλάδιο την εικόνα του φακού μιας κάμερας και την κολλήσαμε στην πίσω πλευρά. Πιο κάτω κολλήσαμε το λογότυπο που σκεφτήκαμε για το κινητό μας. Την λέξη «ORANGE» την κάναμε στο WORD, ενώ το πορτοκάλι το σχεδιάσαμε πάνω σε χρωματιστό χαρτί γλασέ. Καλύψαμε και αυτή την πλευρά με προστατευτική μεμβράνη.



Τέλος, με τον μαύρο και τον ασημί μαρκαδόρο σχεδιάσαμε στις πλαϊνές επιφάνειες, την υποδοχή για τον φορτιστή, το κουμπί έναρξης, το κουμπί της κάμερας, τις υποδοχές για κάρτα μνήμης και USB, καθώς και τα κουμπιά αυξομείωσης της έντασης του ήχου.



Το κινητό μας είναι έτοιμο για χρήση!!!



3.4. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ

Το κόστος της κατασκευής ήταν μηδαμινό καθώς τα περισσότερα υλικά υπήρχαν ήδη στο σπίτι μας. Ο ξυλουργός μας χάρισε το κομμάτι ξύλου, ενώ το διαφημιστικό φυλλάδιο το πήραμε δωρεάν από ένα κατάστημα κινητής τηλεφωνίας.

Το σπρέι υπήρχε ήδη στην αποθήκη του πατέρα μου, όπως και η γραφική ύλη ήταν από το γραφείο της μητέρας μου και τα δικά μου σχολικά είδη.

4. ΠΗΓΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ - ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A4%CE%B7%CE%BB%CE%AD%CF%86%CF%89%CE%BD%CE%BF#.CE.99.CF.83.CF.84.CE.BF.CF.81.CE.AF.CE>

<http://www.vodafone.gr/portal/client/cms/viewCmsPage.action?pageld=1761>

<http://www.alopsis.gr/modules.php?name=News&file=print&sid=709>

http://www.apostoliki-diakonia.gr/gr_main/agiavarvara/periodiko/Teuxos3/Kinita.htm

http://www.sepe.gr/files/SEPEnews/pdf/SEPEnews25/SEPEnewsVol25_ProfDoukidis.pdf

http://www.eeae.gr/gr/docs/president/_KINHTA-final.pdf

http://www.medlook.net/article.asp?item_id=1980

<http://kyttariki.biol.uoa.gr/>

<http://www.patriotaki.com/showthread.php?t=1486>

<http://hermes.physics.auth.gr/gr/law>

http://www.eett.gr/opencms/opencms/EETT/Electronic_Communications/Antennas_EMR/health/MobilesRdt/MobRdtFcts/

http://www.autotriti.gr/data/news/preview_news/102455.asp#photo3

<http://www.kidpress.gr/tecnologia.asp?id=123>