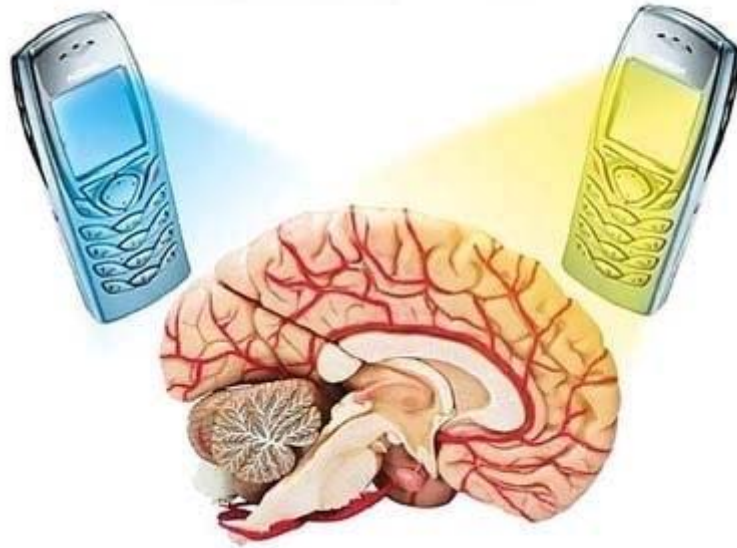


# Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΟΥ ΚΙΝΗΤΟΥ ΤΗΛΕΦΩΝΟΥ ΣΤΗ ΖΩΗ ΜΑΣ



1<sup>ο</sup> ΕΠΑ.Λ. ΝΑΟΥΣΑΣ  
PROJECT ΟΜΑΔΑ 4

# **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ**

- 1) ΠΡΩΤΕΣ ΥΛΕΣ ΚΙΝΗΤΩΝ ΤΗΛΕΦΩΝΩΝ**
- 2) ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΕΣ ΑΛΛΑΓΕΣ**
- 3) ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΚΑΙ ΥΠΟΔΟΜΕΣ**
- 4) ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ**
- 5) ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ**

## 1)

Ένα κινητό τηλέφωνο αποτελείται από υλικά όπως πλαστικό και μέταλλα, ενώ η μπαταρία του περιέχει στοιχεία τα οποία, αν καταλήξουν στα σκουπίδια, θα επιβαρύνουν τον υδροφόρο ορίζοντα και κατά συνέπεια το περιβάλλον. Επίσης βασικά αντικείμενα είναι.

• Την πλακέτα που περιέχει όλα τα κυκλώματα και τους επεξεργαστές. 15

• Την κεραία, η οποία μπορεί να είναι εσωτερική ή εξωτερική.

• Την οθόνη υγρών κρυστάλλων (LCD).

• Το πληκτρολόγιο, το οποίο μοιάζει αρκετά με εκείνο ενός απλού τηλεφώνου.

### ΠΙΟ ΑΝΑΛΥΤΙΚΑ

Μια τυπική συσκευή κινητού τηλεφώνου – εξαιρουμένων της μπαταρίας και των αξεσουάρ που συνήθως το συνοδεύουν – περιέχει πλαστικό (43%), γυαλί (14%), χαλκό (13%), σίδηρο (7%), αλουμίνιο (5%), μαγνήσιο (3%), και ασήμι (0,35%), νικέλιο, κασσίτερο και μόλυβδο (1%) και χρυσό (0,04%). Επιπρόσθετα, τα κινητά τηλέφωνα περιέχουν τα ακόλουθα τέσσερα μέταλλα: αντιμόνιο (0,1%), παλλάδιο (0,02%), βηρύλλιο (0,01%) και λευκόχρυσο (0,01%).

Αν υπολογίσει κάποιος ότι οι ετήσιες πωλήσεις συσκευών κινητών τηλεφώνων ανέρχονται σήμερα στα 1,2 δισεκατομμύρια συσκευές με συνολικό βάρος 84.000 τόνους μη συμπεριλαμβανομένων των μπαταριών τους, τότε θα συμπεράνει ότι εκτός των άλλων υλικών που χρησιμοποιήθηκαν για την κατασκευή αυτών των συσκευών τα μέταλλα που τυγχάνουν ιδιαίτερου ενδιαφέροντος και περιέχονται σε αυτές τις συσκευές είναι:

- 84 τόνοι αντιμόνιο (Sb)
- 7,1 τόνοι βηρύλλιο (Be)
- 12,1 τόνοι παλλάδιο (Pd) και
- 0,3 τόνοι λευκόχρυσου (Pt)

Και γιατί αυτά τα μέταλλα θεωρούνται ιδιαίτερου ενδιαφέροντος; Απλά γιατί τα αποθέματά τους είναι λιγοστά και συγκεντρωμένα σε συγκεκριμένες περιοχές του πλανήτη, όπως φαίνεται στο πίνακα παρακάτω:

Σπάνιο Μέταλλο	Παγκόσμια αποθέματα (σε κιλοτόνους)	Χώρα 1	Χώρα 2
Αντιμόνιο	2.100	Κίνα (87%)	Βολιβία (3%)
Βηρύλλιο	80	ΗΠΑ (81%)	Κίνα (11%)
Παλλάδιο	100	Ρωσία (45%)	Νότιος Αφρική (39%)
Λευκόχρυσος	0	Νότιος Αφρική (77%)	Ρωσία (11%)

## 2) Κοινωνικές και πολιτιστικές αλλαγές.

Οι αλλαγές που επιφέρει το κινητό στην



### ανθρώπινη επικοινωνία

Χωρίς καμία αμφιβολία το κινητό τηλέφωνο αποτελεί πλέον στην εποχή μας το σημαντικότερο και χρησιμότερο εργαλείο στην καθημερινή ζωή του κάθε ανθρώπου, οποιουδήποτε φύλλου, οποιασδήποτε ηλικίας, 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 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 τηςπεριαγωγής (roaming) οι επιχειρηματίες μπορούν να είναι σε διαρκή επικοινωνία με την έδρα τους σε οποιοδήποτε μέρος του κόσμου κι αν βρίσκονται. Εκτός από τα παραπάνω βέβαια είναι αυταπόδεικτο ότι τα κινητά μπορούν να σώσουν ζωές σε έκτακτες περιστάσεις και σε στιγμές κινδύνου.

Πηγή (βικιπαίδεια)



Ως **Αραβική Άνοιξη 2010–2011**, ή διαδηλώσεις στη Μέση Ανατολή και τη Βόρεια Αφρική εννοείται ένα επαναστατικό κύμα διαδηλώσεων και διαμαρτυριών που έλαβε χώρα στη Μέση Ανατολή και τη Βόρεια Αφρική από τις 18 Δεκεμβρίου του 2010. Πριν τη συγκεκριμένη χρονική περίοδο, το Σουδάν ήταν η μόνη Αραβική χώρα που ανέτρεψε επιτυχώς δικτατορικά καθεστώτα το 1964 και το 1985. Εκδηλώθηκαν εξεγέρσεις στην Τунησία και την Αίγυπτο, εμφύλια σύρραξη στη Λιβύη, εξεγέρσεις στο Μπαχρέιν, τη Συρία και την Υεμένη. Μεγάλες διαδηλώσεις έγιναν επίσης στην Αλγερία, το Ιράν, το

Ιράκ, την Ιορδανία, το Μαρόκο και το Ομάν. Μικρότερες οργανωμένες διαμαρτυρίες έγιναν στο Τζιμπουτί, το Κουβέιτ, τον Λίβανο, τη Μαυριτανία, τη Σαουδική Αραβία, και το Σουδάν. Κοινό γνώρισμα των διαδηλώσεων ήταν η αντίσταση με καμπάνιες, απεργίες, πορείες, καθώς και η χρήση κοινωνικών δικτύων όπως το Facebook, το Twitter και το YouTube, για την οργάνωση, την επικοινωνία, και την ενημέρωση περί των προσπαθειών των κρατών για καταπίεση και λογοκρισία. Η «Αραβική Άνοιξη» στέλνει ένα ισχυρό μήνυμα στον κόσμο για περισσότερη δημοκρατία και δικαιοσύνη. Τα βασικά μέσα που χρησιμοποιήσαν οι διαδηλωτές για να οργανώσουν μαζικές διαδηλώσεις είναι οι υπηρεσίες κοινωνικής δικτύωσης και τα κινητά τηλέφωνα.. Οι έμπειροι χρήστες του διαδικτυου στην Αίγυπτο μπορούσαν να παρακάμψουν το "μπλόκο" μέσω υπολογιστών proxy, οι οποίοι δρομολογούν ανώνυμα τη διαδικτυακή κίνηση μέσω άλλων χωρών . Όταν όμως δεν υπάρχει καθόλου διαδίκτυο, αυτό είναι αδύνατο.



**Στη Γλώσσα** όπως αναφέρθηκε παραπάνω το κινητό είναι πλέον το κύριο μέσο επικοινωνίας . Κύρια και συνεχής χρήση του γίνεται κυρίως από τους νέους οι οποίοι χρησιμοποιούν μια νέα μορφή γραφής, τα λεγόμενα **greeklisch**, ελληνικά γραμμένα με λατινικούς χαρακτήρες. Είναι γεγονός ότι έχουν κατακλύσει τη ζωή μας και πίσω από τα οποία κρύβεται ο κίνδυνος της «αποξένωσης» από την εικόνα των ελληνικών λέξεων, λόγω της αυξανόμενης χρήσης τους. Πρώτα χρησιμοποιήθηκαν στον υπολογιστή λόγω του ότι κάποια προγράμματα δεν υποστήριζαν τα ελληνικά. Πλέον τα ηλεκτρονικά συστήματα υποστηρίζουν τα ελληνικά αλλά πολλοί τα χρησιμοποιούν γιατί είναι πιο γρήγορα στην πληκτρολόγηση και δεν υπάρχει λόγος για σωστή ορθογραφία.

Πολλοί είναι οι κίνδυνοι από τη χρήση των greeklisch που αφορούν τόσο το άτομο όσο και την ίδια την γλώσσα. Πρώτα από όλα όταν ένα άτομο αντικαθιστά τις λέξεις με σύμβολα τότε αυτομάτως το λεξιλόγιο του φτωχαίνει και κατά συνέπεια η σκέψη του. Έτσι δεν είναι σε θέση να έχει κριτική σκέψη. Επιπλέον η χρήση των greeklisch συνεπάγεται την κατάργηση της γραμματικής και του συντακτικού. Με αυτόν τον τρόπο η γλώσσα φθείρεται πλήρως με αποτέλεσμα να χάνουμε την ιστορία, τον πολιτισμό και την εθνική μας ταυτότητα. Εκτός από αυτούς τους κινδύνους υπάρχουν και άλλοι άκρως επικίνδυνοι. Τα greeklisch είναι μια επιφανειακοί και κωδικοποιημένοι επικοινωνία. Έτσι οι νέοι αναγκάζονται να χρησιμοποιούν ελάχιστες αφηρημένες έννοιες με αποτέλεσμα να δημιουργείτε αποξένωση ανάμεσα στα άτομα με επιφανειακές σχέσεις. Επίσης τα greeklisch μας αποξενώνουν από τις εικόνες των λέξεων. Ο εγκέφαλος αναγνωρίζοντας ολόκληρη τη λέξη που βρίσκεται υπό την μορφή των greeklisch δυσκολεύεται να αναπτύξει γρήγορα και άνετα τις ελληνικές λέξεις. Πολλοί χαρακτηρίζουν το φαινόμενο αυτό την μεγαλύτερη μάστιγα της εποχής. Η τηλεοπτική εκπομπή <<ράδιο αρβύλα>> κήρυξε πόλεμο στα greeklisch, τα οποία ο καθηγητής γλωσσολογίας κ. Μπαμπινιώτης θεωρεί <<το καλύτερο δρόμο αποξένωσης για την εικόνα της λέξης>>. <<Πολύ καλά κάνουν όσοι επιμένουν στο διαδίκτυο για τη χρήση του ελληνικού πληκτρολογίου>>, επισημαίνει στην <<κ>> ο καθηγητής Νεοελληνικής Γλώσσας του Α..Π.Θ κ. Χρήστος Τσολάκης. Όμως η λύση για την αντιμετώπιση του φαινομένου δεν βρίσκεται στο διαδίκτυο αλλά στο σχολείο. << Αυτές οι μείξεις είναι πολύ φυσικό να γίνονται >> λέει ο καθηγητής << όπως γινόταν στην αρχαιότητα με τα αρχαία ελληνικά και τα ελληνικά εκείνης της εποχής που ήταν διεθνής γλώσσα >> . Έχουμε να κάνουμε με τις λεγόμενες τυπικές γλώσσες και εκείνο που κυριαρχεί είναι η μεταφορά του μηνύματος χωρίς καθυστερήσεις. Οι νέοι δεν θέλουν να λένε πολλά και αυτό είναι καλό. Από την άλλη αναμειγνύουν τα greeklisch με την ελληνική γλώσσα με λέξεις από άλλες γλώσσες με δικά τους λεκτικά κατασκευάσματα και εθίζονται σε αυτό. Το σχολείο δεν πρέπει να επιτρέπει την είσοδο αυτών των λέξεων στη σχολική γλώσσα.

### 3) Υποδομές

Οι κεραιές κινητής τηλεφωνίας εξασφαλίζουν την επικοινωνία μεταξύ των τηλεφώνων συνεχώς ασύρματα σε μια συχνότητα ακτινοβολίας μεταξύ των υψηλών συχνοτήτων 900-2.100 MHz. Οι εταιρίες προκείμενου να καλύψουν την αυξημένη ζήτηση για την μεταφορά δεδομένων από τους χρηστές των κινητών τηλεφώνων αυξάνουν συνεχώς τον αριθμό των κεραιών, πολλές από τις οποίες είναι παράνομες. Οι κεραιές είναι εγκατεστημένες σε οροφές κατοικιών, χωρών εργασίας και γενικά σε υψώματα. Επίσης είναι εξίσου σημαντικό να σημειωθεί ότι σε αραιοκατοικημένες περιοχές οι κεραιές εκπέμπουν με μεγαλύτερη ισχύ και έχουν ακτίνα κάλυψης ως 20km. Στις μεγαλουπόλεις χρησιμοποιούνται κεραιές με μικρότερη ισχύ αλλά όμως το πλήθος των κεραιών σε μια περιοχή είναι ανάλογο με τον πληθυσμό της, συνήθως όμως είναι καμουφλαρισμένες σαν θερμοσίφωνες, πινακίδες, καμινάδες κ.ά



#### Πώς λειτουργεί το σύστημα της κινητής τηλεφωνίας

Το σύστημα κινητής τηλεφωνίας στηρίζεται στην ύπαρξη κεραιών-σταθμών βάσης, οι οποίες επικοινωνούν μεταξύ τους, ενώ παράλληλα μπορούν και διαχειρίζονται τις κλήσεις που λαμβάνουν τα κινητά τηλέφωνα. Κατά την διαδικασία αυτή, συμβαίνουν τα εξής: Η κεραία βάσης εκπέμπει ακτινοβολία οριζοντίως, με κατευθυνόμενη δέσμη προς την πλησιέστερη κεραία βάσης ή προς περισσότερες.

- Η κεραία βάσης εκπέμπει μικρότερη ισχύος ακτινοβολία προς το έδαφος, ώστε να είναι δυνατή η λήψη του σήματος από το αντίστοιχο κινητό τηλέφωνο.
- Το κινητό τηλέφωνο εκπέμπει ακτινοβολία την ώρα της συνομιλίας προς όλες τις κατευθύνσεις.

- Η ένταση της ακτινοβολίας που εκπέμπεται από τα σύγχρονα κινητά τηλέφωνα εξαρτάται από δύο παράγοντες: από την ευκολία λήψης του συστήματος που εκπέμπει η πλησιέστερη κεραία βάσης και από την ένταση της φωνής.

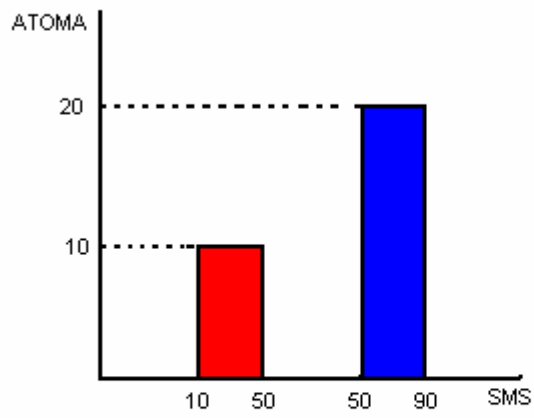


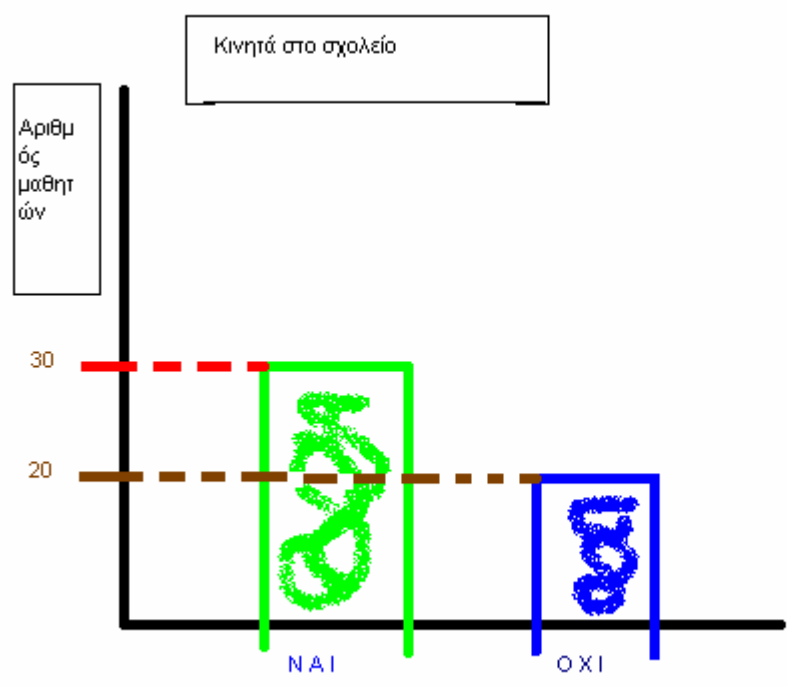
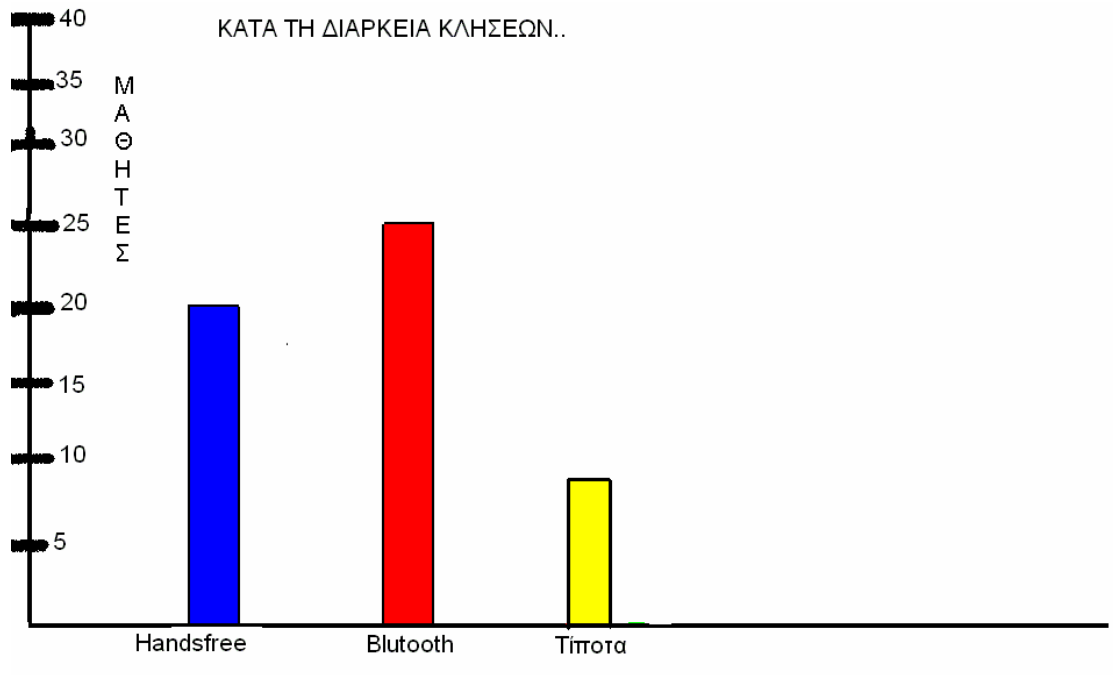
### Πώς λειτουργούν τα κινητά τηλέφωνα;

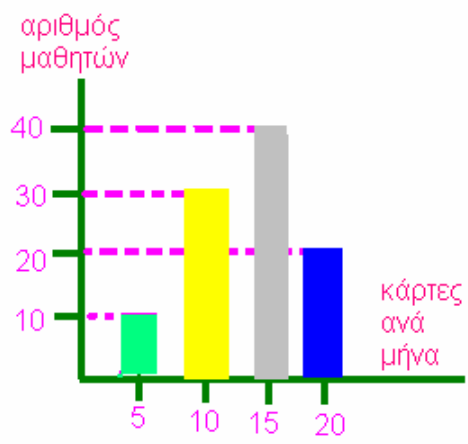
Όταν ένα κινητό τηλέφωνο είναι ενεργοποιημένο επικοινωνεί περιοδικά με την κεραία που δίνει κάλυψη στη συγκεκριμένη περιοχή όπου βρίσκεται. Με αυτόν τον τρόπο, το κινητό τηλέφωνο δίνει το "στίγμα" του στο δίκτυο κινητής τηλεφωνίας, ώστε να μπορεί ο χρήστης να πραγματοποιήσει ή να δεχθεί μια κλήση σε κάθε σημείο της χώρας. Εάν ο συνδρομητής μετακινείται, τότε το σήμα που εκπέμπει το κινητό εντοπίζεται από τις κεραίες 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. Ο σταθμός βάσης λαμβάνει τα ραδιοσήματα από το κινητό τηλέφωνο, τα μεταφέρει στο ψηφιακό τηλεφωνικό κέντρο, το οποίο στη συνέχεια συνδέεται με τον αριθμό που καλείται (είτε στο δίκτυο σταθερής τηλεφωνίας, είτε σε έναν άλλο σταθμό βάσης κινητής τηλεφωνίας, ανάλογα με το εάν η κλήση προορίζεται σε σταθερό ή κινητό τηλέφωνο).











5)

## **A. Σχετικά με τους κινδύνους από την ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία**

Στη σημερινή εποχή ζούμε (χωρίς να το καταλαβαίνουμε) μέσα σε μια θάλασσα από Η/Μ ακτινοβολίες (δες στο παράρτημα του κειμένου τι είναι) από τεχνητές πηγές, η ισχύς των οποίων είναι χιλιάδες φορές ψηλότερη από τη φυσική Η/Μ ακτινοβολία (στην οποία οι οργανισμοί μας είναι προσαρμοσμένοι). Προφανώς από ένα σημείο έκθεσης και πέρα, η πιθανότητα βλάβης του οργανισμού μας είναι αυξημένη. Εδώ πρέπει να αναφέρουμε πως τις διάφορες ακτινοβολίες τις κατατάσσουμε σε:

**[1. Μή ιονίζουσες Η/Μ ακτινοβολίες:** Ακτινοβολίες χαμηλών συχνοτήτων, (0-9 GHz) όπως αυτές από τα δίκτυα μεταφοράς και διανομής ηλεκτρικής ενέργειας, από μετασχηματιστές, από διάφορες ηλεκτρικές συσκευές, από συστήματα ραδιοφώνου -τηλεόρασης, κινητής τηλεφωνίας, ασυρμάτων τηλεφώνων, ραντάρ κ.α. (ραδιοσυχνότητες).

**2. Ιονίζουσες ακτινοβολίες:** Πιο ψηλής συχνότητας (>9GHz) Η/Μ ακτινοβολίες, που ξεκινούν από τις υπεριώδεις ακτίνες και περιλαμβάνουν και τις ακτίνες Χ (που χρησιμοποιούνται στις ακτινογραφίες) και τις ακτίνες γ (ραδιενέργεια). Οι κίνδυνοι από αυτή την κατηγορία είναι γνωστοί εδώ και χρόνια.]

## **B. Σχετικά με τις ενέργειες των πολιτών για την αυτοπροστασία τους**

Από τη στιγμή που εντοπίζουμε ή μαθαίνουμε για την ύπαρξη κεραιάς στη γειτονιά μας δίπλα σε σπίτια: Ελέγχουμε για τη νομιμότητά της απευθυνόμενοι εγγράφως στην τοπική πολεοδομική υπηρεσία, στην τοπική περιφέρεια και στην Εθνική Επιτροπή Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων. Υπ' όψιν πως το 75% των κεραιών τουλάχιστον είναι παράνομες. (Για επικοινωνία με τους παραπάνω φορείς και για το σύνολο των ενεργειών μας βλ. το συνημμένο κείμενο "Νόμιμες διαδικασίες απομάκρυνσης κεραιάς κινητής τηλεφωνίας" από το <http://keraies.wordpress.com> που κωδικοποιεί όλες τις περιπτώσεις).

Από τη στιγμή που δεν είναι νόμιμη, ξεκινάμε οπωσδήποτε δικαστικό αγώνα. Υπάρχει πάντως πιθανότητα να φέρουμε αποτέλεσμα και πιέζοντας την ιδιοκτήτη του κτιρίου που νοικιάζει επι πληρωμή την ταράτσα του για την κεραιά, ή ζητώντας από τη ΔΕΗ να κόψει το ρεύμα.

Δεν μπαίνουμε στη λογική μετρήσεων ακτινοβολίας και στο αν είναι αυτή πάνω ή κάτω από τα "όρια" (πού, άλλωστε, είναι πολύ ψηλά σε σχέση με αυτά άλλων χωρών). Οι ειδικοί τονίζουν πως μεμονωμένες και σποραδικές μετρήσεις σε μια περιοχή δεν έχουν την παραμικρή αξία. Επιπλέον, τα αποτελέσματα μετρήσεων που ανακοινώνει το Γραφείο Μη Ιοντιζουσών Ακτινοβολιών της Ε.Ε.Α.Ε. είναι

εντελώς αναξιόπιστα. Το γραφείο αυτό συμπεριφέρεται ως προστάτης των εταιρειών κινητής τηλεφωνίας, τις οποίες υποτίθεται πως ελέγχει.

Παρ' όλ' αυτά, αν, για να πάρουμε μια ιδέα τι συμβαίνει στη γειτονιά μας, θεωρήσουμε σκόπιμο να παραγγείλουμε σε κάποιο φορέα να κάνει μετρήσεις, ας ψάξουμε όσο μπορούμε για να δούμε αν είναι ανεξάρτητος από συμφέροντα εταιρειών κινητής τηλεφωνίας (που συνήθως χρηματοδοτούν τον εξοπλισμό και τις έρευνες τέτοιων εργαστηρίων, και ο νοών νοήτω...). Για ανίχνευση πηγών Η/Μ ακτινοβολίας (καθαρά για δικιά μας ενημέρωση) μπορούν να χρησιμεύσουν και κάποιες φτηνές σχετικά συσκευές (50-150 €) που κυκλοφορούν στο εμπόριο.

Σε ατομικό επίπεδο: Αν δεν χρειαζόμαστε κινητό, ας μην το χρησιμοποιούμε. Αν το χρειαζόμαστε οπωσδήποτε, το χρησιμοποιούμε όσο το δυνατόν λιγότερο. Κάνουμε πολύ σύντομες συνδιαλέξεις. Χρησιμοποιούμε πάντα ακουστικά hands free ή blue tooth (προτιμότερα τα πρώτα) ή το κινητό σε ανοιχτή ακρόαση. (Για να μην το βάζουμε κοντά στο κεφάλι μας). Ακόμα καλύτερα να στέλνουμε γραπτά μηνύματα. Όταν μετακινούμαστε και μεταφέρουμε κινητό τηλέφωνο, προσπαθούμε να το έχουμε κάπως μακριά από το σώμα μας (π.χ. σε μια τσάντα). Ποτέ σε τσέπη που είναι σε επαφή με το σώμα μας. (Ισως στο μέλλον κυκλοφορήσουν ειδικά υλικά που να τυλίγουν το κινητό και να λειτουργούν σαν ασπίδα για το σώμα μας). Στο γραφείο αν το έχουμε μακρύτερα από 40 εκατοστά από το σώμα μας δεν υπάρχει πρόβλημα. Εννοείται και όταν ξαπλώνουμε δεν πρέπει να έχουμε ακουμπισμένο κινητό σε μικρότερη απόσταση από την παραπάνω.

Αποφεύγουμε να δίνουμε κινητά σε παιδιά, και σε κάθε περίπτωση τους εξηγούμε τους κινδύνους. Σε ορισμένες χώρες υπάρχουν επίσημες συστάσεις για τη μη χρήση κινητών από ηλικίες κάτω των 16 ή και 18 χρόνων.

Στο σπίτι μας αποφεύγουμε τα ασύρματα δίκτυα. Προτιμούμε τα σταθερά τηλέφωνα και γενικά τα ενσύρματα δίκτυα σύνδεσης με το διαδίκτυο.

## **Γ. Γενικές προτάσεις για το πρόβλημα.**

**A) Βραχυπρόθεσμες.** Δεδομένου πως προέχει η εξασφάλιση της δημόσιας υγείας, είναι σημαντικό σε πρώτη φάση να απομακρυνθούν οι υπάρχουσες κεραιές από περιοχές με ευαίσθητες ομάδες πληθυσμού, και γενικά από κατοικημένες περιοχές, αν είναι δυνατόν, (να μπουν στα περικόχωρα), ακόμα κι αν αυτό σημαίνει αδύναμο σήμα στα κινητά μέσα στην πόλη (πράγμα που θα τα κάνει πιο επικίνδυνα για το χρήστη τους, γιατί το κινητό εκπέμπει τότε στην μεγαλύτερη ισχύ, για να μπορέσει να επικοινωνήσει με την κεραιά). Όμως, ας μην ξεχνάμε πως μέσα στην πόλη υπάρχουν εναλλακτικές λύσεις επικοινωνίας (σταθερή τηλεφωνία δημόσιας χρήσης -καρτοτηλέφωνα, περίπτερα- και ιδιωτική). Επιπλέον, ο χρήστης κινητού αναλαμβάνει μόνος του την ευθύνη για τη χρήση του και μπορεί συνειδητά να μειώσει τον ατομικό του κίνδυνο με τα μέσα που προαναφέραμε. Αντίθετα, οι

κεραίες εκπέμπουν "επι δικαίων και αδικών". Εδώ μπαίνει θέμα στοιχειώδους δικαϊώματος για τη δημόσια υγεία.

Οι διάφορες αυτοκόλλητες "ασπίδες ακτινοβολίας" για τα κινητά που πουλιούνται στο εμπόριο είναι άχρηστες (απάτη).

**B) Μεσο-μακροπρόθεσμες.** Από τεχνική άποψη είναι δυνατή η αναδιάρθρωση του συστήματος με τη χρήση συστήματος μικροκυψελών και εξελεγχμένων συσκευών κινητών πολύ πιο ευαίσθητων. Αυτό σημαίνει συνεργασία και επένδυση κεφαλαίων από τις εταιρείες που φτιάχνουν κινητά τηλέφωνα και από τις εταιρείες κινητής τηλεφωνίας. Ήδη σε ορισμένες χώρες (π.χ. Αυστρία) χρησιμοποιείται δίκτυο πολλών κεραιών με πολύ μικρή εμβέλεια μέσα στην πόλη - μπορεί να είναι π.χ. πάνω στους στύλους του φωτισμού των αυτοκινητόδρομων.

Γενικά, για τις επικοινωνίες προτιμότερη από τη χρήση ασύρματων δικτύων είναι η εκτεταμένη χρήση ενσύρματων δικτύων με οπτικές ίνες. Είναι ασφαλή και μεταφέρουν μεγαλύτερο όγκο δεδομένων με μεγάλη ταχύτητα

## ΟΙ ΜΑΘΗΤΕΣ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ PROJECT 4

- 1 Πασχαλίδης Σάββας
- 2 Ευθυμιάδης Μπάμπης
- 3 Κοσμάς Κων/νος
- 4 Γαλατσίδας Ηλίας
- 5 Αντωνιάδης Βασίλης
- 6 Καρυπίδης Αντώνης
- 7 Λέκκας Παναγιώτης
- 8 Τσαγκαλίδης Τάσος
- 9 Νίκου Κώστας
- 10 Θωμίδης Γρηγόρης
- 11 Ιωάννου Γιώργος
- 12 Μιχαηλίδης Θανάσης
- 13 Λαϊνίδης Βίκτωρας
- 14 Ζησόπουλος Αντώνης
- 15 Μιφτάρι Φρανσέσκο
- 16 Μαρούδας Γιάννης
- 17 Παρηγορίδης Απόστολος



