

# ΚΙΝΗΤΑ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑ

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ {ΠΡΟΤΖΕΚΤ}

3ο ΓΕΛ Αμπελοκήπων Σχολικό Έτος:2014-2015

Α΄Τάξη Τμήμα:3 Ομάδα Δ΄

Μαθητές:

Τάτσιου Ειρήνη

Τζότα Λορίντα

Τοπούζη Ναταλία

Τσικλαούρι Άννα

Φυντάνης Χρήστος

Χιονίδης Παναγιώτης

Καθηγητής:

Θεοδωρίδης Γρηγόριος



## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Εισαγωγή.....	σελ.3
Ιστορία του κινητού.....	σελ.4
Κινητά και Εθισμός.....	σελ.5
Κινητά και Υγεία.....	σελ.7
Κινητά και Περιβάλλον.....	σελ.9
Ηλεκτρομαγνητική Ακτινοβολία.....	σελ.11
Δείκτης SAR.....	σελ.12
Νομοθεσία.....	σελ.13
Κανόνες ασφαλούς χρήσης κινητού.....	σελ.16
Μύθοι και Αλήθειες.....	σελ.20
Κινητά και Μέλλον.....	σελ.23
Συμπεράσματα-Αποτελέσματα.....	σελ.25
Επίλογος.....	σελ.26
Βιβλιογραφία-Δικτυογραφία.....	σελ.27
Παράρτημα 1.....	σελ.28
Παράρτημα 2.....	σελ.31

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στη σύγχρονη εποχή οι άνθρωποι εκτίθενται ολοένα και περισσότερο σε ένα

πολύπλοκο μείγμα ηλεκτρομαγνητικών πεδίων, χωρίς οι ίδιοι να το αντιλαμβάνονται. Το κινητό τηλέφωνο αποτελεί πλέον αναπόσπαστο μέρος της καθημερινότητας μας και έχει αναδειχθεί σε μία από τις πιο χρήσιμες ηλεκτρονικές συσκευές που έχουμε στην διάθεση μας. Είναι πιθανό να γίνουν εθιστικά και να βλάψουν την υγεία μας αν και δεν είναι επιστημονικά αποδεδειγμένο. Η ομάδα μας στα πλαίσια της ερευνητικής εργασίας αναζήτησε πληροφορίες μέσω του διαδικτύου αλλά και από ειδικό εργαζόμενο στον σταθμό βάσης Β.Ελλάδος της εταιρείας Vodafone. Επιπλέον, με την διανομή ερωτηματολογίων που δημιούργησε η ίδια, κατέληξε σε κάποια συμπεράσματα σχετικά με την επιρροή που έχει το κινητό στην καθημερινότητα των ανθρώπων αλλά και όσον αφορά την ενημέρωσή τους σχετικά με τις επιπτώσεις που αυτό προκαλεί στην ζωή τους.



# ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΟΥ ΚΙΝΗΤΟΥ

Θεωρείται ως η πιο σύγχρονη εφεύρεση. Το πρώτο κινητό εφευρέθηκε πριν από 25 σχεδόν χρόνια. Φυσικά δεν είχε τη μορφή που έχει σήμερα.

Το 1972 ο εφευρέτης της κινητής τηλεφωνίας, Αμερικανός Μάρτιν Κούπερ, δούλευε στη Motorola στο Σικάγο και ανέπτυξε ένα τηλέφωνο χωρίς καλώδια, με το οποίο μπορούσε κάποιος να τηλεφωνήσει παντού.

Το υβριδικό αυτό κινητό τηλέφωνο ήταν 33 εκατοστά, τεράστιο για τα σημερινά δεδομένα, και ζύγιζε ένα κιλό, βαρύ και ασήκωτο.

Η δε μπαταρία του έφτανε για συνδιαλέξεις το πολύ 20 λεπτών. Επομένως δεν ήταν καθόλου εύχρηστο.

Ο Μάρτιν Κούπερ, 72 ετών σήμερα, δηλώνει ότι επρόκειτο για μια ανάγκη, ανάγκη να απελευθερωθεί αυτός και όλοι μας από τα ενοχλητικά καλώδια του τηλεφώνου: «Η ανάγκη είναι η μητέρα κάθε εφεύρεσης. Είχα την ιδέα τον Δεκέμβριο του 1972».

Η εφεύρεση κόστισε 4.000 δολάρια και επισήμως ονομαζόταν Dynatec 8000.

Σιγά σιγά η ιδέα της μαζικής του παραγωγής επηρέασε τη βελτίωσή του, τόσο στις λειτουργίες, όσο και στο μέγεθός του.

Έτσι έχουμε πια τις σημερινές εύχρηστες και απαραίτητες συσκευές σε όλους μας.

Στην ερώτηση τι τον ενοχλεί ακόμη στην κινητή τηλεφωνία που χρειάζεται βελτίωση, ο εφευρέτης του πρώτου κινητού απαντά: «Οι χρήστες»!

Και διευκρινίζει: «Είναι αρνητικό μέχρι σήμερα να μην έχουμε μάθει ακόμη πώς μπορεί κανείς να τηλεφωνεί ευγενικά».

Μάλλον έχει δίκιο. Ακόμη και στα πολιτισμένα έθνη το κινητό τηλέφωνο έχει κατακτήσει μία από τις καθημερινές ενοχλήσεις στις δημόσιες συγκοινωνίες ή το χειρότερο η χρήση του είναι πολλές φορές αιτία δυστυχημάτων.



## ΚΙΝΗΤΑ ΚΑΙ ΕΘΙΣΜΟΣ

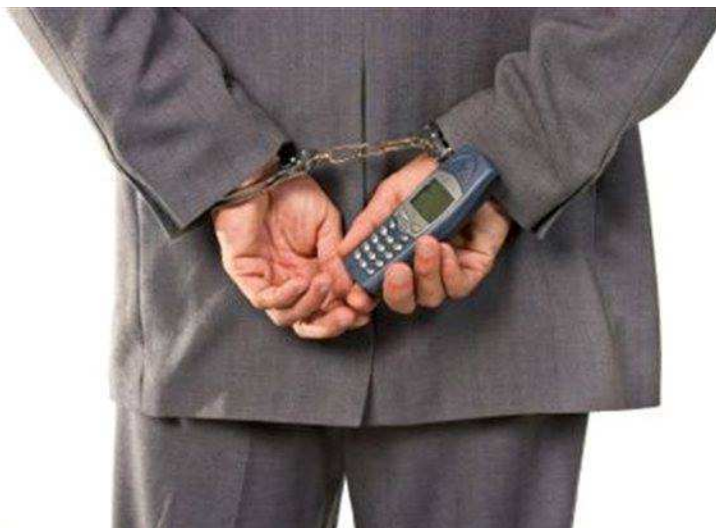
Όπως ανέφερε μια επικεφαλίδα μιας ιαπωνικής εφημερίδας Δε Ντέλι Γιομιούρι (The Daily Yomiuri) «Η ΕΞΑΡΤΗΣΗ από τα Κινητά Τηλέφωνα Φτάνει σε Σημείο Εθισμού».

«Οι νεαροί φαίνεται πως θεωρούν τα κινητά τους τηλέφωνα μέρη του σώματός τους και ίσως μάλιστα αρχίζουν να πανικοβάλλονται αν τα αποχωριστούν», εξηγούσε η εφημερίδα. Με το φόβο ότι θα χάσουν την επικοινωνία με άλλα άτομα, πολλοί τα κρατούν ανοιχτά όλες τις ώρες, παντού. Αν «δεν λάβουν κάποιο μήνυμα στα κινητά τους τηλέφωνα, ανησυχούν και είναι ευερέθιστοι, και επίσης αρχίζουν να νιώθουν ότι δεν τους χρειάζεται κανείς». Αυτή η ανησυχία τους ωθεί να απαντούν αμέσως σε όλα τα γραπτά μηνύματα που λαμβάνουν, πράγμα το οποίο συνήθως δεν είναι απαραίτητο.

Βέβαια, τα κινητά είναι χρήσιμα και η χρήση τους μπορεί να μην είναι απαραίτητα κακή αρκεί να γίνεται με ισοροπημένο τρόπο. Κάποιοι ειδικοί λένε πως ο εθισμός μπορεί βλάψει τις φυσιολογικές ικανότητες επικοινωνίας. Κάποια καθηγήτρια γυμνασίου στην Οσάκα ανησυχεί μήπως, εξαιτίας των κινητών τηλεφώνων, «τα παιδιά χάνουν την ικανότητα που έχουν να ερμηνεύουν τις εκφράσεις του προσώπου, τη συμπεριφορά και τον τόνο της φωνής των άλλων. Συνέπεια αυτής της

κατάστασης είναι η αυξημένη επιθετικότητα των παιδιών, μαζί με την αδιαφορία για τα αισθήματα των άλλων», ανέφερε η εφημερίδα.

Η νέα αυτή εξάρτηση ονομάζεται "Nomophobia" ("No mobile phone phobia") και εμφανίζεται κυρίως στους νέους. Τα "συμπτώματα" αυτής της φοβίας είναι κυρίως ο φόβος μην αποφορτιστεί το κινητό ή μην δεν έχει σήμα.



Σύμφωνα με μια πρόσφατη έρευνα της βρετανικής εταιρείας ψηφιακής ασφάλειας SecurEnvy, το 66% που ερωτήθηκαν, δήλωσαν ότι φοβούνται πως θα χάσουν το κινητό τους ή θα το αποχωριστούν για κάποιο λόγο, ενώ το 41% παραδέχτηκε πως έχει περισσότερα από ένα κινητά και λόγω αυτού του φόβου. Περισσότερες είναι οι γυναίκες που έχουν αυτήν τη φοβία συγκριτικά με τους άντρες, με ποσοστό 70% έναντι 61%, ενώ οι άντρες είναι πιο πιθανό να έχουν μέχρι και δύο κινητά, με ποσοστό 47% έναντι 36%. Επίσης η μελέτη έδειξε πως οι χρήστες ελέγχουν το κινητό τους κατά μέσο όρο 34 φορές την ημέρα. Ωστόσο, παρόλο που το 49% των ερωτηθέντων, όπως είπαν, ενοχλούνται εάν κάποιος ελέγξει τα μηνύματά τους χωρίς τη συγκατάθεσή τους, οι περισσότεροι δεν βάζουν καμία ρύθμιση ασφαλείας, ενώ μόνο το 46% χρησιμοποιεί κάποιον κωδικό για να διασφαλίσει την ιδιωτικότητα του τηλεφώνου του.

Σε μια άλλη έρευνα, η δρ Τάνια Λούρμαν από το Πανεπιστήμιο του Στάνφορντ, στις ΗΠΑ, εξετάζει την επίδραση των πρωτοποριακών κινητών νέας γενιάς στον ψυχισμό και στη γενικότερη συμπεριφορά του ανθρώπου. Η μικρή, αλλά παρ' όλα αυτά ιδιαίτερα ενδιαφέρουσα μελέτη της, βασίστηκε σε συνολικά 175 φοιτητές ηλικίας από 18 ως 22 ετών και κατόχους του iPhone. Όπως υποστηρίζει η δρ Λούρμαν «Ίσως ένα από τα πλέον ενδιαφέροντα ευρήματα της μελέτης μας είναι ότι η χρήση του συγκεκριμένου τηλεφώνου έδειξε να κρύβει για τους φοιτητές

μια ολόκληρη κοινωνική διάσταση. Πρόκειται για τη γενιά που έχει μεγαλώσει με την τεχνολογία και έχει ενηλικιωθεί μαζί με τα έξυπνα τηλέφωνα »

### **\*ΤΟ ΚΙΝΗΤΟ ΩΣ ΜΙΑ ΠΡΟΕΚΤΑΣΗ ΤΟΥ ΜΥΑΛΟΥ\***

« Μας ξάφνιασε ιδιαίτερα το γεγονός ότι το iPhone έπαιζε τον ρόλο της ταυτότητας των κατόχων του, ή ακόμη της προέκτασης του μυαλού και του σώματός τους. Όπως είδαμε, οι περισσότεροι από τους συμμετέχοντες, κατά τα λεγόμενά τους, τρέμουν στην ιδέα ότι μπορεί μια ημέρα να χάσουν το κινητό τους. Μάλιστα σε μια δοκιμασία εκτάκτου ανάγκης, για να δούμε ως πού θα έφθαναν για να φτιάξουν το χαλασμένο τηλέφωνό τους, οι φοιτητές ήταν διατεθειμένοι να απουσιάσουν από κάποιο μάθημα προκειμένου να βρουν χρόνο για την επισκευή του iPhone τους. Οι φοιτητές κλήθηκαν να αξιολογήσουν μόνοι τους τον βαθμό του εθισμού τους απέναντι στην έξυπνη συσκευή, μέσα από μια σειρά ερωτηματολογίων και συνεντεύξεων. Πιστεύω ότι είναι πραγματικά εντυπωσιακό πόσα πράγματα μπορεί να κάνει για τον χρήστη του το συγκεκριμένο τηλέφωνο. Για παράδειγμα, μπορεί να κουβαλά τις πολύτιμες αναμνήσεις του και παράλληλα να αγκαλιάζει την κοινωνική του ζωή. Για τον λόγο αυτόν πολλές φορές οι κάτοχοί του το μεταχειρίζονται σαν να πρόκειται για έναν ζωντανό οργανισμό.

Το ανθρώπινο είδος έχει εξελιχθεί ώστε να αποζητεί την κοινωνική αλληλεπίδραση και η συγκεκριμένη συσκευή βλέπουμε ότι ουσιαστικά προκαλεί κάποιες από τις αλληλεπιδράσεις αυτές » λέει η δρ Λούρμαν.

### **\*ΕΞΑΡΤΗΣΗ ΑΠΟ ΤΟ ΚΙΝΗΤΟ ΣΑΝ...ΝΑΡΚΩΤΙΚΟ!\***

Προς έκπληξη των ερευνητών διαπιστώθηκε πως το 10% των ατόμων που ερωτήθηκαν δήλωσαν πως είναι εθισμένο στο κινητό τους. Όταν οι φοιτητές κλήθηκαν να σχολιάσουν το είδος της εξάρτησης που είχαν αναπτύξει προς το κινητό τους, δήλωσαν ότι « η επήρεια του iPhone ήταν σαν εκείνη του αλκοόλ » ή ακόμη « σαν εκείνη των ναρκωτικών ». Οι περισσότεροι παρά όλα αυτά, δεν πίστευαν ότι αφιέρωναν πολύ χρόνο στο αγαπημένο τους γκάτζετ.



## ΚΙΝΗΤΑ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑ

Το κινητό έχει εξελιχθεί με την πάροδο των χρόνων. Μπόρει για κάποιος να φαινόταν αδύνατο αλλά τα σύγχρονα κινητά τηλέφωνα μπόρουν να "παίζουν" τον ρόλο του γιατρού με το πάτημα ενός κουμπιού.

Σύμφωνα με την xcube labs, μια εταιρεία σχεδιασμού τέτοιων εφαρμογών, η οποία αναλύει την χρήση εφαρμογών υγείας υποστηρίζει πως φέτος τα έσοδα αυτών των εφαρμογών αγγίζουν τα 1,3 δισεκατομμύρια δολάρια και ενδεχομένως να φτάσει ή και να ξεπεράσει τα 20 δισεκατομμύρια δολάρια μέχρι το 2018.

Υπάρχουν γύρω στα 40.000 applications που αφορούν διάφορα θέματα υγείας. Στην Ελλάδα τα περισσότερα downloads τα έχουν εφαρμογές οι οποίες αναφέρονται σε θέματα εγκυμοσύνης, νέες μητέρες, καλή διατροφή και γυμναστικής.

Όμως αν και το κινητό μπόρει να μας βοηθήσει με την υγεία μας, δεν παύει να μας την καταστρέφει σιγά σιγά. Σύμφωνα με το τμήμα Βιολογίας του Πανεπιστημίου Αθηνών, η χρήση των κινητών τηλεφώνων μπόρει να έχει θανάσιμες επιπτώσεις στην υγεία. Η έρευνα αυτή άρχισε πριν 8 χρόνια και συνεχίζει, οι επιστήμονες έχουν ήδη καταλήξει στο συμπέρασμα ότι η αλόγιστη χρήση του κινητού μπόρει να προκαλέσει από καρκίνο του ακουστικού νεύρου έως μείωση της γονιμότητας, αλλοίωση του γενετικού υλικού και επιτάχυνση του "θανάτου των κυττάρων".

"Τα πειράματά μας έγιναν σε πειραματόζωα αλλά και σε καλλιέργειες ανθρώπινων κυττάρων υπό πραγματικές συνθήκες χρήσης κινητών" υποστήριξε ο ο επικεφαλής της έρευνας καθηγητής

"Τα κινητά είναι επικίνδυνα κοντά στο σώμα (π.χ. αυτί, τσέπες ενδυμάτων) και για πολλά λεπτά κάθε ημέρα, πρέπει επιτέλους να πάψει ο μύθος ότι δεν κάνουν κακό στην υγεία μας", υπογραμμίζει ο καθηγητής. Οι επιπτώσεις στην υγεία μας, όπως εξηγεί ο κ. Μαργαρίτης, εξαρτώνται από το είδος του κινητού και συγκεκριμένα από την τιμή SAR (specific absorption rate). Πρόκειται για τον ειδικό ρυθμό απορρόφησης της ακτινοβολίας. Άλλες παράμετροι επικινδυνότητας είναι η διάρκεια και συχνότητα της συνομιλίας, η συνολική διάρκεια χρήσης του κινητού σε χρόνια, ο τρόπος χρήσης (απευθείας στο αυτί, hands free, blue tooth).

Όπως υπογραμμίζεται στην έρευνα, εάν το κινητό τοποθετηθεί στο αυτί κατά τη διάρκεια της συνομιλίας, τότε μέρος της ακτινοβολίας εισέρχεται στον εγκέφαλο και απορροφάται από τα εγκεφαλικά μας κύτταρα.

Οι μελέτες της ερευνητικής ομάδας που έγιναν σε κύτταρα και σε πειραματόζωα έδειξαν μείωση γονιμότητας, επιτάχυνση της γήρανσης και τελικά της καταστροφής του κυττάρου, ανωμαλία στον πολλαπλασιασμό των κυττάρων, αλλά και ενεργοποίηση πρωτεϊνών που σχετίζονται με βλάβες στο DNA και ενδεχόμενη καρκινογένεση. Ένα σημαντικό στοιχείο που προκύπτει από την έρευνα, είναι πως οι επιπτώσεις από την ακτινοβολία του hands free και του blue tooth είναι μειωμένες μέχρι και μηδενικές.



Ασθένειες που μπορούν να προκληθούν από την συνεχή και υπερβολική χρήση του κινητού:

- 1) Καρκίνος του εγκεφάλου
- 2) Καρκίνος των σιαλογόνων αδένων
- 3) Όγκους στα μάτια
- 4) Λευχαιμία
- 5) Αϋπνία
- 6) Πονοκέφαλος
- 7) Σύγχυση και στρες
- 8) Δυσκολία συγκέντρωσης αλλά και κούρασης.
- 9) Νόσο του Αλτσχάιμερ και άλλες ασθένειες.
- 10) Οι βλάβες στο DNA. Είναι πιθανό ακόμα ο φορέας αυτός των γενετικών πληροφοριών του κυττάρου να φέρει επιπτώσεις ακόμα και στο έμβρυο έως και μεταλλάξεις –οι οποίες φέρουν αλλαγές στην αλληλουχία βάσεων και οδηγούν σε ένα διαφορετικό αλληλόμορφο-.
- 11) Υπογονιμότητα, που είναι πιθανό κατά ένα βαθμό να οφείλεται στην επίδραση της ακτινοβολίας.
- 12) Δερματικών παθήσεων και υπάρχει ο κίνδυνος να οδηγήσουν μέχρι και στον καρκίνο του δέρματος.

Ο Δρ. George Carlo (επιδημιολόγος), ιδρυτής του Safe Wireless Initiative, το οποίο αφορά τον περιορισμό της έκθεσης μας στην ακτινοβολία, αναφέρει το εξής:

«Μας πήρε 100 χρόνια για να διαπιστώσουμε ότι το κάπνισμα είναι επικίνδυνο. Μας πήρε 80 χρόνια για να διαπιστώσουμε ότι ο αμίαντος είναι επικίνδυνος. Μας πήρέ όμως μόνο 5 χρόνια (από τη ώρα που αρχίσαμε να ψάχνουμε...), για να διαπιστώσουμε ότι τα κινητά τηλέφωνα είναι επικίνδυνα και έχουν επίδραση μεγαλύτερη από το κάπνισμα και τον αμίαντο.





# Κινητά Και Περιβάλλον

## Περιβαλλοντικές επιπτώσεις

Γενικά κατά την εξέταση καθενός από τα κριτήρια για την επιλογή ενός σταθμού βάσης κινητής τηλεφωνίας θα πρέπει να προσδιοριστεί η περιβαλλοντική επίπτωση. Τεχνικά πρότυπα και κριτήρια κατά τη αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων θα πρέπει να γίνεται από αρμόδιους για το σχεδιασμό ενός τέτοιου σταθμού.

Οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις μπορούν να κατηγοριοποιηθούν σε φυσικές, βιολογικές και κοινωνικές. Κατηγορίες περιβαλλοντικών επιπτώσεων.

## Φυσικές Περιβαλλοντικές επιπτώσεις

**Διάβρωση εδάφους:** Πολλοί σταθμοί βάσης κινητής τηλεφωνίας κτίζονται σε απομακρυσμένες περιοχές ή σε υψηλές κορυφές βουνών. Η κατασκευή ενός τέτοιου σταθμού και του δρόμου πρόσβασης προς το σταθμό ίσως προκαλέσει προβλήματα εδαφολογικής διάβρωσης για αυτό και κατάλληλα μέτρα θα πρέπει να εφαρμοστούν κατά τη διάρκεια της κατασκευής για να σταματήσει η όποια απώλεια.

**Μόλυνση υδάτινων οδών και περιοχών συλλογής νερού:** ένας σταθμός βάσης κινητής τηλεφωνίας μπορεί να βρίσκεται σε μια περιοχή συλλογής νερού ή κοντά σε μια υδάτινη οδό και για το λόγο αυτό οποιοδήποτε απόβλητο υλικό του σταθμού εκπομπής θα πρέπει να διατίθεται σύμφωνα με την ασφαλή περιβαλλοντική πρακτική και να συμμορφώνεται βάση των κανονισμών.

## Βιολογικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις

**Χλωρίδα και πανίδα:** Κρίνεται απαραίτητη η εξέταση της υπάρχουσας βλάστησης από άποψη τοπικού βιότοπου και οπτικής σημασίας συμπεριλαμβανομένης της χρήσης της υπάρχουσας βλάστησης για την κάλυψη της εγκατάστασης. Στην περίπτωση που η περιοχή για την εγκατάσταση σταθμού βάσης κινητής τηλεφωνίας επιλεγεί είναι βιότοπος προστατευόμενων ειδών σπάνιας και μοναδικής χλωρίδας ή πανίδας, θα πρέπει να προετοιμαστεί από ειδικούς να προετοιμάζεται σχέδιο διαχείρισης και προστασίας που θα ικανοποιεί τις απαιτήσεις της σχετικής νομοθεσίας.



**Διατηρητέες περιοχές, εθνικά πάρκα και δάση:** Γενικά δεν ενδείκνυται ένας τέτοιος χώρος για την εγκατάσταση σταθμού βάσης κινητής τηλεφωνίας. Εάν όμως δεν υπάρχει άλλος χώρος τότε τα πρότυπα για την προστασία του περιβάλλοντος πρέπει να είναι αυστηρότερα από άλλες τοποθεσίες γι' αυτό και διαβουλεύσεις με αρμόδιο ελεγκτικό όργανο κατά τις πρώτες φάσεις κρίνονται ουσιαστικές. επιπτώσεις που έχει το κινητό στο περιβάλλον πρέπει να ξεκινήσουμε με τα υλικά που αξιοποιούνται για την κατασκευή των κινητών.

Τα υλικά που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή των κινητών τηλεφώνων είναι κυρίως μέταλλα όπως το κάδμιο, το πλαστικό, ο χαλκός, το γυαλί, ο σίδηρος, το αλουμίνιο, το αντιμόνιο, το παλλάδιο, το βηρύλλιο και ο λευκόχρυσος

Τα μέταλλα αυτά θεωρούνται πολύτιμα και σπάνια ιδίως(αντιμόνιο, παλλάδιο, βηρύλλιο και λευκόχρυσο ) επειδή η παρουσία τους είναι εφικτή μόνο σε συγκεκριμένες περιοχές του πλανήτη ( Κίνα,Ιαπωνία, Ρωσία, Η Π Α ). Με την παρατεταμένη χρήση αυτών των σπανίων προϊόντων αν υπολογίσει κάποιος ότι οι πωλήσεις των κινητών ανέρχονται σε 1, 2000.000.000 το χρόνο πιθανόν να



εξαντληθούν έχοντας ως ακόλουθο να δημιουργηθούν κάποιες επιπτώσεις. Επίσης κάποια μέταλλα όπως το κάδμιο,μόλυβδο,υδράργυρο, λίθιο,ψευδάργυρος που επίσης χρησιμοποιούνται για την κατασκευή των κινητών ,τα οποία δεν διασπώνται στο περιβάλλον με αποτέλεσμα η διαρροή τους να προκαλέσει την έκλυση τοξικών αερίων που μειώνουν τα θρεπτικά συστατικά και υδροφόρου ορίζοντα. Επιπλέον μπορεί να εισέλθουν στην τροφική αλυσίδα προκαλώντας σοβαρά προβλήματα .

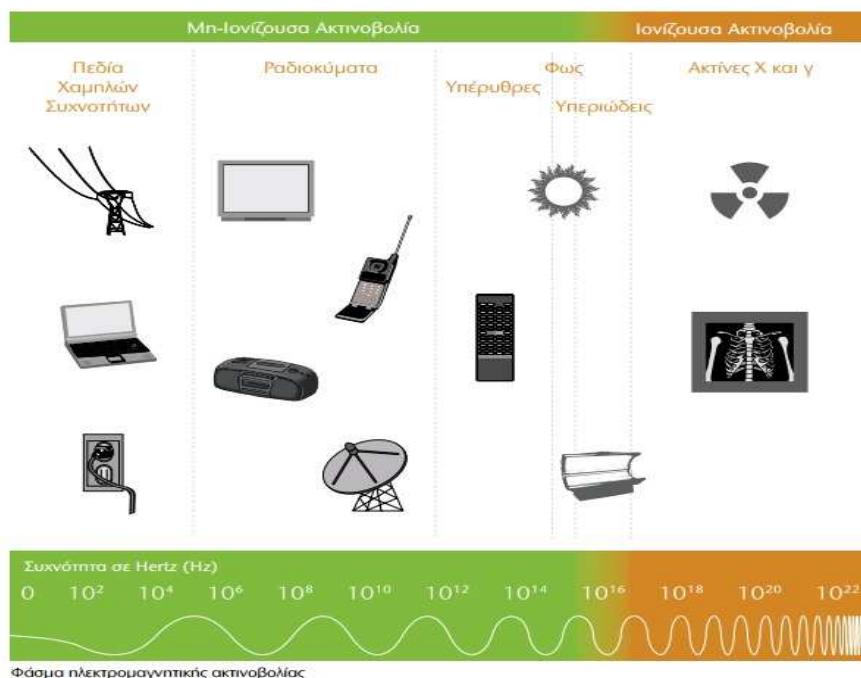
Επίπτώσεις υπάρχουν και στο οικοσύστημα . Τα αποδημητικά πουλιά προσανατολίζονται με την χρήση του ηλεκτρομαγνητικού πεδίου της ΓΗΣ . Σύμφωνα με κάποιους ισχυρισμούς οι πύργοι κινητής τηλεφωνίας διαταράσσουν το ηλεκτρομαγνητικό πεδίο και εξαναγκάζουν τα πουλιά να πετούν στο έδαφος.

# Ηλεκτρομαγνητική Ακτινοβολία

Η Ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία είναι εκπομπή στον χώρο ηλεκτρομαγνητικής ενέργειας υπό μορφή κυμάτων που ονομάζονται ηλεκτρομαγνητικά κύματα. Οι ηλεκτρομαγνητικές ακτινοβολίες που συγκροτούν το ηλεκτρομαγνητικό φάσμα, ανάλογα με τα φυσικά τους χαρακτηριστικά (συχνότητα, ενέργεια, μήκος κύματος), χωρίζονται σε δύο κατηγορίες: τις ιοντίζουσες και τις μη ιοντίζουσες ακτινοβολίες. Λόγω του ότι μεταφέρουν σχετικά μικρή ενέργεια, οι μη ιοντίζουσες ακτινοβολίες (πεδία εξαιρετικά χαμηλών συχνοτήτων, πεδία ραδιοσυχνοτήτων, υπέρυθρη, ορατή και υπεριώδης ακτινοβολία), δεν μπορούν να προκαλέσουν ιοντισμό της ύλης, δηλαδή δεν μπορούν να διασπάσουν τους χημικούς δεσμούς που συγκρατούν τα μόρια των κυττάρων μαζί. Αντίθετα, οι ιοντίζουσες ακτινοβολίες (ακτίνες X και γ), λόγω της πολύ μεγάλης ενέργειας που μεταφέρουν, μπορούν να διασπάσουν τους χημικούς δεσμούς και να επιφέρουν επιβλαβείς επιπτώσεις στον ανθρώπινο οργανισμό (αλλοιώσεις του γενετικού υλικού με πιθανή πρόκληση καρκινογένεσης). Τα κινητά τηλέφωνα δεν εκπέμπουν

συνεχώς ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία παρά μόνο κατά την διάρκεια της τηλεφωνικής μας επικοινωνίας. Επίσης, όταν ένα κινητό βρίσκεται σε κατάσταση αναμονής (stand by), εκπέμπει, περίπου ανά κάποια λεπτά, ένα βραχύ παλμό προς το δίκτυο κινητής τηλεφωνίας με το οποίο συνδέεται για

να δηλώσει ότι βρίσκεται στη συγκεκριμένη περιοχή κάλυψης και ότι είναι διαθέσιμο για την λήψη εισερχομένων κλήσεων. Η συνολική ισχύς της ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας που εκπέμπεται από ένα κινητό τηλέφωνο είναι σχετικά μικρή. Τα κινητά τηλέφωνα είναι εφοδιασμένα με συστήματα αυτομάτου ελέγχου της εκπεμπόμενης ισχύος, ώστε αυτή να περιορίζεται στην ελάχιστη δυνατή για την επικοινωνία με τον σταθμό βάσης. Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται η ελάττωση της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας από την μπαταρία της συσκευής και η αύξηση της διάρκειας του χρόνου ομιλίας και αναμονής, καθώς και η ελαχιστοποίηση των παρεμβολών στις υπόλοιπες ραδιοεπικοινωνίες. Επίσης, αναφέρεται ότι όλες οι συσκευές κινητών τηλεφώνων δεν ακτινοβολούν το ίδιο λόγω των σημαντικών διαφορών που παρουσιάζουν μεταξύ τους ως προς την σχεδίαση και την κατασκευή.



## Δείκτης SAR

Ο δείκτης SAR είναι ο δείκτης που χρησιμοποιείται για τη μέτρηση της ποσότητας ραδιοκυμάτων που απορροφά ο ανθρώπινος οργανισμός κατά τη χρήση ενός κινητού τηλεφώνου. Τα όρια που υπάρχουν για την προστασία από την χρήση κινητών τηλεφώνων αφορούν το μέγιστο τοπικό SAR στη περιοχή του κεφαλιού. Η εκτίμηση του μεγέθους αυτού γίνεται με προσομοιώσεις σε ηλεκτρονικό υπολογιστή και με πραγματικές μετρήσεις σε ομοιώματα ανθρώπινων κεφαλιών σε εξειδικευμένα εργαστήρια ακολουθώντας ειδικά πρότυπα.

Οι κατασκευαστές κινητών τηλεφώνων δίνουν τις τιμές για τον τοπικό SAR στο κεφάλι για τα διάφορα μοντέλα των κινητών τους στα φυλλάδια

τεχνικών χαρακτηριστικών των κινητών τους και στα εγχειρίδια χρήσης τους. Οι τιμές αυτές αφορούν συνήθως την λειτουργία της συσκευής με τη μέγιστη δυνατή ισχύ εκπομπής (δυσμενέστερη περίπτωση). Οι τιμές του SAR για τις περισσότερες συσκευές κινητών τηλεφώνων που κυκλοφορούν στο εμπόριο είναι αρκετά μικρότερες από τα θεσμοθετημένα όρια από την Ευρωπαϊκή



Ένωση και την ICNIRP. Ο SAR κυμαίνεται για την συντριπτική πλειοψηφία των συσκευών από 0,5W/kg έως 1,3W/kg (με όριο E.E. 2W/kg), ανάλογα με το μοντέλο και τον κατασκευαστή του κάθε τηλεφώνου.

# Νομοθεσία για τα όρια ακτινοβολίας

Για τις εκπομπές ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας έχει εκδοθεί μια Σύσταση του Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης με τίτλο "Σχετικά με τον περιορισμό της έκθεσης του κοινού σε Ηλεκτρομαγνητικά Πεδία 0Hz-300GHz", (1999/519/EK). Με τη Σύσταση αυτή θεσπίζονται όρια για τα επίπεδα ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας που εκπέμπονται από τις κεραίες σταθμών βάσης κινητής τηλεφωνίας. Τα όρια αυτά καθορίστηκαν από τη Διεθνή Επιτροπή Προστασίας από Μη-Ιοντίζουσες Ακτινοβολίες (ICNIRP), μία ανεξάρτητη, μη-κερδοσκοπική και μη-κυβερνητική οργάνωση, η οποία είναι επίσημα αναγνωρισμένη από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (WHO), το Διεθνή Οργανισμό Εργασίας (ILO) και την Ευρωπαϊκή Ένωση (EE). Η Επιτροπή ICNIRP απαρτίζεται από επιστήμονες διεθνούς κύρους στους τομείς της ιατρικής, της βιολογίας, της επιδημιολογίας της φυσικής και της μηχανικής. Ο κύριος στόχος της Επιτροπής αυτής είναι να εξετάζει και να αξιολογεί όλη την υπάρχουσα επιστημονική βιβλιογραφία σχετικά με τις βιολογικές επιδράσεις της ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας και να δίνει πληροφορίες και συμβουλές για πιθανούς κινδύνους στην ανθρώπινη υγεία. Συγκεκριμένα, το 1998 η Επιτροπή ICNIRP δημοσίευσε οδηγίες για τα επιτρεπτά επίπεδα από την έκθεση σε ηλεκτρομαγνητικά πεδία για συχνότητες μέχρι και 300GHz (στις οποίες εμπίπτουν και οι κεραίες κινητής τηλεφωνίας) και οι οποίες βασίστηκαν σε εμπειριστατωμένες, διασταυρωμένες και τεκμηριωμένες επιστημονικές μελέτες.

## **1) Για ποιο λόγο εγκαθίστανται σταθμοί βάσης στις κατοικημένες περιοχές;**

Ο τρόπος που λειτουργούν τα δίκτυα κινητής τηλεφωνίας καθιστά απαραίτητη την εγκατάσταση των σταθμών βάσης στις κατοικημένες περιοχές. Κάθε σταθμός βάσης καλύπτει μια συγκεκριμένη γεωγραφική περιοχή, ανάλογα με τον αριθμό τηλεφώνων που μπορεί να εξυπηρετήσει ταυτόχρονα. Για το λόγο αυτό, οι κυψέλες στις αγροτικές περιοχές, όπου η τηλεφωνική κίνηση είναι μικρή, είναι αρκετά μεγάλες σε μέγεθος (μερικά χιλιόμετρα), ενώ στις πόλεις, όπου η τηλεφωνική κίνηση είναι μεγάλη, είναι πολύ μικρότερες (μερικές εκατοντάδες μέτρα). Ο σταθμός βάσης λειτουργεί με σταθερή ισχύ εκπομπής, σε αντίθεση με το κινητό τηλέφωνο, του οποίου η ισχύς εκπομπής αυξομειώνεται ανάλογα με την ποιότητα του σήματος. Όταν η ποιότητα σύνδεσης του κινητού τηλεφώνου με το σταθμό βάσης είναι καλή (συνήθως όταν το κινητό βρίσκεται κοντά στο σταθμό βάσης), τότε το κινητό εκπέμπει με χαμηλότερη ισχύ, ενώ όταν η ποιότητα σύνδεσης είναι κακή, τότε το κινητό εκπέμπει με ψηλότερη ισχύ. Επομένως, η εγκατάσταση των σταθμών βάσης εκτός των κατοικημένων περιοχών θα ανάγκαζε τόσο τους σταθμούς βάσης όσο και τα κινητά τηλέφωνα να λειτουργούν με αυξημένη ισχύ εκπομπής, με αποτέλεσμα την άσκοπη επιβάρυνση χρηστών και περιβάλλοντος σε ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία. Σύμφωνα με την πρακτική που εφαρμόζεται παγκοσμίως, οι σταθμοί βάσης εγκαθίστανται σε κατοικημένες περιοχές και λειτουργούν με χαμηλή ισχύ εκπομπής.

## **2) Επιτρέπεται η τοποθέτηση σταθμών βάσης κοντά σε σχολεία, νηπιαγωγεία κλπ;**

Ναι, κεραιές επιτρέπεται να τοποθετηθούν κοντά σε σχολεία, νηπιαγωγεία, νοσηλευτήρια κλπ, εφόσον ικανοποιούνται οι προϋποθέσεις και τα κριτήρια που καθορίζονται στη νομοθεσία. Υπάρχει κοινή ευαισθησία σχετικά με την έκθεση των μικρών παιδιών σε οποιοδήποτε περιβαλλοντικό παράγοντα, όχι μόνο όταν βρίσκονται στα σχολεία, αλλά σε οποιοδήποτε κατοικημένο χώρο. Είναι μάλιστα γεγονός ότι τα μικρά παιδιά περνούν πολύ περισσότερο χρόνο στο σπίτι τους σε σχέση με αυτόν που περνούν στο σχολείο. Συνεπώς, δεν πρέπει να υπάρχει διαχωρισμός στο πλαίσιο προστασίας των ανθρώπων από την ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία, ανάλογα με το αν πρόκειται για έκθεση στο χώρο του σχολείου ή όχι, αλλά θα πρέπει να υπάρχει ένα κοινό πλαίσιο προστασίας, που να εφαρμόζεται για όλους τους χώρους, στους οποίους έχουν πρόσβαση όλες οι ομάδες του πληθυσμού. Τα Εθνικά Όρια Έκθεσης καλύπτουν όλες τις ομάδες του πληθυσμού, ακόμα και τις πλέον ευαίσθητες, ώστε όλοι να προστατεύονται από την έκθεση σε ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία.

## **3) Γιατί μερικές κεραιές κινητής τηλεφωνίας καλύπτονται, ώστε να μοιάζουν με καμινάδες,**

**θερμοσίφωνες κλπ;** Σύμφωνα με τη νομοθεσία (Εντολή 3/2006 του Υπουργού Εσωτερικών δυνάμει του περί Πολεοδομίας και Χωροταξίας Νόμου) ο οργανισμός / εταιρεία που επιθυμεί να εγκαταστήσει σταθμό βάσης κινητής τηλεφωνίας (σταθμό ραδιοεπικοινωνίας γενικά) θα πρέπει να καταβάλει κάθε εφικτή προσπάθεια, ώστε η εγκατάσταση του σταθμού αυτού να διασφαλίζει την ορθή και με ευαισθησία ένταξη της στο περιβάλλον, με σκοπό το μετριασμό τόσο της οπτικής όσο και της αντιληπτικής όχλησης. Παρόλα αυτά, πολλές φορές οι πρακτικές κάλυψης της κεραιάς δημιουργούν την εντύπωση ότι γίνεται προσπάθεια απόκρυψης της όλης εγκατάστασης, οξύνοντας τις ανησυχίες του κοινού που προκύπτουν από την τοποθέτηση ενός σταθμού βάσης εντός κατοικημένων περιοχών. Οι καχυποψίες αυτές είναι παντελώς αβάσιμες, αφού όλες οι πληροφορίες που αφορούν τη λειτουργία όλων των σταθμών ραδιοεπικοινωνίας (καλυμμένων και μη) είναι δημοσιευμένες στην ιστοσελίδα του Τμήματος Ηλεκτρονικών Επικοινωνιών. Επιπλέον, τα καλύμματα αυτά δεν επηρεάζουν καθόλου τα επίπεδα της εκπεμπόμενης ακτινοβολίας, απλά χρησιμοποιούνται για λόγους αισθητικής, για καλύτερη ένταξη των κεραιών στο περιβάλλον.

## **Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας**

Η επίσημη θέση του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, όπως εκφράζεται σε δελτίο του (fact sheet no. 304, Μάιος 2006), μεταξύ άλλων αναφέρει: “Τα τελευταία 15 χρόνια έχουν δημοσιευτεί μελέτες που εξετάζουν την πιθανή σχέση μεταξύ των πομπών ραδιοσημάτων και περιστατικών καρκίνου. Αυτές οι μελέτες δεν παρέχουν αποδείξεις ότι η έκθεση σε πεδία ραδιοσυχνοτήτων που εκπέμπονται από αυτούς τους πομπούς αυξάνει τον κίνδυνο καρκίνου. Ομοίως, μακροπρόθεσμες μελέτες σε ζώα δεν αποδεικνύουν αυξημένο κίνδυνο καρκίνου από την έκθεση σε πεδία ραδιοσυχνοτήτων, ακόμα και σε επίπεδα που είναι πολύ ψηλότερα από αυτά που παράγονται από σταθμούς βάσης και ασύρματα δίκτυα.”

“Από όλα τα στοιχεία που έχουν συγκεντρωθεί μέχρι σήμερα, κανένα βραχυπρόθεσμο ή μακροπρόθεσμο επιβλαβές σύμπτωμα δεν φαίνεται να συμβαίνει εξ αιτίας των ηλεκτρομαγνητικών σημάτων που παράγονται από σταθμούς βάσης και ασύρματα δίκτυα.”



# ΚΑΝΟΝΕΣ ΑΣΦΑΛΟΥΣ ΧΡΗΣΗΣ ΚΙΝΗΤΩΝ

Αποφεύγουμε να χρησιμοποιούμε το κινητό το βράδυ. Η χρήση κινητού τηλεφώνου το βράδυ διαταράσσει σοβαρά τον ύπνο και προκαλεί πονοκεφάλους και σύγχυση, από το Πολιτειακό Πανεπιστήμιο του Μίσιγκαν. Όπως διαπιστώθηκε, εκείνοι που χρησιμοποιούν το κινητό τους πριν πέσουν για ύπνο αργούν να φτάσουν στα βαθύτερα στάδια του ύπνου και παραμένουν λιγότερο χρόνο σε αυτά, γεγονός που περιορίζει την ικανότητα του οργανισμού να ανασυντάσσει τις δυνάμεις του. Είναι πολύ ανησυχητικό για τους εφήβους, που χρησιμοποιούν συχνά τα κινητά τους τη νύχτα.

Πριν από μερικά χρόνια ούτε που περνούσε από το μυαλό μας ότι θα παίρναμε το τηλέφωνό μας στις διακοπές, στο εστιατόριο, στη βόλτα. Σήμερα πολλοί από εμάς (ειδικά όταν το επάγγελμά μας απαιτεί πολλές μετακινήσεις) δεν μπορούμε να διανοηθούμε τη ζωή μας χωρίς την ευκολία του κινητού τηλεφώνου.

## ΚΑΝΟΝΕΣ

1. Χρησιμοποιούμε το κινητό με τον κλασικό τρόπο, φέρνοντάς το στο αφτί, μόνο όταν είναι απολύτως απαραίτητο.
2. Προτιμούμε να χρησιμοποιούμε σύστημα hands-free, blue tooth ή ανοιχτής ακρόασης.
3. Προσπαθούμε να ελαχιστοποιήσουμε τον χρόνο συνομιλίας. Σε μακρά συνομιλία αλλάζουμε αφτί κάθε λεπτό ώστε να μην επιβαρύνεται η ίδια πλευρά του εγκεφάλου.
4. Παιδιά κάθε ηλικίας πρέπει να συνηθίσουν να το χρησιμοποιούν μόνο για μηνύματα και μόνο σε επείγουσες περιπτώσεις.
5. Αποφεύγουμε τη χρήση κινητών , πριν και μετά τον ύπνο.
6. Όταν η οθόνη του κινητού δείχνει χαμηλό σήμα, αυτό σημαίνει ότι το κινητό θα χρησιμοποιήσει όλη την ισχύ του για να επιτευχθεί η επικοινωνία. Επειδή λοιπόν η εκπομπή ακτινοβολίας είναι ισχυρότερη, είτε αποφεύγουμε να το χρησιμοποιήσουμε είτε το χρησιμοποιούμε για μικρό χρονικό διάστημα.
7. Καθώς οι επιπτώσεις από τη χρήση του κινητού με τον κλασικό τρόπο (η συσκευή στο αφτί μας) μπορεί να μη γίνονται άμεσα αντιληπτές αλλά να απαιτείται μεγάλο διάστημα χρόνου, δεν μπορούμε ακόμη να αποενοχοποιήσουμε τα κινητά.

### Συμβουλές των ειδικών για την ασφαλή χρήση των κινητών

Πόση ακτινοβολία εκπέμπει το κινητό μου; Τι πρέπει να κάνω για να προστατεύσω τον εαυτό μου; Η εισβολή των κινητών τηλεφώνων στην καθημερινότητά μας έχει δημιουργήσει μια σειρά από αναπάντητα ερωτήματα. Καθώς οι πανεπιστημιακές έρευνες ακόμα δεν έχουν ξεκαθαρίσει το τοπίο, τα εκατομμύρια των κατόχων κινητών τηλεφώνων αναζητούν τρόπους να προστατεύσουν τους εαυτούς τους από την ακτινοβολία.





«Διαβατήριο» στην αναζήτησή τους αποτελεί ο Ειδικός Ρυθμός Απορρόφησης Ακτινοβολίας (SAR), η μονάδα μέτρησης δηλαδή που αποκαλύπτει το ποσοστό της ακτινοβολίας η οποία φτάνει στον οργανισμό μας. Όλες οι κατασκευάστριες εταιρείες είναι υποχρεωμένες όχι μόνο να συμμορφώνονται με τα όρια που έχει καθορίσει η Ευρωπαϊκή Ένωση, αλλά και να δημοσιοποιούν τα στοιχεία αυτά. Έτσι, οι υποψήφιοι αγοραστές μπορούν να συγκρίνουν και να κρίνουν ανάλογα. Εκτός όμως από τις ονομαστικές μετρήσεις, η σωστή χρήση των κινητών, με τις απαραίτητες προφυλάξεις, είναι εξίσου σημαντική για τη «θωράκιση» του κατόχου τους. Μια σειρά από πρακτικές, καθημερινές συμβουλές είναι αρκετές για να κάνουν τη διαφορά, εξασφαλίζοντας την όσο δυνατόν μικρότερη έκθεση στην ακτινοβολία.

## ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ ΕΙΔΙΚΩΝ

- 1. ΕΠΙΛΕΞΤΕ** τη συσκευή του κινητού τηλεφώνου σας και με βάση τον ρυθμό απορρόφησης ακτινοβολίας SAR (βλέπε σχετικό πίνακα). Όσο χαμηλότερος είναι ο δείκτης αυτός τόσο λιγότερη ακτινοβολία απορροφά ο οργανισμός από το πεδίο του κινητού τηλεφώνου.
- 2. ΜΗΝ ΚΡΑΤΑΤΕ** το κινητό τηλέφωνο σε επαφή με το σώμα σας, ακόμα και όταν αυτό βρίσκεται σε κατάσταση αναμονής. Αποφύγετε να το έχετε στις τσέπες σας για μεγάλο χρονικό διάστημα και αφήστε το σε απόσταση τουλάχιστον ενός μέτρου από το κρεβάτι σας κατά τη διάρκεια της νύχτας.
- 3. ΠΡΟΤΙΜΗΣΤΕ** να επικοινωνείτε με SMS (γραπτά μηνύματα) παρά με τηλεφωνικές κλήσεις. Με τον τρόπο αυτό περιορίζετε χρονικά τη χρήση της συσκευής αλλά και την κρατάτε πιο μακριά από το σώμα σας.
- 4. ΣΕ ΠΟΛΥΣΥΧΝΑΣΤΟΥΣ** χώρους, προσπαθήστε να βρίσκεστε σε απόσταση τουλάχιστον ενός μέτρου από άλλα πρόσωπα, όταν αυτά μιλούν στο τηλέφωνο, προκειμένου να μη γίνετε παθητικός δέκτης της ακτινοβολίας. Αντίστοιχα, σε Μετρό, λεωφορεία και άλλους χώρους προσπαθήστε να ελαχιστοποιήσετε τη χρήση του κινητού τηλεφώνου, ώστε να μην εκθέτετε σε ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία όσους βρίσκονται δίπλα σας.
- 5. ΠΕΡΙΟΡΙΣΤΕ** στον ελάχιστο δυνατό βαθμό τη χρήση του κινητού από παιδιά κάτω των 12 ετών. Σε αυτές της ηλικίες, τα όργανα βρίσκονται σε ανάπτυξη και είναι περισσότερο ευαίσθητα στις πιθανές επιδράσεις που προκαλούν τα ηλεκτρομαγνητικά πεδία.

## Τα Παιδιά και η Χρήση του Κινητού

### Σωστή χρήση του κινητού από τα παιδιά!

Το κινητό αποτελεί σύμβολο ενηλικίωσης για τα παιδιά. Αποτελεί το πρώτο τεχνολογικό αντικείμενο που έχουν στην κατοχή και χρήση τους. Έχουν ακόμα και τον “δικό τους αριθμό τηλεφώνου”. Με αυτή την έννοια, η συσκευή του κινητού στο χέρι ενός παιδιού εντάσσεται στην ανάγκη του για τη δημιουργία μίας δικής του ιδιαίτερης ταυτότητας, ιδιαίτερα στην εφηβεία.



Το κινητό είναι ο διαμεσολαβητής της επικοινωνίας των παιδιών και εφήβων. Σήμερα, τα παιδιά έχουν μια νέα μορφή επικοινωνίας μεταξύ τους, μέσα από το κινητό τηλέφωνο. Η επικοινωνία δεν σταματά ποτέ, αλλά ξετυλίγεται μέσα από αλληλουχίες μηνυμάτων, με τους δικούς τους κώδικες και τη δική τους γλώσσα. Αυτή η διαφορετική γλώσσα ανταποκρίνεται στην ανάγκη τους να διαφοροποιήσουν τον εαυτό τους από τους μεγάλους και να έχουν δική τους ταυτότητα.

Το κινητό είναι για το παιδί ένα μέσο αυτονομίας. Τα παιδιά μέσω αυτού έχουν την αίσθηση ότι διαχειρίζονται, χωρίς παρεμβάσεις το καθημερινό τους πρόγραμμα, κανονίζουν ραντεβού με τους φίλους τους, μιλάνε με όποιον και όσο θέλουν, χωρίς τον έλεγχο ή την επίβλεψη του γονιού απαραίτητα. Εδώ παρατηρείται το εξής παράδοξο: ενώ οι γονείς θεωρούν ότι με το κινητό τηλέφωνο μπορούν να ελέγχουν τα παιδιά τους, αντίθετα οι έφηβοι πιστεύουν ότι το κινητό τους βοηθά να αισθανθούν ελεύθεροι και να απομακρυνθούν από τον έλεγχο των γονιών τους.

## **Αρνητικές επιπτώσεις**

Η υπερβολική χρήση του κινητού έχει αρνητικές επιπτώσεις όταν:

- 1.** Οι γονείς δεν είναι σε θέση να επιβλέπουν και να γνωρίζουν το πώς επικοινωνεί το παιδί τους, ώστε να το συμβουλεύουν ανάλογα.
- 2.** Οι γονείς δε συζητούν με τα παιδιά τους για τις επαφές και δραστηριότητες που έχουν μέσω τηλεφώνου και έτσι χάνουν την ευκαιρία να μοιραστούν μαζί του συναισθήματα και ενδιαφέροντα.
- 3.** Το παιδί επικοινωνεί υπερβολικά μέσω του τηλεφώνου, περιορίζοντας τις πρόσωπο με πρόσωπο στιγμές που έχει με τους φίλους του.

Τι πρέπει να κάνουν οι γονείς;

Να περνούν περισσότερο χρόνο ουσιαστικής επαφής και επικοινωνίας με τα παιδιά τους & να τα ενθαρρύνουν να έχουν και ζωντανές, πρόσωπο με πρόσωπο στιγμές με τους φίλους τους, όχι μόνο μέσω του κινητού και του Internet! Πρέπει να συμβάλουν άμεσα στην επαφή του παιδιού με το κινητό για να αποτρέψουν τυχόν προβλήματα που μπορούν να προκύψουν από αυτήν.

## **Συμβουλές για το παιδί**

- 1.** Το κινητό τηλέφωνο είναι μια προσωπική συσκευή. Το παιδί πρέπει να αντιληφθεί την ευθύνη κατοχής της και να μη τη δίνει ποτέ σε αγνώστους.
- 2.** κωδικός κλειδώματος της SIM κάρτας (PIN) είναι αυστηρά προσωπικός και το παιδί δε θα πρέπει να τον δίνει σε κανέναν.
- 3.** Το παιδί θα πρέπει να μη χρησιμοποιεί το Bluetooth, παρά μόνο σε περιορισμένες περιπτώσεις για επικοινωνία με φίλους του και να το έχει πάντα κλειστό όταν δεν το χρησιμοποιεί. Επίσης, θα πρέπει να μην αποδέχεται μηνύματα από αγνώστους χρήστες μέσω Bluetooth.
- 4.** Το παιδί θα πρέπει να μην απαντά σε κλήσεις από αγνώστους αριθμούς ή από γραμμές με απόκρυψη, καθώς και να μην ανταλλάσσει γραπτά μηνύματα ή οποιουδήποτε άλλου είδους περιεχόμενο με αγνώστους.
- 5.** Η χρήση της κάμερας από το κινητό πρέπει να γίνεται με πολύ προσοχή! Κανείς δεν επιτρέπεται να φωτογραφίζει ή να βιντεοσκοπεί τρίτους, χωρίς να πάρει την έγκρισή τους.
- 6.** Θα πρέπει να ενημερωθεί το παιδί για την ύπαρξη αριθμών αυξημένης χρέωσης. Διαφορετικά, θα πρέπει να καλέσουν οι γονείς στο Τμήμα Εξυπηρέτησης Πελατών και να ενεργοποιήσουν φραγή στις κλήσεις προς αριθμούς αυξημένης χρέωσης και στην πρόσβαση σε εφαρμογές που απευθύνονται αποκλειστικά σε ενήλικες.

# ΜΥΘΟΙ ΚΑΙ ΑΛΗΘΕΙΕΣ

Πολλοί είναι εκείνοι που υποστηρίζουν ότι η χρήση ηλεκτρονικών συσκευών εν πτήση, μπορεί να επιβαρύνει τα συστήματα πλοήγησης του αεροσκάφους θέτοντας έτσι σε κίνδυνο την ασφάλεια πληρώματος και επιβατών.

Μέχρι τώρα, οι επιβάτες καλούνταν να απενεργοποιήσουν τις συσκευές τους κατά την απογείωση – μέχρις ότου το αεροσκάφος περάσει σε ύψος τα 10.000 πόδια - και κατά την προσγείωση. Βάσει των στοιχείων της έκθεσης που διέρρευσε, ωστόσο, όσοι θα βρίσκονται συνδεδεμένοι με το Wi-Fi του αεροσκάφους, θα μπορούν να τις χρησιμοποιούν με ασφάλεια καθ' όλη τη διάρκεια της πτήσης, συμπεριλαμβανομένης της απογείωσης και της προσγείωσης.

**ΜΥΘΟΣ 1:** Το κινητό τηλέφωνο μπορεί να «φτιάξει» ποπ-κορν.

**ΑΛΗΘΕΙΑ:** Η ποσότητα και η ποιότητα (είδος) της ακτινοβολίας που εκπέμπει το κινητό τηλέφωνο είναι αδύνατο να προκαλέσει αύξηση θερμοκρασίας, ικανή να κάνει τους σπόρους του καλαμποκιού να σκάσουν. Το video που κυκλοφόρησε στο διαδίκτυο μέσω e-mail, τελικά αποδείχτηκε ότι ήταν διαφήμιση εταιρείας εμπορίας αξεσουάρ κινητής τηλεφωνίας προκειμένου να προωθήσει προϊόντα της, bluetooth και handsfree και δεν έχει καμία σχέση με την πραγματικότητα.

**ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ:** Έστω ότι ισχύουν τα εξής: (α) 4 συσκευές σε κατάσταση κλήσης (δηλ. εκπέμπουν ραδιοκύματα), (β) κάθε κινητό τηλέφωνο εκπέμπει στο μέγιστο της μέσης ισχύος του, 0.25 W για 1 λεπτό, και (γ) το καλαμπόκι (σπόροι) απορροφά όλη την ενέργεια από κάθε τηλέφωνο. Ακόμη και σ' αυτή την περίπτωση η αύξηση της θερμοκρασίας θα είναι ελάχιστη και σίγουρα πολύ μικρότερη από τους 190°C που απαιτούνται για να «σκάσει» το καλαμπόκι και να γίνει ποπ-κορν.

**ΜΥΘΟΣ 2:** Το κινητό τηλέφωνο μπορεί να βράσει αυγό.

**ΑΛΗΘΕΙΑ:** Σύμφωνα με μία εκδοχή – από τις πολλές που έχουν διακινηθεί μέσω διαδικτύου- αν τοποθετηθεί ένα αυγό ανάμεσα σε δύο κινητά τηλέφωνα σε κατάσταση κλήσης για 65 συνεχόμενα λεπτά, τότε το αυγό βράζει! Κάτι τέτοιο είναι αδύνατο.

**ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ:** Τα κινητά τηλέφωνα είναι συσκευές πολύ χαμηλής ισχύος (0.25W maximum), αλλά ακόμη και αν υποθέσουμε ότι όλη η εκπεμπόμενη ενέργεια απορροφάται από το αυγό, η αύξηση της θερμοκρασίας θα ήταν πολύ μικρή. Σίγουρα πολύ μικρότερη από αυτή που απαιτείται για να βράσει ένα αυγό, δηλαδή 70C ή μεγαλύτερη. Τον Οκτώβριο του 2007 το ACRBR (Australian Centre for RF Bioeffects Research) προχώρησε σε ένα πείραμα προκειμένου να καταρρίψει το μύθο.

**ΜΥΘΟΣ 3:** “Προϊόντα προστασίας” που μειώνουν την ακτινοβολία από το κινητό τηλέφωνο.

**ΑΛΗΘΕΙΑ:** Η επίσημη θέση του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (ΠΟΥ) για τις συσκευές απορρόφησης ραδιοσυχνότητας είναι η ακόλουθη: «Επιστημονικά στοιχεία δεν καθιστούν απαραίτητη την ανάγκη χρήσης απορροφητικών καλυμμάτων ραδιοσυχνότητας ή άλλων απορροφητικών συσκευών στα κινητά τηλέφωνα. Αυτές δεν μπορούν να αιτιολογηθούν σε επίπεδο υγείας και η αποτελεσματικότητα πολλών από αυτών των συσκευών στη μείωση της έκθεσης σε ραδιοσυχνότητες δεν έχει αποδειχθεί.» Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (ΠΟΥ), Φύλλο Δεδομένων 193, Ιουνιος 2000. Επιπλέον, ο ΠΟΥ δηλώνει ότι σύμφωνα με τα διαθέσιμα επιστημονικά στοιχεία, δεν υπάρχουν ενδείξεις για την ανάγκη λήψης ειδικών προφυλάξεων κατά τη χρήση των κινητών

τηλεφώνων. Εντούτοις, εάν κάποιος ανησυχούν και προσωπικά θέλουν να λάβουν κάποια προληπτικά μέτρα, ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας προτείνει να χρησιμοποιούν εξάρτημα hands-free (επιτρέπουν να κρατείται το κινητό μακριά από το κεφάλι και το σώμα) ή να περιορίσουν τη διάρκεια των κλήσεων.

**ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ:** Το κινητό τηλέφωνο προσαρμόζεται αυτόματα στη χαμηλότερη δυνατή ισχύ εκπομπής που χρειάζεται για να πραγματοποιηθεί μια κλήση. Η προσθήκη ενός εξαρτήματος που παρεμβάλετε στην κανονική λειτουργία του κινητού, μπορεί να προκαλέσει:

Μείωση της εμβέλειας κάλυψης του κινητού

Μείωση της διάρκειας της μπαταρίας

Αύξηση της θερμότητας της συσκευής

Αύξηση της ισχύος που εκπέμπει το κινητό (έως τη μέγιστη τιμή λειτουργίας του). Ενώσεις καταναλωτών και ανεξάρτητες αρχές στις ΗΠΑ, στην Αυστραλία και τη Νέα Ζηλανδία έχουν καταφέρει με δικαστικές αποφάσεις να περιορίσουν τη δράση κατασκευαστών τέτοιων προϊόντων.

**ΜΥΘΟΣ 4:** Τα κινητά τηλέφωνα μπορούν να προκαλέσουν έκρηξη σε πρατήρια βενζίνης.

**ΑΛΗΘΕΙΑ:** Τα κινητά τηλέφωνα δεν προκαλούν εκρήξεις σε πρατήρια βενζίνης. Δεν υπάρχει καμία απόδειξη ότι ένα κινητό προκάλεσε ποτέ έκρηξη σε ένα πρατήριο βενζίνης πουθενά στον κόσμο, σύμφωνα με το Βρετανικό Ινστιτούτο Πετρελαίου (UK Institute of Petroleum), αλλά και του Γραφείου Ασφάλειας Μεταφορών της Αυστραλίας (Australian Transport Safety Bureau) που έχουν διεξάγει σχετικές έρευνες.



**ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ:** Το ποσό της ηλεκτρομαγνητικής ενέργειας που εκπέμπεται από τα κινητά τηλέφωνα είναι πολύ μικρό για μπορέσει να προκαλέσει ανάφλεξη στο πετρέλαιο. Όταν το 1991 η Shell UK εκτίμησε τους ενδεχόμενους κινδύνους για ανάφλεξη, κατέληξε ότι τα κινητά τηλέφωνα δεν αποτελούν απειλή για τα πρατήρια βενζίνης. Με μεγάλη διαφορά ο κυριότερος κίνδυνος -εκτός από το τσιγάρο και το άναμα σπύρτου- αποδείχτηκε ότι ήταν κάποια βλάβη στο ίδιο το αυτοκίνητο.

**ΜΥΘΟΣ 5:** Υπάρχει δυνατότητα οι κεραιές της κινητής τηλεφωνίας να τοποθετούνται μόνο στα βουνά.

**ΑΛΗΘΕΙΑ:** Οι κεραιές κινητής τηλεφωνίας που τοποθετούνται στις κορυφές των βουνών καλύπτουν αραιοκατοικημένες περιοχές με χαμηλή τηλεπικοινωνιακή κίνηση και εκπέμπουν από 10W έως 40W. Στις πόλεις (και γενικά σε πυκνοκατοικημένες περιοχές) όπου υπάρχουν πολλοί χρήστες, είναι απαραίτητο να υπάρχει πυκνό δίκτυο κεραιών. Οι κεραιές αυτές επειδή καλύπτουν μικρές περιοχές, εκπέμπουν χαμηλότερα από 10W. Η δημιουργία πυκνών δικτύων κεραιών κινητής τηλεφωνίας,

μειώνει τη συνολικά εκπεμπόμενη ακτινοβολία σε μια περιοχή, αφού τόσο οι κεραιές όσο και τα κινητά τηλέφωνα εκπέμπουν λιγότερη ακτινοβολία.

**ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ:**Όσο πυκνότερο είναι το δίκτυο κεραιών κινητής τηλεφωνίας τόσο χαμηλότερη είναι η ηλεκτρομαγνητική ενέργεια που εκπέμπει η κεραία, καθώς καλύπτει μικρότερη περιοχή και εξυπηρετεί λιγότερους χρήστες. Σε ένα πυκνότερο δίκτυο, η απόστασή μας από την κεραία με την οποία επικοινωνούμε είναι μικρότερη. Επομένως το σήμα στο κινητό μας είναι καλύτερο και η ηλεκτρομαγνητική ενέργεια που εκπέμπει η συσκευή, προκειμένου να πραγματοποιηθεί η επικοινωνία, είναι χαμηλότερη.

## Κινητά και Μέλλον

Δεξιότητες που ξεπερνούν ή έστω θα είναι συγκρίσιμες με αυτές των ανθρώπων, θα έχουν τα έξυπνα τηλέφωνα του μέλλοντος! Τουλάχιστον αυτό υποστηρίζει ο κολοσσός πληροφορικής και τεχνολογίας IBM, ο οποίος υπόσχεται πως μέσα σε μια πενταετία, τα έξυπνα τηλέφωνα θα έχουν *δυνατότητες των 5 ανθρώπινων αισθήσεων, της όρασης, της ακοής, της όσφρησης, της γεύσης αλλά και της αφής!*

**Όραση:** Οι ειδικοί υπόσχονται πως σε μερικά χρόνια τα γκάτζετς θα μπορούν να αναγνωρίζουν τι είναι αυτό που βλέπουν και να αναγνωρίζουν τα αντικείμενα και τα ζώα. Μάλιστα, θα μπορούν να βοηθούν τους γιατρούς να αντιλαμβάνονται πιο γρήγορα ορισμένα προβλήματα, όπως μια κακοήθη ελιά.



**Ακοή:** Ειδικοί αισθητήρες θα μπορούν να αντιληφθούν τους ήχους όπως για παράδειγμα γιατί κλαίει ένα μωρό!

**Όσφρηση:** Ειδικοί αισθητήρες θα μπορούν να διαχωρίζουν τα χαλασμένα τρόφιμα ή ακόμη και τα βακτήρια στην αναπνοή!

**Γεύση:** Προτάσεις για τη διατροφή θα μπορούν να κάνουν οι συσκευές του μέλλοντος, συνδυάζοντας τις αγαπημένες διατροφικές συνήθειες του χρήστη με τις συμβουλές του θεράποντος ιατρού

**Αφή:** Μέσω διαδικτύου ο χρήστης θα μπορεί να «αγγίζει» ρούχα και παπούτσια, πριν τα παραγγείλει από τις «ψηφιακές» βιτρίνες!

Αμερικανοί ερευνητές αναπτύσσουν μια νέα τεχνολογία, η οποία επιτρέπει τον έλεγχο ενός «έξυπνου» κινητού τηλεφώνου όχι μέσω οθόνης αφής, αλλά με χειρονομίες γύρω από το τηλέφωνο, χωρίς ο χρήστης να το αγγίζει καθόλου.

Ενώ ορισμένα smartphones έχουν ήδη αρχίσει να ενσωματώνουν αισθητήρες που αντιλαμβάνονται τις κινήσεις του χρήστη μέσω της κάμερας της συσκευής, η δυνατότητα αυτή έχει το μειονέκτημα ότι καταναλώνει πολλή ενέργεια της μπαταρίας και επιπλέον η κάμερα πρέπει να έχει πάντα ξεκάθαρη εικόνα των χεριών του χρήστη.

Αντίθετα, η νέα τεχνολογία βασίζεται σε νέου τύπου ασύρματους αισθητήρες που καταναλώνουν ελάχιστη ενέργεια και επιτρέπουν στους χρήστες να «εκπαιδεύουν» το τηλέφωνό τους, ώστε να αναγνωρίζει και να ανταποκρίνεται σε συγκεκριμένες αθέατες χειρονομίες που κάνουν κοντά σε αυτό.

Η τεχνολογία, που αναπτύχθηκε από τους αναπληρωτές καθηγητές Ματι Ρέινολντς και Σουέτακ

Πατέλ του Τμήματος Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Η/Υ του Πανεπιστημίου Ουάσιγκτον, χρησιμοποιεί την ασύρματη μετάδοση σήματος για να αντιληφθεί τις χειρονομίες, πράγμα που σημαίνει ότι δεν χρειάζεται το τηλέφωνο να «βλέπει» τα χέρια του χρήστη με τη βοήθεια της κάμερας. Ακόμη κι αν η συσκευή βρίσκεται μέσα σε μια τσέπη ή τσάντα, «πιάνει» τις χειρονομίες του ιδιοκτήτη της.

«Τα σημερινά "έξυπνα" κινητά τηλέφωνα διαθέτουν πολλούς αισθητήρες, από κάμερες έως επιταχυνσιόμετρα και γυροσκόπια, που μπορούν να ανιχνεύουν την κίνηση του ίδιου του τηλεφώνου. Αναπτύξαμε έναν νέο τύπο αισθητήρα που χρησιμοποιεί την ανάκλαση των ασύρματων μεταδόσεων του ίδιου του τηλεφώνου προκειμένου να αντιλαμβάνεται τις κοντινές χειρονομίες, επιτρέποντας έτσι στους χρήστες να αλληλεπιδρούν με το τηλέφωνό τους ακόμη κι αν δεν το κρατούν, δεν κοιτάζουν την οθόνη ή δεν την αγγίζουν», δήλωσε ο Μάτι Ρέινολντς.

Όταν κάποιος μιλάει στο τηλέφωνο ή χρησιμοποιεί μια εφαρμογή μέσω διαδικτύου, η συσκευή μεταδίδει ραδιοσήματα, επικοινωνώντας έτσι με τις κεραιές του δικτύου κινητής τηλεφωνίας. Όταν ο χρήστης κινεί το χέρι του στον χώρο γύρω από το τηλέφωνο, το σώμα του ανακλά πίσω στη συσκευή ένα μέρος από αυτά τα ραδιοσήματα.



Ο νέος αισθητήρας χρησιμοποιεί μια σειρά από ενσωματωμένες μικροσκοπικές κεραιές, οι οποίες «πιάνουν» αυτές τις αλλαγές στο ανακλώμενο σήμα και ανιχνεύουν έτσι σε ποιές

χειρονομίες αντιστοιχούν. Οι τελευταίες, στη συνέχεια, «μεταφράζονται» σε συγκεκριμένες εντολές προς το τηλέφωνο (π.χ. σίγαση ή αλλαγή τραγουδιού). Επειδή τα ασύρματα ραδιοσήματα διαπερνούν εύκολα ένα ύφασμα ή άλλο υλικό, το σύστημα δουλεύει ακόμη και αν η συσκευή είναι κάπου χωμένη.

«Με τον τρόπο αυτό», δήλωσε ο Σουετάκ Πατέλ, «όλος ο χώρος γύρω από το τηλέφωνο μετατρέπεται σε χώρο αλληλεπίδρασης με αυτό, πέρα από τη διεπαφή μιας τυπικής οθόνης αφής». Τα έως τώρα πειράματα με δέκα εθελοντές, που έκαναν 14 διαφορετικές χειρονομίες, έδειξαν ότι η συσκευή μπορεί να τις αναγνωρίσει με μέση ακρίβεια της τάξης του 87%, η οποία μπορεί να βελτιωθεί κι άλλο στο μέλλον.

Η καινοτομική τεχνολογία με την ονομασία SideSwipe, που μπορεί εύκολα να ενσωματωθεί στα υπάρχοντα smartphones, θα παρουσιαστεί επίσημα στις αρχές Οκτωβρίου σε συνέδριο πληροφορικής στη Χαβάη. Οι ερευνητές έχουν ήδη αποκτήσει τη σχετική εμπορική πατέντα για την ανακάλυψή τους.



## Συμπεράσματα-Αποτελέσματα

Σύμφωνα με την έρευνα που πραγματοποιήσαμε το 96% των εφήβων από 11-15 ετών έχουν κινητό και οι περισσότεροι το χρησιμοποιούν 1-3 ώρες καθημερινά. Το 90% από αυτούς δηλώνουν πως είναι ενημερωμένοι σχετικά με την ακτινοβολία που εκπέμπουν οι συσκευές κινητών τηλεφώνων και κεραιών κινητής τηλεφωνίας.

Άτομα ηλικίας 16-20 ετών δήλωσαν πως όλοι κατέχουν κινητό και η πλειοψηφία τους αναφέρει πως το χρησιμοποιεί πολλές ώρες την ημέρα(3-5 ώρες). Το 86% από αυτούς είναι ενημερωμένο σχετικά με την εκπομπή ακτινοβολίας.

Το 88% των ατόμων ηλικίας πάνω από 20 ετών απάντησαν πως έχουν κινητό. Ωστόσο, το 57% δεν το χρησιμοποιεί σχεδόν καθόλου (εώς 30 λεπτά). Ενώ, το 57% γνωρίζει για την ακτινοβολία που εκπέμπεται από τα κινητά αλλά και από τις κεραιές κινητής τηλεφωνίας.

Οπότε καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι οι έφηβοι χρησιμοποιούν περισσότερες ώρες το κινητό, το οποίο όπως δηλώνουν τους είναι πολύ απαραίτητο και συνήθως τα άτομα αυτής της ηλικίας καταλήγουν σε εθισμό. Επίσης, είναι αναγκαίο οι άνθρωποι να είναι ενημερωμένοι σχετικά με την ακτινοβολία που εκπέμπει η συσκευή τους(να επιλέγουν κινητά τηλέφωνα με χαμηλό δείκτη SAR). Στην έρευνα μας ένα πολύ υψηλό ποσοστό απάντησε πως δεν γνωρίζει τι είναι ο δείκτης SAR(84%).

# ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Συνοψίζοντας, τα κινητά μας ωφελούν σε μεγάλο βαθμό αλλά υπάρχουν και κάποιες επιπτώσεις όσον αφορά την υπερβολική χρήση τους. Είναι ένα μέσο επικοινωνίας, ενημέρωσης και ψυχαγωγίας αλλά ταυτόχρονα είναι πιθανό να βλάψει μακροπρόθεσμα την υγεία μας καθώς και να οδηγήσει σε εθισμό. Οπότε είναι απαραίτητη η λήψη κατάλληλων μέτρων για την ασφάλεια και την προστασία μας. Αυτό δεν σημαίνει όμως ότι πρέπει να αποφεύγουμε τη γενική χρήση των κινητών τηλεφώνων. Μπορούμε να το χρησιμοποιούμε καθημερινά αν είναι αναγκαίο, για μικρό όμως χρονικό διάστημα.

## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ-ΔΙΚΤΥΟΓΡΑΦΙΑ**

Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας <http://www.who.int/peh-emf/>

Συμβούλιο της Ευρωπαϊκή Ένωσης [http://ec.europa.eu/health-eu/my\\_environment/environmental\\_health/index\\_el.htm](http://ec.europa.eu/health-eu/my_environment/environmental_health/index_el.htm)

Διεθνής Επιτροπή Προστασίας από Μη-Ιοντίζουσα Ακτινοβολία  
<http://www.icnirp.de>

[https://www.cyta.com.cy/mp/informational/cyta\\_htmlPages/kiniti\\_telefonia\\_sti\\_zoi\\_mas/Booklet.pdf](https://www.cyta.com.cy/mp/informational/cyta_htmlPages/kiniti_telefonia_sti_zoi_mas/Booklet.pdf)

<http://www.ithacanet.gr/article>

<http://techlatino.org/2014/07/explosive-growth-for-mobile-clinical-health-by-joseph-conn/>

<http://wol.jw.org/el/wol/d/r11/lp-g/102003008#h=4>

<http://www.thestival.gr/technology/item/79201-22nomophobia223a-i-kainoyria-fobia-toy-na-min-exeis-kinito21>

<http://www.tovima.gr/science/article/?aid=351086>

# ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1

## ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ {ΠΡΟΤΖΕΚΤ} : ΚΙΝΗΤΑ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑ

ΚΥΚΛΩΣΕ ΤΗΝ ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΠΟΥ ΕΠΙΘΥΜΕΙΣ.

**ΦΥΛΟ:** Α) ΑΝΔΡΑΣ Β) ΓΥΝΑΙΚΑ

**ΗΛΙΚΙΑ:** Α) 11-15 Β) 16-20 Γ) Πάνω από 20

**1) Έχεις κινητό;**

Α) Ναι Β) Όχι

**2) Πόσες ώρες την ημέρα το χρησιμοποιείς;**

Α) Σχεδόν καθόλου (έως 30 λεπτά)

Β) Ελάχιστα (1 ώρα)

Γ) Αρκετά (1-3 ώρες)

Δ) Πολύ (3-5 ώρες)

Ε) Υπερβολικά (πάνω από 5 ώρες)

**3) Σε τι σε εξυπηρετεί ;(μπορείς να επιλέξεις πάνω από μία απάντηση)**

Α) Επικοινωνία Β) Ψυχαγωγία Γ) Ενημέρωση

**4) Παίρνεις το κινητό σου τηλέφωνο μαζί σου όπου κι αν πας;**

Α) Ναι Β) Όχι

**5) Πόσο απαραίτητο είναι το κινητό στην καθημερινότητά σου;**

Α) Μου είναι πολύ απαραίτητο

Β) Μου είναι ελάχιστα απαραίτητο

Γ) Δεν μου είναι απαραίτητο

**6) Πιστεύεις ότι η παρατεταμένη χρήση κινητού τηλεφώνου μπορεί να προκαλέσει εθισμό;**

Α) Ναι Β) Όχι

**7)Πόσα χρήματα ξοδεύεις κατά μέσο όρο κάθε μήνα για το κινητό σου;**

A)0-10 ευρώ

B)10-25 ευρώ

Γ)Περισσότερα από 25 ευρώ

**8)Πιστεύεις ότι η παρατεταμένη χρήση κινητού τηλεφώνου μπορεί να βλάψει την υγεία σου;**

A)Ναι B)Όχι Γ)Ίσως Δ)Δεν γνωρίζω

**9) Χρησιμοποιείς εξαρτήματα αποδέσμευσης χεριών (hands-free), ακουστικά ή ασύρματα (bluetooth),ή ανοιχτή ακρόαση όταν μιλάς;**

A)Πάντα

B)Συχνά

Γ)Σπάνια

Δ)Ποτέ

**10)Χρησιμοποιείς το κινητό σου πριν κοιμηθείς;**

A)Ναι

B)Όχι

Γ)Μερικές φορές

**11)Συνήθως αφήνεις το κινητό σου δίπλα σου όταν κοιμάσαι;**

A)Ναι

B)Όχι

**12)Είσαι ενημερωμένος σχετικά με την ακτινοβολία που εκπέμπουν οι συσκευές κινητών τηλεφώνων ή/και οι κεραιές κινητής τηλεφωνίας;**

A)Ναι είμαι ενημερωμένος

B)Όχι δεν είμαι ενημερωμένος

Γ)Δεν γνωρίζω

**13)Κάθε πότε αγοράζεις καινούργια συσκευή τηλεφώνου;**

A)Κάθε έξι μήνες B)Κάθε χρόνο Γ)Πάνω από χρόνο

**14)Όταν το κινητό σου χαλάσει ή καταστραφεί...**

A)Το πετάς; B)Το κρατάς; Γ)Το ανακυκλώνεις;

**15)Γνωρίζεις τι είναι ο δείκτης SAR;**

A)Γνωρίζω B) Δεν γνωρίζω

**16)Αν ναι γνωρίζεις τον δείκτη SAR του κινητού σου;**

A)Ναι B)Όχι

Ευχαριστούμε!

## **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2**

Επίσης,θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε τους εργαζόμενους στο σταθμό βάσης της Vodafone ,για την βοήθεια που μας πρόσφεραν δίνοντας μας χρήσιμες πληροφορίες για την έρευνα μας.

**ΤΕΛΟΣ**