

Β' ΑΡΣΑΚΕΙΟ ΤΟΣΙΤΣΕΙΟ ΛΥΚΕΙΟ ΕΚΑΛΗΣ

Β' ΤΑΞΗ, ΕΤΟΣ 2013-2014

ΟΜΑΔΑ Δ: ' ΕΤΑΙΡΙΕΣ ΚΙΝΗΤΗΣ ΤΗΛΕΦΩΝΙΑΣ '

Μέλη : Παναγιώτα Ζέλου, Μέλινα Καραγκούνη, Αμέλια Κρασοπούλου,  
Δήμητρα Συμεωνίδου , Άγγελος Μάης

ΓΡΑΠΤΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

### 'Εταιρίες Κινητής Τηλεφωνίας '

1) Ποιες οι εταιρίες κινητής τηλεφωνίας στην Ελλάδα, ποια η οργάνωσή τους και πώς λειτουργούν?

#### Πρόλογος

Στις μέρες μας η ολοένα και συχνότερη χρήση του κινητού μας τηλεφώνου έχει ως αποτέλεσμα την όχι μόνο την αναζήτηση καλύτερων και αποδοτικότερων συσκευών αλλά επίσης και την αναζήτηση καλύτερων παροχών υπηρεσιών. Ως εκ τούτου εμείς οι καταναλωτές αναζητούμε την καλύτερη εταιρία κινητής τηλεφωνίας στην χώρα μας με σκοπό να μας προσφέρει όλα τα παραπάνω. Οι δημοφιλέστερες εταιρίες που υπάρχουν σήμερα στην χώρα μας είναι η Vodafone , η Cosmote και η Wind. Οι καθεμία από τις παραπάνω εταιρίες κινητής τηλεφωνίας προσπαθεί κάθε χρόνο να προσφέρει στον καταναλωτή τις καλύτερες και αποδοτικότερες υπηρεσίες με σκοπό να τον δελεάσει. Κάποιες από αυτές μπορεί να είναι η προσφορά οικονομικότερων προγραμμάτων αλλά και η παροχή καλύτερου σήματος.

#### 1<sup>α</sup>). Σκοπός της εργασίας

Η έρευνα αυτή γίνεται με σκοπό να σχετικά με το ποιες είναι οι εταιρίες κινητής τηλεφωνίας στην Ελλάδα , τις παροχές που προσφέρει η καθεμία από αυτές , τον τρόπο οργάνωσης και λειτουργίας τους και τέλος σχετικά με το ποια είναι πρώτη στην προτίμηση των καταναλωτών.

#### 1β) Παρουσίαση κοινωνικών αναγκών

Οι κοινωνικές ανάγκες που εξυπηρετεί το αποτέλεσμα της έρευνας είναι η σωστότερη ενημέρωση σχετικά με το ποιες εταιρίες είναι καλύτερες και ως εκ τούτου η καλύτερη επιλογή μιας από αυτές.

## 1γ) Ο Περιγραφή της διαδικασίας

1<sup>γ1</sup>) - Συλλογή γενικών πληροφοριών για τις εταιρίες κινητής τηλεφωνίας στην Ελλάδα.

- Πληροφορίες για τις προσφορές , τα προγράμματα και το σήμα που προσφέρει η κάθε εταιρία αντίστοιχα.

-Ποσοστά επιλογής της κάθε εταιρίας.

1<sup>γ2</sup>) Οι τηλεπικοινωνίες στην Ελλάδα αποτελούσαν μονοπώλιο του Οργανισμού Τηλεπικοινωνιών Ελλάδος (ΟΤΕ), της κρατικής εταιρίας τηλεπικοινωνιών. Μετά την απελευθέρωση της αγοράς τηλεπικοινωνιών το 1994, 37 εταιρίες πήραν άδεια παροχής τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών από την Εθνική Επιτροπή Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων (ΕΕΤΤ). Τον Ιούνιο 2005 δραστηριοποιούνταν 28 εταιρίες και είχαν διακόψει τη λειτουργία τους 12. Επίσης 312 εταιρίες έχουν γενική άδεια για την παροχή υπηρεσιών που δεν απαιτούν αριθμοδότηση, χρήση ραδιοσυχνοτήτων ή απόκτηση δικαιωμάτων διέλευσης. Τώρα όσον αφορά τις εταιρίες κινητής τηλεφωνίας στην Ελλάδα λειτουργούν τρία δίκτυα κινητής τηλεφωνίας χρησιμοποιώντας το ψηφιακό Παγκόσμιο Σύστημα Κινητών Επικοινωνιών (GSM). Αυτά είναι γνωστά ως συστήματα δεύτερης γενιάς (2G), καθώς ακολούθησαν τα πρώτης γενιάς αναλογικά συστήματα που δεν λειτουργούν πλέον. Επιπλέον, και οι τρεις εταιρίες έχουν αναπτύξει δίκτυα τρίτης γενιάς (3G) σε ολόκληρη τη χώρα. Οι εταιρίες κινητής τηλεφωνίας που λειτουργούν στην Ελλάδα είναι οι εταιρίες COSMOTE, WIND και VODAFONE. Τα δίκτυα κινητής τηλεφωνίας στην Ελλάδα χρησιμοποιούν ζώνες συχνοτήτων περί τα 900 MHz, 1800 MHz, και 2100 MHz.

Στις μέρες μας η ασχολία μας με το κινητό αυξάνεται μέρα με την μέρα, έχοντας ως αποτέλεσμα να θέλουμε να εκπροσωπούμαστε από την καλύτερη εταιρία κινητής τηλεφωνίας στην χώρα μας. Για αυτόν τον λόγο στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται οι νέες, ενδεικτικές προτάσεις των εταιρειών κινητής τηλεφωνίας.

### Νέες, ενδεικτικές προτάσεις των εταιρειών κινητής

	Τι περιλαμβάνει	Μηνιαίο πάγιο*
<b>Cosmote Απεριόριστα 50</b>	1.500 λεπτά ομιλίας προς όλα τα δίκτυα	50 ευρώ
<b>Cosmote Απεριόριστα 65</b>	1.500 λεπτά ομιλίας προς όλα τα δίκτυα 1.500 SMS προς όλα τα δίκτυα 1 GB για πλοήγηση στο Internet	65 ευρώ
<b>Vodafone RED 1</b>	1.500 λεπτά ομιλίας προς όλα τα δίκτυα 1.500 SMS προς όλα τα δίκτυα 500 MB για πλοήγηση στο Internet	60 ευρώ
<b>Vodafone 2all 700</b>	700 λεπτά ομιλίας προς όλα τα δίκτυα 70 SMS προς όλα τα δίκτυα 300 MB για πλοήγηση στο Internet	45 ευρώ
<b>Wind Συμβόλαιο W</b>	1.500 λεπτά ομιλίας προς όλα τα δίκτυα 1.500 SMS προς όλα τα δίκτυα 1 GB για πλοήγηση στο Internet	49,90 ευρώ
<b>Wind to ALL 40</b>	500 λεπτά ομιλίας προς όλα τα δίκτυα 100 SMS προς όλα τα δίκτυα 500 MB για πλοήγηση στο Internet	40 ευρώ

Πηγή: ιστοσελίδες εταιρειών

\*Οι τιμές είναι προ των προσφορών που γίνονται, ιδίως για online συνδρομές, και σε ορισμένες περιπτώσεις περιλαμβάνουν και επιδότηση συσκευής

Επιπλέον από τον παρακάτω πίνακα μπορούμε να αντλήσουμε πληροφορίες ως προς την προτίμηση των πελατών στις παρακάτω εταιρείες.



#### Συμπέρασμα εργασίας.

Όπως προκύπτει τόσο από τον παραπάνω πίνακα όσο και από την γραπτή εργασία η Cosmote υπερिशύει στην προτίμηση των καταναλωτών με ποσοστό 37% (3.856.565). Ακολουθεί η Vodafone με 35% (3.631.070). Τέλος η WIND με 26% (2.672.267).

## 2) Τα Επαγγέλματα που σχετίζονται με την κινητή τηλεφωνία

### 2<sup>α</sup>) Σκοπός της Έρευνας

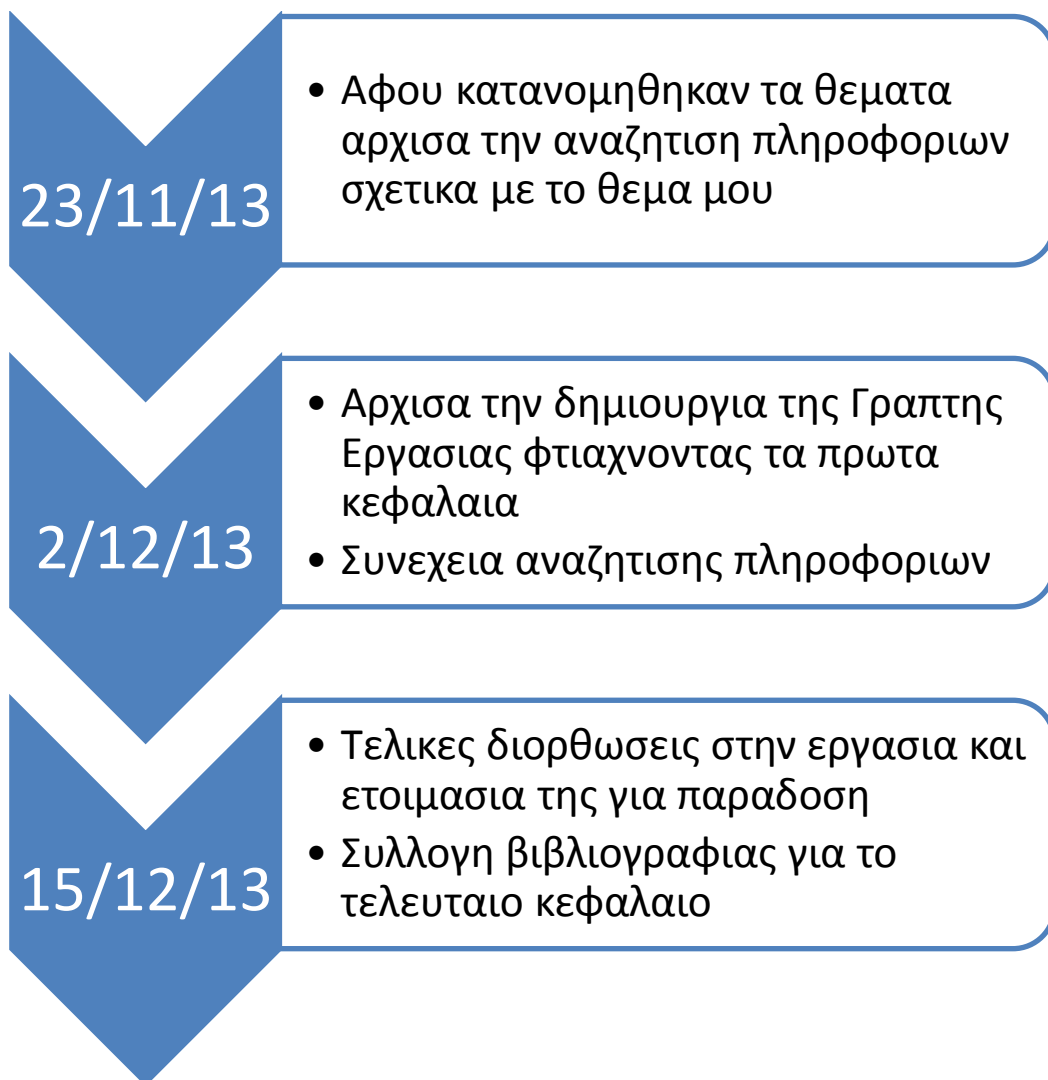
Ως στόχο η παρακάτω ερευνά έχει την ενημέρωση της κοινωνίας ως προς τα επαγγέλματα που συμβάλλουν στην κινητή τηλεφωνία άμεσα και έμμεσα.

### 2β) Παρουσίαση Κοινωνικών Αναγκών

Η κοινωνία πρέπει να πληροφορηθεί για το ποιοι βρίσκονται πίσω από το θαύμα των τηλεπικοινωνιών.

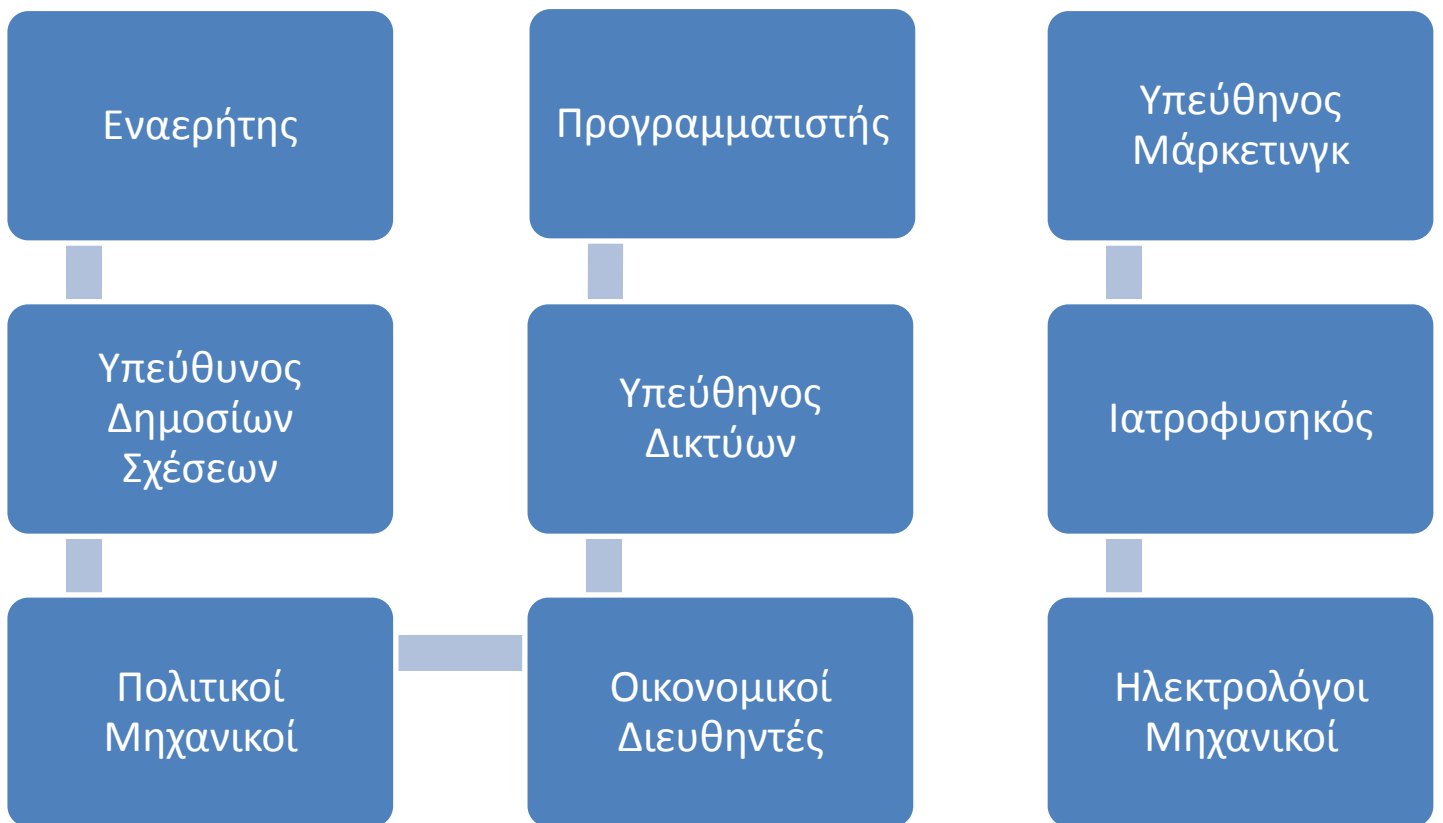
Να μάθουν για τις αρμοδιότητες του καθενός επαγγελματία και τον ρόλο του σε μια επιχείρηση κινητής τηλεφωνίας.

### 2γ1) Περιγραφή της διαδικασίας



## 2γ2)Κυρίως Κείμενο/Πληροφορίες

Η κινητή τηλεφωνία έχει ως βασικά επαγγέλματα τα εξής παρακάτω για τα όποια τα όποια θα αναφερθούμε εκτενεστέρα.



### A) Εναερήτης

Ο Εναερήτης είναι το άτομο το οποίο ως αρμοδιότητα έχει να ανέβει σε πολύ μεγάλα ύψη όπως μεγάλες κεραιές, πολύ ψηλά βουνά, πυλώνες της Δ.Ε.Η και ταρατσες ώστε να τοποθετήσουν μηχανήματα ή να επισκευάσουν τα ήδη υπάρχοντα μηχανήματα.

### B) Προγραμματιστής

Ο επαγγελματίας ο οποίος ασχολείται βιοποριστικά με προγραμματισμό υπολογιστών καλείται προγραμματιστής και η επαγγελματική του δραστηριότητα ανάπτυξη λογισμικού. Κατά κανόνα, όχι όμως απαραίτητως, ένας κατ' επάγγελμα προγραμματιστής υπολογιστών έχει σπουδάσει σε κάποιον βαθμό την επιστήμη της πληροφορικής η οποία πραγματεύεται τη σχεδίαση, ανάλυση και κατασκευή αποδοτικών υπολογιστικών συστημάτων, του υλικού και του λογισμικού τους. Επίσης στην κινητή τηλεφωνία αυτός είναι υπεύθυνος για την ασφάλιση διαφόρων πληροφοριών σχετικά με τους πελάτες της εταιρίας.

### Γ)Υπεύθυνος Μάρκετινγκ & Δημοσίων Σχέσεων

Δυο Επαγγέλματα συνυφασμένα με κοινές αρμοδιότητες και μικρές διαφορές. Αρχικά ο Υπεύθυνος Μάρκετινγκ έχει ως στόχο την προώθηση προϊόντων και ειδικότερα στις τηλεπικοινωνίες πακέτα κινητής τηλεφωνίας ή κινητά τηλέφωνα. Ο Υπεύθυνος Δημοσίων Σχέσεων έχει ως στόχο την προβολή της εταιρίας και συχνά συνεργάζεται με το τμήμα Μάρκετινγκ για την δημιουργία Διαφημίσεων.

### Δ)Υπεύθυνος Δικτύων

Είναι αυτός που οργανώνει μαζί με τον Πολίτικο Μηχανικό και τον Ιατροφυσικό το που θα τοποθετηθούν κεραιές εκπομπής σήματος κινητής τηλεφωνίας μετά από συγκεκριμένες έρευνες. Επίσης συνεργασία με τους προγραμματιστές είναι αυτοί που έχουν ως ευθνή την διατήρηση των

SERVER της εταιρίας που δουλεύουν και άλλων αρχείων σε σχέση με τους πελάτες της εταιρίας.

#### Ε) Ιατροφυσικός

Ένας Γιατρός ο οποίος έχει ως εξειδίκευση την μελέτη των παρεμβολών των φυσικών φαινομένων στο άτομο και την κοινωνία. Μέσα από ειδικές έρευνες σε σχέση με την ηλεκτρομαγνητική μόλυνση λόγω των ραδιοκυμάτων που εκπέμπουν οι κεραιές μαζί με τον Πολίτικο Μηχανικό και τον Υπεύθυνο Δικτύων στελεχώνουν κεραιές εκπομπής σε καθορισμένες περιοχές.

#### Ζ) Πολίτικος Μηχανικός

Πολιτικός μηχανικός είναι ο επαγγελματίας μηχανικός ο οποίος ασχολείται με τις τεχνικές όψεις της σχεδίασης και κατασκευής του δομημένου χώρου, διά του προγραμματισμού, της μελέτης, της επίβλεψης της κατασκευής.

Η επιστήμη πολιτικού μηχανικού ασχολείται με προβλήματα στατικής στήριξης, διαχείρισης, κατασκευαστικής μελέτης και συντήρησης μεγάλης κλίμακας τεχνικών συστημάτων, όπως τα ανωτέρα. Απώτερος στόχος του πολιτικού μηχανικού είναι η βελτίωση της ποιότητας ζωής, της ευημερίας ατόμων και κοινωνιών.

#### Η) Ηλεκτρολόγοι Μηχανικοί

Ηλεκτρολόγος μηχανικός είναι ο επαγγελματίας μηχανικός ο οποίος ασχολείται με τις τεχνολογικές εφαρμογές του ηλεκτρισμού, της ηλεκτρονικής και του ηλεκτρομαγνητισμού, όπως και κάθε ανάλογα καταρτισμένος επιστήμονας. Η επιστήμη ηλεκτρολόγουμηχανικού ασχολείται με τα μεγάλης κλίμακας ηλεκτρικά συστήματα και προβλήματα όπως η μετάδοση ισχύος και ο έλεγχος μηχανών, που εξετάζει τα μικρής κλίμακας ηλεκτρονικά συστήματα, συμπεριλαμβανομένων των ηλεκτρονικών υπολογιστών, των ολοκληρωμένων κυκλωμάτων και των τηλεπικοινωνιακών συσκευών. Οι ηλεκτρολόγοι μηχανικοίπραγματεύονται συνήθως τη διαβίβαση της ηλεκτρικής ενέργειας.

#### Θ) Οικονομικοί Διευθυντές

Ο Διευθυντής οικονομικών είναι υπεύθυνος για τη διαχείριση των οικονομικών πτυχών ενός οργανισμού και για την παροχή οικονομικών συμβουλών στους άλλους τομείς για τη λήψη αποφάσεων. Ο διευθυντής οικονομικών μίας εταιρίας ελέγχει και συντονίζει τα οικονομικά μίας επιχείρησης. Επίσης, καθορίζει τη διαδικασία έκδοσης και πώλησης μετοχών, το σύστημα ελέγχου των οικονομικών της εταιρίας και οργανώνει σύστημα συναλλαγών με τις τράπεζες.

Συμμετέχει στη διαμόρφωση του καταστατικού της επιχείρησης.

Συντάσσει τον προϋπολογισμό της εταιρίας, ύστερα από υπολογισμό του κόστους παραγωγής και τις απαιτήσεις για χρηματοδότηση των τμημάτων, τον οποίο υποβάλλει στο Διοικητικό Συμβούλιο.

Επίσης, συντάσσει τον ισολογισμό της εταιρίας, με βάση τα οικονομικά στοιχεία.

### Ορισμοί και Ορολογίες

Server: Εξυπηρετητής ή διακομιστής (αγγλ.: server) είναι υλικό ή και λογισμικό που αναλαμβάνει την παροχή διάφορων υπηρεσιών, «εξυπηρετώντας» αιτήσεις άλλων προγραμμάτων, γνωστούς ως **ΠΕΛΑΤΕΣ** (clients) που μπορούν να τρέχουν στον ίδιο υπολογιστή ή σε σύνδεση μέσω δικτύου. Όταν ένας υπολογιστής εκτελεί κυρίως τέτοια προγράμματα εξυπηρετητές συνεχόμενα, 24 ώρες την ημέρα, τότε μπορούμε να αναφερθούμε σε όλον τον υπολογιστή ως εξυπηρετητή, αφού αυτή είναι η κύρια λειτουργία του. Παρομοίως, ως πελάτη μπορούμε να θεωρήσουμε είτε κάποιο λογισμικό που επικοινωνεί και υποβάλλει αιτήματα στον εξυπηρετητή, είτε σε όλο τον υπολογιστή όταν ο εξυπηρετητής είναι άλλος υπολογιστής και οι 2 υπολογιστές είναι συνδεδεμένοι σε ένα δίκτυο.

Ισολογισμός: Ο ισολογισμός είναι ένας λογαριασμός που καταρτίζεται στο τέλος του οικονομικού έτους και περιλαμβάνει λεπτομερώς όλα τα στοιχεία του ενεργητικού και του παθητικού της εταιρίας.

### 2δ) Συμπεράσματα Έρευνας:

Ως συμπεράσματα απορρέουν τα εξής:



Α) Αρχικά οι τηλεπικοινωνίες είναι ένας κλάδος που χρειάζεται συνεργασία διαφόρων επαγγελματιών για την σταθερή και παραγωγική εξέλιξη αυτού του κλάδου.

Β) Επίσης υπάρχουν επαγγέλματα που είναι αφανή αλλά που έχουν ζωτικό ρόλο σε αυτόν τον τομέα.

### 2<sup>ε</sup>) Προτάσεις για συμπληρωματική έρευνα:

Θα μπορούσαν επίσης να μελετηθούν και να σχολιαστούν τα εξής :

1) Πως τα άτομα που τα επαγγέλματα τους σχετίζονται με την ηλεκτρομαγνητική μόλυνση μπορούν να βοηθήσουν το περιβάλλον;

2) Υπάρχουν αλλά επαγγέλματα που στο μέλλον θα έχουν εφαρμογή στις τηλεπικοινωνίες;

3) Οι τηλεπικοινωνίες βοηθούν στο άνοιγμα ακόμα περισσότερων θέσεων εργασίας;

### 3) Οι κοινωνικές επιπτώσεις της χρήσης των κινητών τηλεφώνων

#### 3<sup>α</sup>) Σκοπός της έρευνας μου :

Σκοπός της έρευνας μου είναι να εντοπίσω και να καταγράψω τα ατομικά και τα κοινωνικά προβλήματα που προκύπτουν σε καθημερινό επίπεδο από την αλόγιστη χρήση των κινητών τηλεφώνων. Επιπλέον, στο σημείο αυτό της εργασίας θα αναφερθούν και τρόποι επίλυσης των προβλημάτων που προκύπτουν.

#### 3β) Κοινωνικές ανάγκες που εξυπηρετεί η εργασία μου:

Οι κοινωνικές ανάγκες που εξυπηρετεί το αποτέλεσμα της έρευνας μου είναι η αντιμετώπιση του προβλήματος της αλόγιστης χρήσης του κινητού τηλεφώνου, καθώς επίσης τους τρόπους που μπορούμε να προφυλαχτούμε από αυτό.

#### 3γ) Ενέργειες που ακλούθησα (Περιγραφή της διαδικασίας) :

=>Εντοπισμός πληροφοριών για τις επιπτώσεις της χρήσης των κινητών τηλεφώνων :

A) Στα παιδιά

B) Στους ενήλικες

=>Εντοπισμός πληροφοριών για τις επιπτώσεις στην κοινωνία και τα προβλήματα που προκύπτουν σε καθημερινό επίπεδο από την αλόγιστη χρήση των κινητών τηλεφώνων.

=>Τρόπους προφύλαξης από την χρήση κινητών και λύσεις για την μείωση των προβλημάτων που δημιουργούνται.

### ‘Κινητά τηλέφωνα και παιδιά’

Το κινητό αποτελεί σύμβολο ενηλικίωσης για τα παιδιά. Αποτελεί το πρώτο τεχνολογικό αντικείμενο που έχουν στην κατοχή και χρήση τους. Η συσκευή του κινητού στο χέρι ενός παιδιού εντάσσεται στην ανάγκη του για τη δημιουργία μιας δικής του ιδιαίτερης ταυτότητας, ιδιαίτερα στην εφηβεία. Ωστόσο, σχεδόν κανένα παιδί δεν μπορεί να φανταστεί τις επιπτώσεις που έχει η χρήση του τηλεφώνου στον ίδιο τους τον εαυτό. Αρχικά, πρέπει να αναφέρουμε πως τα παιδιά αποξενώνονται από την οικογένεια τους, κλείνονται στον εαυτό τους και δεν επικοινωνούν με τους γονείς τους. Ακόμη, δεν πρέπει να ξεχνάμε πως το κινητό τηλέφωνο είναι ένα μέσο επικοινωνίας και διασκέδασης και τα παιδιά επιλέγουν να καταναλώσουν ενέργεια που θα έπρεπε να διατίθεται για πιο ωφέλιμες δραστηριότητες όπως είναι το διάβασμα ή το παιχνίδι. Επιπλέον, πολλοί ερευνητές υποστηρίζουν ότι οι διαταραχές ύπνου και συγκέντρωσης, η κόπωση, η νευρικότητα και η δυσλειτουργία της μνήμης οφείλονται στην αλόγιστη χρήση του κινητού τηλεφώνου.



### ‘Κινητάτηλέφωνα και ενήλικες’

- Για πρώτη φορά στην ιστορία, ένα μεγάλο μέρος του πληθυσμού τοποθετεί για αρκετή ώρα την ημέρα μια κεραία ασύρματης ακτινοβολίας δίπλα στο κεφάλι του. Όπως αναφέραμε και πριν για τα παιδιά , έτσι και για τους ενήλικες οι επιπτώσεις της αλόγιστης χρήσης των κινητών είναι δραματικές. Αρχικά , σύμφωνα με έρευνες τα κινητάτηλέφωνα επηρεάζουν σοβαρά την υγεία μας , αν φυσικά δεν έχουμε λάβει τα κατάλληλα μέτρα, και μπορούν να προκαλέσουν εγκεφαλικά προβλήματα αλλά και διάφορα είδη καρκίνου , όπως καρκίνο του ακουστικού νεύρου και μπορεί να επηρεάσει την γονιμότητα του ανθρώπου. Επιπλέον, είναι σημαντικό να προσθέσουμε πως οι επιστήμονες έχουν αποδείξει πως λιγότερο από ένα λεπτό ομιλίας είναι αρκετό για να προκαλέσει συσσώρευση των ερυθρών αιμοσφαιρίων στο αίμα και ο κίνδυνος εμφάνισης **καρκίνου του εγκεφάλου** είναι 20% μεγαλύτερος στους πάνω από δεκαετία χρήστες κινητών τηλεφώνων και **200% μεγαλύτερος** όταν μιλάνε κρατώντας το τηλέφωνο κυρίως από τη ίδια πλευρά του κεφαλιού .



### ‘Επιπτώσεις των κινητών τηλεφώνων στην κοινωνία’

## A) Οδήγηση και κινητό τηλέφωνο:



Σύμφωνα με έρευνες το κινητό τηλέφωνο είναι πιο επικίνδυνο από το αλκοόλ στην οδήγηση και τις περισσότερες φορές έχει αποδειχτεί θανατηφόρο. Όπως αποδεικνύεται πλέον κραυγαλέα από τα στατιστικά στοιχεία στην χώρα μας, 7 στα 10 ατυχήματα που συμβαίνουν οφείλονται σε εκτροπές που έχουν σαν αιτία ότι ο οδηγός του οχήματος μιλούσε στο κινητό τηλέφωνο ενώ οδηγούσε. Αυτό το φαινόμενο είναι παγκόσμιο, καθημερινά συμβαίνουν ατυχήματα τα οποία έχουν αιτία την εξάρτηση με το κινητό τηλέφωνο. Τι είναι όμως εκείνο που προκαλεί τα ατυχήματα? Αρχικά, πολλοί πιστεύουν ότι η αιτία είναι ότι έχουμε απασχολημένο το ένα μας χέρι με το κινητό τηλέφωνο και δεν μπορούμε να οδηγήσουμε. Ωστόσο, η βασική αιτία πρόκλησης ατυχήματος σε οδήγηση με κινητό τηλέφωνο είναι ο μεγάλος βαθμός απόσπασης της προσοχής του οδηγού. Συγκεκριμένα υπογραμμίζεται ότι *η χρήση κινητού τηλεφώνου με hand-free είναι το ίδιο επικίνδυνη με την χρήση κινητού τηλεφώνου χωρίς hand-free.*

Ανάλυση μεγάλης online μελέτης από το [CDC](#), ([EuroPNStylesandHealthStyles](#)), που έγινε σε 8 οκτώχωρες του Δυτικού κόσμου (Η.Π.Α, Η.Β, Γερμανία, Ισπανία, Πορτογαλία, Βέλγιο, Γαλλία και Ολλανδία) ανέδειξε τα εξής:

Γυναίκες και άνδρες χρησιμοποιούσαν το κινητό τηλέφωνο για να μιλήσουν τουλάχιστον 1 φορά στις 30 μέρες σε ποσοστό 21% (Η.Β) έως 69% (ΗΠΑ), και για να στείλουν sms/e-mail σε ποσοστό 15% (Ισπανία) έως 31% (Πορτογαλία).

Άλλες μελέτες από τις ΗΠΑ αναφέρουν ότι στο σύνολο των οδηγών μία δεδομένη χρονική στιγμή, το 7% την ώρα που οδηγούν ταυτόχρονα χρησιμοποιούν κινητό τηλέφωνο (κυρίως νεότερης ηλικίας άτομα). Επίσης έχει υπολογισθεί ότι η χρήση κινητών τηλεφώνων αυξάνει τον κίνδυνο τροχαίου ατυχήματος κατά 70%.

Η χρήση των κινητών τηλεφώνων έχει αναδειχθεί σαν ένα διαδεδομένο σύγχρονο κοινωνικό φαινόμενο, τουλάχιστον στις Δυτικές κοινωνίες, σημαντικά συνυπεύθυνο για την δημιουργία των τροχαίων ατυχημάτων. Αν και στις αναφερθείσες χώρες υπάρχει σαφής βελτίωση της οδικής συμπεριφοράς – με την μείωση της κατανάλωσης του αλκοόλ από τον οδηγό και την χρήση ζώνης και κράνους, δεν συμβαίνει το ίδιο και με την χρήση του κινητού τηλεφώνου.



## B) Περιβάλλον και κινητό τηλέφωνο:



Οι περισσότερες μελέτες για τις επιδράσεις της ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας της κινητής τηλεφωνίας στα ζώα έχουν γίνει στα εργαστήρια

(πειραματόζωα), για να ερευνηθούν οι τυχόν δυσμενείς επιπτώσεις της στην υγεία των ανθρώπων. Γενικά, οι περιορισμένες δημοσιευμένες μελέτες στα γήινα και υδάτινα οικοσυστήματα δείχνουν ελάχιστες ή και μηδαμινές επιπτώσεις, αν εξαιρέσουμε την περίπτωση της έκθεσης κοντά σε πολύ ισχυρές πηγές ηλεκτρομαγνητικών ακτινοβολιών. Εξάλλου η καθιέρωση ορίων ασφαλούς έκθεσης του ανθρώπου σε ηλεκτρομαγνητικά πεδία της κινητής τηλεφωνίας συμβάλλει και στην προστασία του περιβάλλοντος. Ωστόσο, διεξάγονται ήδη μελέτες σε:

- ψάρια, ερπετά, θηλαστικά και στα αποδημητικά πουλιά,
- ζώα, όπως γουρούνια, πρόβατα και βοοειδή που βόσκουν κάτω από γραμμές ισχύος 50/60 Hz, ή κοντά σε κεραιές αναμετάδοσης, και σε
- πουλιά και έντομα, τα οποία μπορεί να πετούν σε περιοχή κεραιών, ραντάρ κ.λπ.

#### ‘Τρόποι προφύλαξης από την χρήση των κινητών τηλεφώνων’

Με βάση σωνα αναφέρθηκαν παραπάνω, είμαστε όλοι σε θέση να κατανοήσουμε τις σοβαρές επιπτώσεις της αλόγιστης χρήσης των κινητών τηλεφώνων στην ζωή μας. Πως θα μπορούσαμε να προφυλαχτούμε από την υπερβολική χρήση των κινητών και με ποιους τρόπους μπορούμε να μειώσουμε τα προβλήματα που δημιουργούνται από αυτό?

Αρχικά, ο καθένας από εμάς μπορεί να χρησιμοποιεί το κινητό τηλέφωνο εκεί όπου η ποιότητα του λαμβανόμενου σήματος είναι ικανοποιητική και να αποφεύγει τη χρήση του σε κλειστούς χώρους (π.χ. ασανσέρ, υπόγεια, μετρό, αυτοκίνητο κ.λπ.), να χρησιμοποιεί εξαρτήματα αποδέσμευσης των χεριών ("hands free kits") και όταν ομιλεί, να κρατά το κινητό σε απόσταση από το σώμα του και το κεφάλι του, οι συνομιλίες του από το κινητό τηλέφωνο να είναι όσο το δυνατό μικρότερης διάρκειας, να προτιμά τη χρήση σταθερών τηλεφώνων όταν διατίθενται ή την αποστολή SMS αντί της συνομιλίας στο κινητό τηλέφωνο. Επιπλέον, οι γονείς προκειμένου να προστατεύσουν τα παιδιά τους πρέπει να τα διαπαιδαγωγούν σωστά και να τους αγοράζουν κινητά από τα 16 και μετά. Ωστόσο, αν για διάφορους λόγους η αγορά του κινητού είναι αναπόφευκτη, οι γονείς θα πρέπει να ενθαρρύνουν τα παιδιά τους να έχουν ζωντανές στιγμές με τους φίλους τους και όχι μέσω του διαδικτύου και των μηνυμάτων. Όσο αφορά, τα ατυχήματα στην οδήγηση, τα οποία έχουν προκαλέσει τρομερά προβλήματα, ο κάθε οδηγός θα πρέπει να ελέγχει τα μηνύματα του, αφού φτάσει τον προορισμό του και αν είναι ανάγκη να μιλήσει καλύτερα να σταματήσει το όχημα και προκειμένου να μην αποσπάται η προσοχή του καλό θα ήταν το κινητό να μπαίνει την σίγαση.



#### 4) Βιομηχανίες κατασκευής

Περισσότεροι από 800 εκατομμύρια άνθρωποι σε όλο τον κόσμο χρησιμοποιούν σήμερα τα κινητά τηλέφωνα και ο αριθμός αυτός αυξάνεται καθημερινά, καθώς οι καταναλωτές βομβαρδίζονται από τις διαφημιστικές εκστρατείες, που τους προτρέπουν να αναβαθμίσουν τη συσκευή τους στο όλο και πιο «μοντέρνο» μοντέλο. Κανείς, βέβαια, μέσα «στο θεσπέσιο κόσμο της τεχνολογίας» δε θα μπορούσε να κατηγορήσει αυτούς που «αναβαθμίζονται», γιατί προτιμούν να χρησιμοποιούν το τελευταίας τεχνολογίας κινητό τηλέφωνο. Το θέμα είναι ότι όλοι οι καταναλωτές θα πρέπει να αντιλαμβάνονται την αξία των παλιών τους ηλεκτρονικών προϊόντων, διότι η αδιαφορία έχει ως αποτέλεσμα τα τηλέφωνα να βρουν τελικά το δρόμο στους κάδους απορριμάτων δημιουργώντας έτσι ένα μείζον πρόβλημα. Το πρόβλημα αυτό επιτείνεται και μεγιστοποιείται, αν λάβουμε υπόψη μας ότι το περιεχόμενο των κινητών τηλεφώνων ποικίλει από μοντέλο σε μοντέλο και καθώς η τεχνολογία εξελίσσεται βλέπουμε αλλαγές και στη σύνθεση. Κάθε κινητό τηλέφωνο έχει και διαφορετικά εξαρτήματα και διαφορετική σύσταση, που αλλάζουν ταυτόχρονα με την τεχνολογική εξέλιξη.

4<sup>α</sup> ) Η εργασία μου δίνει έμφαση στα τοξικά υλικά τα οποία χρησιμοποιούνται για την κατασκευή των κινητών τηλεφώνων καθώς και στην ανακύκλωση τους. Προσπαθεί να προσεγγίσει και να ευαισθητοποιήσει τους ανθρώπους που καθημερινά πετάνε τα κινητά τους τα οποία καταλήγουν στις χωματερές και να τους αποτρέψει από τέτοιου είδους ενέργειες. Η πλειοψηφία δυστυχώς των ανθρώπων δε γνωρίζει ότι μπορεί να προκαλέσει στο περιβάλλον, εάν καταλήγει στη χωματερή έστω και ένα κινητό την ημέρα. Επιπλέον, πολλοί ασυνείδητοι δε δίνουν σημασία στο γεγονός ότι η ενέργειά τους αυτή δε βλάπτει μόνο το περιβάλλον αλλά και εμάς τους ίδιους με έμεσο τρόπο, προκαλώντας μας σοβαρές παθήσεις και ασθένειες, όπως ο καρκίνος. Έτσι στην εργασία αυτή προσπάθησα να διεκρινώ το πρόβλημα, να

ενημερωθώ από τους παρόχους κινητής τηλεφωνίας και τους κατασκευαστές των κινητών.

## Πρόλογος



Κείμενο/ πληροφορίες

## ΒΑΣΙΚΑ ΜΕΡΗ ΚΙΝΗΤΟΥ

Ανεξάρτητα από τις ειδικευμένες λειτουργίες και το σύγχρονο συμπληρωματικό εξοπλισμό, ένα κινητό τηλέφωνο αποτελείται κυρίως από μερικά βασικά μέρη:

- Την πλακέτα που περιέχει όλα τα κυκλώματα και τους επεξεργαστές (chip/ πυκνωτές/ πηνία)
- Την κεραία, η οποία μπορεί να είναι εσωτερική ή εξωτερική
- Την οθόνη υγρών κρυστάλλων (LCD), που πρόσφατα άρχισε να γίνεται και έγχρωμη



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

- Το μικρόφωνο
- Το ακουστικό
- Την μπαταρία
- Την κάρτα SIM
- Την κάρτα μνήμης
- Τις θύρες
- Την κάμερα

Στις εικόνες φαίνεται καθαρά η καρδιά του κινητού τηλεφώνου, η



μητρική πλακέτα. Στην πλακέτα υπάρχουν ακόμη και κάποια αυτόνομα κυκλώματα, όπως είναι ο μικροεπεξεργαστής ή τα chips ψηφιοποίησης – αποψηφιοποίησης του ήχου. Τα τελευταία μετατρέπουν σε ψηφιακή μορφή την (αναλογική) ομιλία και το αντίστροφο, ανάλογα με το εξερχόμενο ή εισερχόμενο σήμα. Ο επεξεργαστής Ψηφιακού Σήματος (DigitalSignalProcessor – DSP) είναι ένα μέρος της διεργασίας αυτής και πραγματοποιεί υπολογισμούς διαχείρισης του σήματος, σε υψηλή ταχύτητα. Οι πυκνωτές αποτελούν βασικά στοιχεία κάθε σύγχρονου ηλεκτρικού κυκλώματος.είναι ένα σύστημα δυο γειτονικών αγωγών ανάμεσα στους οποίους παρεμβάλλεται μονωτικό υλικό. Αυτό το μονωτικό υλικό μπορεί να είναι αέρας, πλαστικό, μίκα κ.τ.λ. Οι δύο αγωγοί ονομάζονται οπλισμοί του πυκνωτή, ενώ το παρεμβαλλόμενο υλικό ονομάζεται διηλεκτρικό του πυκνωτή. Βασικό χαρακτηριστικό κάθε πυκνωτή είναι η ιδιότητά του να αποθηκεύουν ηλεκτρικό φορτίο, επομένως ηλεκτρική ενέργεια. Λόγω της δυνατότητάς τους να αποθηκεύουν ηλεκτρικό φορτίο και να το αποδίδουν κατόπιν αποφορτιζόμενοι σε ένα κύκλωμα (δρώντας έτσι ουσιαστικά ως πηγές ρεύματος). Το πηνίο είναι ένα από τα κύρια εξαρτήματα των ηλεκτρικών κυκλωμάτων. Πρόκειται για ένα συρμάτινο τύλιγμα που έχει την ιδιότητα να αναπτύσσει αγνητικό πεδίο στο εσωτερικό του όταν διαρρέεται από ρεύμα. Οι ιδιότητες των πηνίων και το φαινόμενο της αυτεπαγωγής μελετήθηκαν από τον Αμερικανό φυσικό Τζόζεφ Χένρι το 1823.

## Μικροεπεξεργαστής

Υπάρχει ακόμη και ο μικροεπεξεργαστής ο οποίος διεκπεραιώνει όλες τις λειτουργίες της συσκευής, από τα δεδομένα που εισάγονται από το πληκτρολόγιο ή προβάλλονται στην οθόνη, έως την επικοινωνία με το σταθμό βάσης και άλλες συμπληρωματικές ενέργειες. Υπάρχουν ακόμη κάποια σημεία αποθήκευσης, όπως είναι η ROM μνήμη, στην οποία βρίσκεται το λειτουργικό σύστημα του τηλεφώνου. Υπάρχει επίσης και η εξωτερική μνήμη τύπου Flash, στην ουσία η λεγόμενη κάρτα SIM, που περιέχει επιπλέον χαρακτηριστικά, τα οποία μπορεί να τροποποιήσει ο χρήστης, π.χ. ο τηλεφωνικός κατάλογος. Ο τομέας ενέργειας και ραδιοσυχνότητας ελέγχει όλες τις ενεργειακές λειτουργίες του τηλεφώνου (π.χ. φόρτιση) καθώς και αλληλεπιδρά με τα FM κανάλια. Τέλος, οι αντίστοιχοι ενισχυτές ραδιοσυχνοτήτων διαχειρίζονται τα σήματα που διακινούνται από και προς την κεραία. Μερικοί σημαντικοί κωδικοί ( SID, MIN κ.τ.λ. ) αποθηκεύονται είτε στο τηλέφωνο είτε σε εξωτερικές κάρτες, οι οποίες μπορούν και



αντικαθιστούνται πολύ εύκολα. Ακόμη, ένα εκπληκτικό στοιχείο είναι το πόσο μικροσκοπικά είναι τα εξαρτήματα των κινητών τηλεφώνων, όπως τα μικρόφωνα ή τα μεγάφωνα.

## Κεραία

Για να κάνουμε μια κλήση από το κινητό μας τηλέφωνο, η συσκευή μας και η κεραία του σταθμού βάσης, εκπέμπουν και λαμβάνουν ηλεκτρομαγνητικά κύματα. Τα ηλεκτρομαγνητικά κύματα αποτελούν το μέσο μεταφοράς μιας συνομιλίας, ενός μηνύματος, μιας φωτογραφίας ή μουσικής και βίντεο, που θέλουμε να μοιραστούμε με έναν άλλο άνθρωπο. Η κινητή τηλεφωνία λειτουργεί μέσα από τα κινητά τηλέφωνα και ένα δίκτυο κεραιών που υπάρχει σε κάθε σημείο της Ελλάδας. Οι κεραιές και τα κινητά τηλέφωνα λαμβάνουν και στέλνουν πληροφορίες (φωνή, μηνύματα, φωτογραφίες, βίντεο e-mail) μέσω ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων.

## Οθόνη LCD

Η οθόνη είναι από τα σημαντικότερα μέρη του κινητού τηλεφώνου, αφού μέσω αυτής και του πληκτρολογίου, ο χρήστης επικοινωνεί και διαμορφώνει ελέγχει τις λειτουργίες της συσκευής. Αποκτώντας ένα ιδιαίτερο γραφικό περιβάλλον, μεγαλώνει σε μέγεθος, για να απεικονίσει τα διάφορα χαρακτηριστικά. Τα σύγχρονα τηλέφωνα προσφέρουν βελτιωμένους τηλεφωνικούς καταλόγους, παιχνίδια, εφαρμογές, αριθμομηχανές, ημερολόγια κ.τ.λ., ενώ το χρώμα έχει αρχίσει να μπαίνει δυναμικά στα χαρακτηριστικά των οθονών. Οι οθόνες υγρών κρυστάλλων βασίζονται στην ανακάλυψη του υγρού κρυστάλλου που έκανε το 1888 ο αυστριακός βοτανολόγος FriedrichReinitzer. Ωστόσο η πρώτη πειραματική συσκευή ηλεκτρονικής απεικόνισης με την βοήθεια υγρών κρυστάλλων έγινε από την εταιρία RCA το 1968 και από τότε μέχρι σήμερα η ραγδαία τεχνολογική εξέλιξη έχει καταστήσει τις οθόνες υγρών κρυστάλλων ως το μεγαλύτερο αντίπαλο των οθονών τεχνολογίας CRT. Το βασικό δομικό στοιχείο μιας οθόνης υγρών κρυστάλλων είναι ο υγρός κρύσταλλος. Όσο και αν ακούγεται οξύμωρο, αφού ένας κρύσταλλος ποτέ δε θα μπορούσε να χαρακτηριστεί υγρός, υπάρχουν κάποια υλικά στη φύση τα οποία βρίσκονται σε μια ενδιάμεση κατάσταση, δηλαδή δεν μπορούν να θεωρηθούν ούτε υγρά αλλά ούτε στερεά. Από τη μια τα μόρια τους μπορούν να κινηθούν



ελεύθερα όπως τα υγρά, ενώ από την άλλη ο προσανατολισμός τους παραμένει ο ίδιος, όπως τα στερεά. Λόγω της μοριακής τους δομής, οι υγροί κρύσταλλοι έχουν την δυνατότητα να αλλάζουν την πολικότητα του φωτός που περνά από μέσα τους, ανάλογα με την τάση του ηλεκτρικού ρεύματος που εφαρμόζεται σε αυτούς. Συνεπώς εσωκλείοντας ένα στρώμα υγρών κρυστάλλων μεταξύ δύο φίλτρων οριζόντιας πόλωσης του φωτός, τα οποία είναι προσανατολισμένα ώστε να μην αφήνουν τη διέλευση του, είναι εφικτό να ελεγχθεί η ποσότητα του φωτός που θα περάσει τη διάταξη αυτή ανάλογα με την ηλεκτρική τάση που εφαρμόζεται στο στρώμα των υγρών κρυστάλλων δεν είναι τίποτα περισσότερο από ένα τέτοιο «σάντουιτς» πολωτικών φίλτρων και υγρών κρυστάλλων.Επειδή όμως οι υγροί κρύσταλλοι δεν εκπέμπουν φως, οι οθόνες υγρών κρυστάλλων φωτίζονται από κάποια εξωτερική πηγή φωτός, η οποία στην περίπτωση των οθονών υγρών κρυστάλλων που χρησιμοποιούνται στους Η/Υ, είναι μια μικρή λάμπα φθορίου πίσω από το «σάντουιτς», η οποία συνοδεύεται από μια επιφάνεια διάχυσης του φωτός για την ισόποση κατανομή της φωτεινότητας σε όλη την επιφάνεια της οθόνης. Η εικόνα σχηματίζεται ανάλογα με το ηλεκτρικό φορτίο που ασκείται στους υγρούς κρυστάλλους, είτε από ένα μπλέγμα μικροσκοπικών ηλεκτροδίων στις οθόνες τύπου LCD, οι οποίες έχουν ήδη ξεπεραστεί και η παραγωγή τους έχει περιοριστεί στο ελάχιστο.



## Πληκτρολόγιο

Το πληκτρολόγιο αποτελείται από μια παράταξη τιποφορεμένων πλήκτρων που λειτουργούν με την πίεση που τους ασκείται από τα δάκτυλα, όπως σε μια γραφομηχανή. Οι χαρακτήρες που έχουν πληκτρολογηθεί μπορούν να εμφανιστούν στην οθόνη το u κινητού. Συνήθως χρησιμοποιούμε το πληκτρολόγιο για να στείλουμε κάποιο μήνυμα. Ακόμα και για να πληκτρολογήσουμε έναν αριθμό τηλεφώνου.Μικρόφωνο

## Μικρόφωνο

Το μικρόφωνο(βλέπε εικόνα δεξιά) του κινητού τηλεφώνου μετατρέπει τα ηχητικά κύματα σε ηλεκτρικές



ταλαντώσεις. Η χρησιμότητα του είναι μεγάλη γιατί διαμορφώνει τα ηλεκτρικά σήματα που δέχεται, ανάλογα με την επίδραση των ηχητικών κυμάτων. Οι διαμορφωμένες ηλεκτρικές ταλαντώσεις μεταφέρονται μέσω της κεραίας και μπορούν να μετατραπούν στον αρχικό ήχο.

## Μπαταρία

Οι δευτερεύοντες μπαταρίες επαναφορτίζονται ηλεκτρικά και χρησιμοποιούνται στο κινητό τηλέφωνο. Χωρίζονται σε τρία βασικά συστήματα:

- Επαναφορτιζόμενο σύστημα νικελίου-καδμίου (Ni-Cd): Οι πρώτες επαναφορτιζόμενες μπαταρίες που φτιάχτηκαν ποτέ. Χρησιμοποιούνται σε ηλεκτρικά εργαλεία, φορητά τηλέφωνα, φορητούς υπολογιστές, παιχνίδια κ.λ.π., με διάρκεια ζωής 4-5 χρόνια. Δυστυχώς το κάδμιο είναι βλαβερό. Έτσι γίνονται προσπάθειες να απομακρυνθεί αυτό το είδος μπαταρίας από την αγορά, και όπου είναι δυνατόν να αντικατασταθεί.
- Επαναφορτιζόμενο σύστημα μολύβδου (Pb): Η ανακάλυψη τους έφερε την επανάσταση στην αυτοκινητοβιομηχανία, αφού οι περισσότερες μπαταρίες αυτοκινήτων ανήκουν σε αυτήν την κατηγορία. Δυστυχώς ο μολύβδος είναι και αυτός επικίνδυνος για το περιβάλλον, γι αυτό γίνεται ήδη προσπάθεια να συλλέγονται οι άδειες μπαταρίες από τα συνεργεία αυτοκινήτων, και να στέλνονται για ανκύκλωση.



- Σύστημα νικελίου-μετάλλου υβριδίου (NiMH). Φιλικότερες προς το περιβάλλον από τις Ni-Cd τις οποίες τείνουν να αντικαταστήσουν και με μεγαλύτερη διάρκεια ζωής. Οι επαναφορτιζόμενες μπαταρίες παρουσιάζουν πολλά

πλεονεκτήματα, οικονομικά και τεχνολογικά. Η ίδια μπαταρία μπορεί να χρησιμοποιηθεί πολλές φορές, κάνοντας απόσβεση του κόστους αγοράς της πολύ γρήγορα. Λειτουργούν σε υψηλές και χαμηλές

θερμοκρασίες και έχουν πολύ υψηλή απόδοση στο μεγαλύτερο μέρος της λειτουργικής τους ζωής.

## Κάρτα SIM

Η κάρτα SIM (subscriber identify module) είναι μια μικρή κάρτα στο εσωτερικό του κινητού τηλεφώνου η οποία δημιουργεί μια σύνδεση δικτύου. Αυτή η κάρτα διατίθεται από τον παροχέα και αποτελεί την ταυτότητα για έναν συνδρομητή αφού περιλαμβάνει απαραίτητες πληροφορίες για αυτόν και για το δίκτυο με το οποίο συνδέεται, καθώς και μια περιορισμένη ποσότητα μνήμης. Από τη στιγμή που θα αφαιρεθεί από τη κινητή μονάδα, η κινητή μονάδα δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί πέραν από κλήσεις ανάγκης, εκτάκτου ανάγκης. Μια κάρτα SIM διαθέτει έναν μικροεπεξεργαστή μια μνήμη ROM που χρησιμοποιείται για τις λειτουργίες του δικτύου (αναγνωριστικά, πιστοποίηση κτλ.) και μια μνήμη EPROM που την χρησιμοποιεί ο χρήστης για τα δικά του προσωπικά δεδομένα.



## Κάρτα Μνήμης

Οι κάρτες μνήμης χρησιμοποιούνται σε ψηφιακές φωτογραφικές μηχανές, βιντεοκάμερες, κινητά τηλέφωνα, και σε πλήθος άλλων παρεμφερών συσκευών, για την αποθήκευση αρχείων εικόνας, βίντεο, ήχου, κ.λ.π.

SecureDigital (SD)



Οι κάρτες SD ξεκίνησαν την παρουσία τους το 1999, βασίστηκαν στις παλιότερες MMC (MultiMedia Card), ενώ σήμερα αποτελούν ίσως τον περισσότερο διαδεδομένο τύπο. Οι μέγιστες ταχύτητες μπορούν να φτάνουν τα 20 MB/s. Το 2006 παρουσιάστηκε η έκδοση SDHC (Secure Digital High Capacity, SD 2.0) η οποία επιτρέπει μεγαλύτερες χωρητικότητες: από 4 έως 32 GB. Και το 2009 η έκδοση SDXC (Secure Digital eXtended Capacity) για χωρητικότητες: από 32 GB έως 2 TB.



Θύρες

Θύρες microUSB που επιτρέπει την φόρτιση του κινητού τηλεφώνου. Χρησιμεύει στην εύκολη εύρεση ενός φορτιστή σε περίπτωση που η μπαταρία στο κινητό τηλέφωνο είναι ανεπαρκής και μπορεί να φορτιστεί απευθείας από τον υπολογιστή.



## Κάμερα

Η κάμερα είναι ένα ηλεκτρονικό πρόγραμμα κωδικοποιημένο σε τσιπ. Τα τσιπ μετατρέπουν τα φωτεινά σήματα σε ηλεκτρονικά και κάνουν αυτόματη ρύθμιση εστίασης και φωτισμού. Τα ηλεκτρονικά αυτά συστήματα ακριβείας μαζί με την ενσωμάτωση συστήματος εγγραφής, που προσφέρει την δυνατότητα άμεσης εγγραφής βίντεου ή βιντεο κλήσης ή ακόμα και να μπορεί να βγάλει φωτογραφίες.



## ΤΑ ΧΗΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΩΝ ΠΡΩΤΩΝ ΥΛΩΝ ΤΩΝ ΚΙΝΗΤΩΝ

Οι πρώτες ύλες είναι πολύ σημαντικές τόσο για τα προϊόντα υψηλής τεχνολογίας όσο και για τα καταναλωτικά προϊόντα καθημερινής χρήσης, όπως τα κινητά τηλέφωνα. Τα κινητά τηλέφωνα απαιτούν υλικά από τις σπάνιες γαίες μια σειρά ορυκτών τεράστιας στρατηγικής και οικονομικής σημασίας των οποίων μεγαλύτερη εξαγωγέας παγκοσμίως είναι η Κίνα. Μια συσκευή κινητής τηλεφωνίας αποτελείται από υλικά όπως πλαστικό και μέταλλα ενώ η μπαταρία της μπορεί να περιέχει βαριά τοξικά μέταλλα όπως νικέλιο και λίθιο, τα οποία αν καταλήξουν στα σκουπίδια, θα επιβαρύνουν τον υδροφόρο ορίζοντα και κατά συνέπεια το περιβάλλον. Τα υλικά που χρησιμοποιούνται γενικότερα για την δημιουργία κινητών τηλεφώνων περιέχουν συγκεντρώσεις τοξικών βαρέων μετάλλων ή άλλων μετάλλων όπως είναι: ο χαλκός, το πλαστικό, το ασήμι, το κάδμιο, το νικέλιο, το μαγγάνιο, το αρσένιο, το βηρύλλιο και η πλατίνα. Πιο ειδικά τα σημαντικότερα χημικά στοιχεία που αποτελούν τα υλικά των κινητών είναι το Νικέλιο, ο Ψευδάργυρος, ο Άνθρακας, ο Υδράργυρος, το Λίθιο, το Κοβάλτιο, ο Μόλυβδος, το Αντιμόνιο και τέλος το Ταντάλιο. Στον υπολογισμό των πρώτων υλών για

έναν αριθμό ενός εκατομμυρίου κινητών τηλεφώνων περιέχονται 250 κιλά ασήμι, 24 κιλά χρυσάφι, 9 κιλά παλλάδιο και 9 τόνοι χαλκού.

## ΣΠΑΝΙΕΣ ΓΑΙΕΣ

Τι είναι οι σπάνιες γαίες;

Στην Χημεία σπάνιες γαίες καλούνται τα μέταλλα (χημικά στοιχεία) τα οξείδια των οποίων είναι γαιώδους μορφής και κλήθηκαν έτσι λόγω της εξαιρετικής σπανιότητάς τους. Αυτά τα μέταλλα λέγονται και λανθανίδες εκ του ονόματος του πρώτου στοιχείου της κατηγορίας αυτών στον Περιοδικό πίνακα. Παρουσιάζουν σχεδόν τις ίδιες φυσικές και χημικές ιδιότητες. Τα ορυκτά στα οποία απαντώνται οι σπάνιες γαίες ή λανθανίδες εντοπίζονται κυρίως στην Κίνα, την Νορβηγία, τις ΗΠΑ, τη Βραζιλία, την Ινδία και την Αυστραλία. Έχουν μεγάλη χρησιμότητα στην σύγχρονη τεχνολογία και βιομηχανία. Τα μέταλλα αυτά είναι: το Νικέλιο, ο Ψευδάργυρος, ο Άνθρακας, ο Υδράργυρος, το Λίθιο, το Κοβάλτιο, ο Μόλυβδος, το Αντιμόνιο, το Ταντάλιο, το Κάδμιο και το Παλλάδιο. Είναι απαραίτητα για την βιομηχανία, στην νανομηχανική, στους υπολογιστές, στις συσκευές λέιζερ, την Πράσινη τεχνολογία τους, με μακρύ κατάλογο στην αμυντική βιομηχανία τους (πύραυλοι Κρουζ κλπ.).

Τα μέταλλα αυτά είναι τόσο μεγάλης στρατηγικής σημασίας που γίνεται πόλεμος για αυτά. Στην κεντρική Αφρική 4.000.000 άνθρωποι έχουν χάσει την ζωή τους ενώ πάνω από 2.000.000 τα σπίτια τους σε έναν πόλεμο για την απόκτηση του κοβαλτίου. Από το κοβάλτιο εξάγεται το ταντάλιο που χρησιμοποιείται στις συσκευές προηγμένης τεχνολογίας. Το κοβάλτιο βρίσκεται σκάβοντας κοιλάματα στις κοίτες των ποταμών με τους εργάτες να αναγκάζονται να ξύνουν τις βρωμιές για να βρουν το μέταλλο. Το κοβάλτιο αγοράζεται από ξένους εμπόρους που στη συνέχεια το δίνουν σε 3 εταιρίες: Cabot (αμερικάνικη), HC Starc (γερμανική), Nignxia (κινέζικη), διότι είναι οι μόνες που μπορούν να μετατρέψουν το κοβάλτιο σε σκόνη τανταλίου. Η σκόνη αυτή πωλείται: στη Nokia, τη Motorola, τη Sony, την Compaq και άλλους κατασκευαστές ηλεκτρικών συσκευών.

## Περιβαλλοντικές επιπτώσεις

Τα μέταλλα από τα οποία κατασκευάζονται τα κινητά από τη μια δε διασπώνται στο περιβάλλον (persistent υλικά) και από την άλλη συσσωρεύονται στο λιπώδη ιστό, ώστε να γίνουν τοξικά καθώς περνούν τα χρόνια (βιοσυσσώρευση). Εάν οποιαδήποτε από αυτά τα μέταλλα διαρρεύσουν στο περιβάλλον όπως για παράδειγμα σε χώρο υγειονομικής ταφής, σε σημαντικές ποσότητες, μπορούν να καταλήξουν στο νερό ή να μολύνουν το έδαφος. Τα μέταλλα αυτά συσσωρεύονται στο έδαφος και εισέρχονται στην τροφική αλυσίδα όπου σε μεγάλες ποσότητες μπορούν να προκαλέσουν σοβαρά προβλήματα υγείας. Τα χημικά αυτά στοιχεία σχετίζονται με μία σειρά από αρνητικές επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία. Προκαλούν βλάβη στο νευρικό και αναπαραγωγικό σύστημα, αναπτυξιακά προβλήματα, καρκίνο και γενετικές επιπτώσεις. Αναλυτικότερα: Το κάδμιο θεωρείται ως η έβδομη πιο επικίνδυνη ουσία που είναι γνωστή στον άνθρωπο. Είναι ένα τοξικό βαρύ μέταλλο που μπορεί να βλάψει τους ανθρώπους και τα ζώα που το καταναλώνουν. Θεωρείται καρκινογόνο και προσβάλλει αρκετά συστήματα όπως το αναπνευστικό, το απεκκριτικό κ.α. Η απορρόφηση του καδμίου έχει ως αποτέλεσμα την ενσωμάτωσή του με μια πρωτεΐνη (την μεταλλοθειονεΐνη), η οποία με την κυκλοφορία μεταφέρεται στους νεφρούς και προκαλείται έτσι καταστροφή των σωληναρίων όταν η ποσότητα του καδμίου υπερβεί τα 200 mg/Kg.

Επιπλέον, οι επιπτώσεις στην υγεία και οι δηλητηριάσεις από μόλυβδο είναι γνωστές. Αν ο μόλυβδος απορροφηθεί στην κυκλοφορία του αίματος θα προκαλέσει σοβαρές ηπατικές και νεφρικές βλάβες σε ενήλικες και νευρολογική βλάβη στα παιδιά λόγω της ιδιαίτερα αυξημένης απορρόφησης στις μικρές ηλικίες. Παρεμβαίνει στο μεταβολισμό του σιδήρου, του ασβεστίου και επηρεάζει τη λειτουργία ορισμένων ενζύμων. Επεμβαίνει επίσης στη δημιουργία της Βιταμίνης D και έτσι παρεμποδίζει την ωρίμανση των κυττάρων και της ανάπτυξης του σκελετού. Σχετικά με το αναπαραγωγικό σύστημα, μειώνει τον αριθμό των σπερματοζωαρίων και αυξάνει τον αριθμό των ανώμαλων μορφών στους άντρες. Το νικέλιο και ο υδράργυρος είναι δυο άλλα τοξικά και επικίνδυνα υλικά που χρησιμοποιούνται στην κατασκευή κινητών. Αν και οι μπαταρίες είναι απαλλαγμένες από αυτά τα βαρέα μέταλλα και κατ' επέκταση δεν υπάρχουν σοβαρές επιπτώσεις στον άνθρωπο, προκαλούνται όμως περιβαλλοντικά προβλήματα. Όταν εκτεθούν σε νερό το οποίο υπάρχει στις περισσότερες χωματερές, το μέταλλο μπορεί να αναφλεχθεί (αλκάλιο και νερό είναι μια εκρηκτική αντίδραση, προκαλώντας υπόγειες πυρκαγιές που είναι δύσκολες να σβήσουν.



Το βηρύλλιο βρίσκεται συνήθως σε ηλεκτρικές συνδέσεις και στις μπαταρίες. Η μακροχρόνια έκθεση μπορεί να είναι καρκινογόνα για τον άνθρωπο, ειδικά στους πνεύμονες. Επίσης μπορεί να οδηγήσει σε μία δυνητικά θανατηφόρα κατάσταση γνωστή ως οξεία ασθένεια βηρυλλίου (RYM).

Σε μία προκαταρκτική έρευνα για τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις των κινητών τηλεφώνων ο καθηγητής πανεπιστημίου της Ουαλίας Dylan Gwynn Jones δήλωσε ότι το οικολογικό αποτύπωμα της δημιουργίας ενός κινητού τηλεφώνου μπορεί να είναι μικρό αλλά το αποτέλεσμα είναι αρκετά σημαντικό σε παγκόσμια κλίμακα. Μεγάλο μέρος των αποβλήτων βρίσκεται σε χώρες οι οποίες έχουν λίγες εγκαταστάσεις για την ασφαλή αντιμετώπισή του.

## ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ

### ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ-ΨΗΦΙΑΚΑ

### ΝΕΚΡΟΤΑΦΕΙΑ Η σημασία



Γιατί πρέπει να ανακυκλώνετε ένα τηλέφωνο που δεν χρησιμοποιείται;

Ανακύκλωση σημαίνει ότι δεν χρειάζεται να εξαγάγουμε και να βελτιστοποιούμε τόσο πολύ υλικό για νέα προϊόντα, με αποτέλεσμα να εξοικονομούμε ενέργεια, χημικά και απόβλητα. Η ανακύκλωση ηλεκτρονικών συσκευών έχει αποδειχθεί ιδιαίτερα σημαντική για προστασία του περιβάλλοντος. Τα σπάνια υλικά από τα οποία αποτελούνται οι συσκευές είναι δυσεύρετα ενώ η βλαβερή τους επίδραση στη φύση είναι ανεπανάρθωτη. Περιπτώσεις όπου δεν εφαρμόζεται η ανακύκλωση είναι στην πόλη Γκούιγιου της Νότιας Κίνας όπου καταλήγουν κάθε μέρα λαθραία ηλεκτρονικά απόβλητα κάνοντας την πόλη να μοιάζει με “ψηφιακή” χωματερή. Εκεί υποχρεώνουν τους κατοίκους να καίνε πλακέτες και να ξεχωρίζουν μικροσίπ με γυμνά χέρια, ζώντας σε παράγκες, δουλεύοντας για κερδοφόρες βιομηχανίες προς 1,5 δολάριο την ημέρα. Η εξαθλίωση αυτή προκαλεί ακόμα χειρότερες συνέπειες στους ίδιους τους ανθρώπους αλλά και στο περιβάλλον όπου ο αέρας είναι χημικά μολυσμένος ενώ ο ενταφιασμός των συσκευών σκοτώνει κάθε μορφή ζωής στις γύρω περιοχές. Παθήσεις του αναπνευστικού και κάθε μορφή καρκίνου ταλαιπωρούν τους ντόπιους. Ο ανεπτυγμένος μας δυτικός πολιτισμός φροντίζει να σπρώχνει στα κρυφά τα τοξικά του απόβλητα κάτω από το φτηνό χαλί των υποανάπτυκτων χωρών, παρά το γεγονός ότι διάφορες συνθήκες απαγορεύουν την εξαγωγή επικίνδυνων αποβλήτων από τις πλούσιες στις φτωχές χώρες. Πιο τεχνολογικώς ανεπτυγμένα έθνη έχουν αρνηθεί να υπογράψουν αφού οι λόγοι είναι δυο: εκατομμύρια άνθρωποι επιβιώνουν από την ανακύκλωση ενώ οι κρατικές κυβερνήσεις μολύνουν

ανεπανόρθωτα άλλες χώρες προς όφελος των δικών τους κρατών. Πολλές οικολογικές οργανώσεις πιέζουν για να σταματήσει αυτή η περιβαλλοντική καταστροφή, λέγοντας πως οι εταιρίες θα πρέπει να διαχειρίζονται οι ίδιες τα απόβλητα τους. Με αυτό τον τρόπο τους δίνει ένα κίνητρο να επενδύσουν περισσότερα χρήματα στην έρευνα καθαρής τεχνολογίας ώστε να πληρώνουν λιγότερα όταν ένα προϊόν κλείνει τον κύκλο του.

Πρέπει να τονιστεί πως αυτά τα πολύτιμα μέταλλα υπάρχουν σε πολύ μεγάλες ποσότητες στο υπέδαφος της γης, αλλά η αύξηση της χρήσης αυτών των υλικών είναι ραγδαία πράγμα που οδηγεί στο να μειώνεται συνεχώς η διαθεσιμότητα τους, δημιουργώντας ένα εμπόδιο για τις μεγάλες ανεπτυγμένες και ισχυρές χώρες. Ο μόνος τρόπος αντιμετώπισης είναι η εφαρμογή της ανακύκλωσης και η απαγόρευση χρησιμοποίησης τους, πράγμα που είναι αναπόφευκτο. Στην πράξη, η ανακύκλωση και η βελτίωση της χρήσης των πρώτων υλών δίνουν την απάντηση και αυτό απαιτεί φιλόδοξη στρατηγική.

## ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Πολλές εταιρείες δραστηριοποιούνται στην χώρα μας και αναλαμβάνουν την ανακύκλωση κινητών τηλεφώνων μπαταριών και αξεσουάρ. Το πρόγραμμα ξεκίνησε το 2003 και πάνω από εκατό χιλιάδες προϊόντα έχουν συγκεντρωθεί έως τώρα σε περισσότερους από χίλιους ειδικούς κάδους. Μετά την συγκέντρωση των υλικών εξουσιοδοτημένος από το κράτος φορέας τις ανακυκλώνει και τις χρησιμοποιεί προς παραγωγή άλλων αντικειμένων. Για την ενίσχυση της ευαισθητοποίησης του κοινού έχουν πραγματοποιηθεί διάφορες ενέργειες όπως:

- Σε συνεργασία με αθλητικούς συλλόγους τοποθετήθηκαν κάδοι συλλογής σε επιλεγμένους χώρους των γηπέδων τους, ενώ παράλληλα υλοποιήθηκε μια σειρά ενεργειών για την προώθηση του προγράμματος.

- Ήδη μέχρι και το Μάρτιο του 2010, 126 επιχειρηματίες είχαν εγκαταστήσει συνολικά 167 κάδους στις εγκαταστάσεις τους για τη συλλογή κινητών τηλεφώνων.

Τέλος ειδικοί κάδοι ανακύκλωσης, έχουν τοποθετηθεί σε κάθε σημείο της κάθε πόλης όπου οι πολίτες μπορούν να ανακυκλώνουν τις ηλεκτρονικά νεκρές συσκευές τους, ενώ έντυπες ενημερώσεις υπάρχουν σε πολλά καταστήματα.

Ένα παράδειγμα αποτελεί η εταιρία ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ Α.Ε., όπου δρα με διάφορους τρόπους, τοποθετώντας κάδους ανακύκλωσης σε πολλά σημεία και δίνοντας στους πολίτες το κίνητρο και τους λόγους που πρέπει να ανακυκλώνουν. Μάλιστα η Α.Σ. εγκεκριμένη από το κράτος

απαλλάσσει όλες τις εταιρείες και τις επιχειρήσεις που παράγουν, εισάγουν και μεταπωλούν ηλεκτρικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό από την εκπλήρωση των υποχρεώσεων που τους επιβάλλει η Ε.Ε. Στους κάδους της εταιρείας μπορείτε να ανακυκλώσετε οποιαδήποτε συσκευή- από οικιακές συσκευές μέχρι καταλύτες εξάτμισης οχημάτων.

Γι' αυτό λοιπόν σκεφτείτε καλά πριν αποφασίσετε να πετάξετε στα σκουπίδια το παλιό σας κινητό. Η βλάβη που προκαλεί στο περιβάλλον είναι ανεπανόρθωτη και μακροχρόνια θανατηφόρα για τους μελλοντικούς «κατοίκους», τα νέα παιδιά. Κάνοντας μια βόλτα μέχρι την τοπική πλατεία θα βρείτε σίγουρα έναν ειδικό κάδο όπου θα μπορείτε να πετάξετε την συσκευή και να ανακυκλωθεί με ασφάλεια, γνωρίζοντας ότι θα έχετε βοηθήσει και ανθρώπους που βρίσκονται στην εξαθλίωση αλλά και το περιβάλλον.

## Δράσεις:

Το 2003 η εταιρεία Vodafone εφάρμοσε πανελλαδικά πρόγραμμα ανακύκλωσης κινητών, μπαταριών και αξεσουάρ. Το 2009-2010 πάνω από 26000 προϊόντα κινητής τηλεφωνίας συγκεντρώθηκαν σε περισσότερους από 1000 ειδικούς κάδους. Δυνατότητα ανακύκλωσης είχαν όλοι οι κάτοχοι συσκευών κινητών τηλεφώνων, ανεξάρτητα από το δίκτυο με το οποίο συνεργάζονται. Μια συσκευή κινητής τηλεφωνίας, αποτελείται από υλικά όπως πλαστικό και μέταλλο που το 900 αυτών ανακυκλώνεται, ενώ η μπαταρία της περιέχει στοιχεία όπως νικέλιο και κάδμιο τα οποία αν απορριφθούν επιβαρύνουν τον υδροφόρο ορίζοντα και κατά συνέπεια το περιβάλλον. Επίσης η Cosmote ξεκινάει πρόγραμμα ανακύκλωσης σε συνεργασία με το Συλλογικό Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης Ηλεκτρικού Εξοπλισμού. Έχουν τοποθετηθεί για το σκοπό αυτό κάδοι σε όλα τα καταστήματά της με στόχο την κινητοποίηση του κοινού.

Ένας ακόμη χρόνος υπεύθυνης λειτουργίας και προσφοράς



Αποτελέσματα Εταιρικής Υπευθυνότητας ΟΤΕ-COSMOTE 2012



Αν κάθε χρήστης Nokia ανακύκλωνε μόνο ένα μη χρησιμοποιούμενο τηλέφωνο στο τέλος της ζωής του, μαζί θα εξοικονομούσαμε σχεδόν 80.000 τόνους πρώτων υλών. Η ανακύκλωση δίνει στο τηλέφωνό σας μια δεύτερη ζωή..

## Συμμετοχή στη δημιουργία βέλτιστων πρακτικών

Η Nokia υποστηρίζει την αρχή της ευθύνης του παραγωγού σε ατομική βάση. Για να εκπληρώσουμε τις δικές μας ευθύνες, πρέπει και οι άλλοι στην

αλυσίδα τιμών, όπως οι καταναλωτές και οι μεταπωλητές, να δεσμεύονται για την επιστροφή των παλιών κινητών τηλεφώνων, προκειμένου αυτά να ανακυκλωθούν υπεύθυνα. Μια συνεργασία όπως αυτή, θα οδηγούσε εν τέλει στην εδραίωση σημαντικών προγραμμάτων για περιβαλλοντικά βελτιστοποιημένη σχεδίαση προϊόντων, που θα διευκόλυνε την ανακύκλωση επιφέροντας περαιτέρω οφέλη για τους καταναλωτές, τους παραγωγούς και το περιβάλλον. Διεξάγουμε εκστρατείες απόσυρσης από το τέλος της δεκαετίας του '90 και συνεργαζόμαστε τακτικά με περιβαλλοντικούς οργανισμούς ή μη κυβερνητικούς οργανισμούς όπως το WWF, για να ενισχύσουμε την ενημέρωση των καταναλωτών σε διαφορετικές αγορές ανά τον κόσμο. Επίσης, συνεργαζόμαστε με άλλους στον κλάδο μας, για να βελτιώσουμε τα πρότυπα ανακύκλωσης. Η Nokia συμμετέχει επίσης σε πολλά έργα για τη βελτίωση του τρόπου χειρισμού των περιττών τηλεφώνων. Σε αυτά συγκαταλέγεται η ομάδα εργασίας MPPI, που έχει εκπονήσει παγκόσμιες κατευθυντήριες γραμμές σχετικά με τη σχεδίαση, την συλλογή, την αποκατάσταση και την ανακύκλωση των κινητών τηλεφώνων. Είμαστε επίσης μέλη της πρωτοβουλίας StEP (η οποία ασχολείται με την επίλυση του προβλήματος των αποβλήτων των ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών), μια συνεργασία βιομηχανίας και ακαδημαϊκών κύκλων, υπό την καθοδήγηση του πανεπιστημίου UN.

#### Διαδώστε το μήνυμα της ανακύκλωσης

Αν όλοι μας πρόκειται να ανακυκλώνουμε περισσότερο από εδώ και στο εξής, είναι απαραίτητο να ενημερώσουμε τους ανθρώπους για την ακριβή σημασία της ανακύκλωσης ενός κινητού τηλεφώνου και πόσο εύκολα αυτή διεξάγεται. Θέλουμε να βοηθήσουμε στην εξάλειψη κάποιων φραγμών που αποτρέπουν την ανακύκλωση τηλεφώνων, όπως την απώλεια των αριθμών ή των φωτογραφιών που έχετε αποθηκεύσει στο τηλέφωνό σας. Αυτοί οι φραγμοί συνεπάγονται χαμηλά ποσοστά επιστροφής στα περισσότερα προγράμματα συλλογής. Επιστρέφεται μόνο το 3% των περιττών τηλεφώνων. Σχεδόν τα μισά από αυτά φυλάσσονται αχρησιμοποίητα στα συρτάρια μας..



#### Τρόπος ανακύκλωσης κινητών τηλεφώνων

Πολλές εταιρείες κατασκευής κινητών τηλεφώνων αναλαμβάνουν την σωστή απόρριψη του μετά το τέλος της ζωής ενός κινητού. Τα κατασκευάζουν μάλιστα από 80% ανακυκλώσιμα υλικά. Τα κινητά αποσυναρμολογούνται στα επιμέρους υλικά τους, τα οποία χρησιμοποιούνται στην παρασκευή άλλων αντικειμένων πχ ο χαλκός απομονώνεται για την παραγωγή σωλήνων, οι οθόνες υγρών κρυστάλλων(LCD) χρησιμοποιούνται στα ρολόγια ή στις κουζίνες, το νικέλιο για μαγειρικά σκεύη κ.λπ. ...

## Το Οικολογικό Αποτύπωμα

Η έννοια «οικολογικό αποτύπωμα» αναφέρεται στην έκταση παραγωγικής γης, πόσιμου νερού και θάλασσας που είναι απαραίτητα για την κάλυψη των καθημερινών αναγκών σε τροφή, ενέργεια, νερό και πρώτες ύλες συνυπολογίζοντας τις εκπομπές ρύπων και την έκταση που χρειάζεται για την απόθεση των απορριμμάτων.

Με τον όρο οικολογικό αποτύπωμα εκφράζεται ο βαθμός στον οποίο τα ανθρώπινα είδη καταναλώνουν τους πόρους της Γης. Σε παγκόσμιο επίπεδο το μέσο οικολογικό αποτύπωμα είναι σήμερα 2,2 εκτάρια κατά κεφαλήν παρότι δεν θα έπρεπε να υπερβαίνει τα 1.8 εκτάρια προκειμένου να παραμείνει εντός των ορίων της βιολογικής ικανότητας της γης. Δηλαδή, τα ανθρώπινα όντα χρησιμοποιούν 25% περισσότερο από την ετήσια παραγωγή της γης. Με άλλα λόγια η Γη χρειάζεται ένα χρόνο και τρεις μήνες για να παραγάγει ότι εμείς χρησιμοποιήσαμε σε ένα και μόνο έτος.

Αυτό φυσικά έχει μεγάλο αντίκτυπο στο περιβάλλον και ευρύτερα στην υγεία των ανθρώπων, διότι οι περισσότερες συσκευές συνεπάγονται περισσότερα τοξικά και χημικά στοιχεία τα οποία προκαλούν μεγάλες παρενέργειες και σοβαρά προβλήματα.

Τα κινητά τηλέφωνα και οι μπαταρίες είναι δύο από τα μεγαλύτερα προβλήματα όσο αναφορά το θέμα των τοξικών ουσιών που εναποθέτονται στους χώρους υγειονομικής ταφής. Τα επικίνδυνα τοξικά που περιέχουν τα κινητά τηλέφωνα επιβαρύνουν κατά πολύ το περιβάλλον. Έχει παρατηρηθεί ότι μόνο το 7% από τα κινητά ανακυκλώνονται κάθε χρόνο. Σύμφωνα με έρευνες μολύνονται κυρίως οι θάλασσες, τα ποτάμια και γενικότερα ό,τι περιλαμβάνει νερό, αφού σχεδόν πάντα τα υλικά αυτά καταλήγουν σε υδάτινους χώρους. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να προκαλεί (όπως εύλογα μπορεί κάποιος να καταλάβει) διάφορες παρενέργειες στα ζώα, στα φυτά αλλά και στους ανθρώπους που έρχονται άμεσα ή έμμεσα σε επαφή με αυτά. (Berry J, 2010).

Μια ελπιδοφόρα λύση σε όλα αυτά τα οποία προαναφέρθηκαν είναι ότι άρχισαν να κατασκευάζονται κινητά τηλέφωνα φιλικά προς το περιβάλλον, τα λεγόμενα «οικολογικά κινητά». Είναι συσκευές οι οποίες δεν κατασκευάζονται από τοξικά υλικά αλλά από υλικά τα οποία δεν επηρεάζουν αρνητικά το περιβάλλον. Δυστυχώς όμως μέσα από την έρευνά μου διαπιστώσα ότι δεν προωθούνται και δεν χρησιμοποιούνται αρκετά.

### **ΤΡΟΠΟΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ**

Παρά το γεγονός ότι τα κινητά τηλέφωνα αποτελούν μόνο ένα μικρό ποσοστό του

«βουνού» ηλεκτρονικών αποβλήτων, οι κατασκευαστές έχουν επίγνωση της ανάγκης να αντιμετωπιστεί το θέμα. Κορυφαίοι κατασκευαστές, συμπεριλαμβανομένου της Motorola, LG, Sony Ericsson και Philips, έχουν θέσει σε εφαρμογή τον οικολογικό σχεδιασμό στις γραμμές παραγωγής τους και αγωνίζονται για την μείωση της ποσότητας των επικίνδυνων ουσιών που χρησιμοποιούνται στα προϊόντα τους. Η Nokia, ο μεγαλύτερος κατασκευαστής κινητών τηλεφώνων στον κόσμο, παράγει ένα ακουστικό κάθε εννέα δευτερόλεπτα. Έχει αποφασίσει να εφαρμόσει τις απαιτήσεις που ορίζονται στον περιορισμό της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Ο περιορισμός αυτός αναφέρεται στη μείωση των επικίνδυνων ουσιών. Για παράδειγμα πρόσφατα απαγορεύτηκαν οι τέσσερις πιο τοξικές ουσίες (μόλυβδος, κάδμιο, υδράργυρος, εξασθενές χρώμιο) από τα προϊόντα που είτε κατασκευάζονται ή πωλούνται στην Ευρωπαϊκή Ένωση.

Ένας άλλος νόμος που εκπονήθηκε απαιτεί από τους παραγωγούς να αναλάβουν το κόστος της συλλογής, την ανάκτηση και διάθεση των λεγόμενων τοξικών αποβλήτων που προκύπτουν από τα προϊόντα τους. Ο στόχος του συγκεκριμένου περιορισμού είναι να κάνει τους κατασκευαστές συσκευών να τα σχεδιάζουν με λιγότερες επιπτώσεις για το περιβάλλον.

**Σχήμα :** Από διαφημιστική εκστρατεία της NOKIA για την ανακύκλωση



Επιπρόσθετα ένα μεγάλο πρόβλημα που οι εταιρίες προσπαθούν να αντιμετωπίσουν, είναι οι φορτιστές. Φορτιστές αφήνονται στην πρίζα, όταν δεν χρησιμοποιούνται. Ο περισσότερος κόσμος δε γνωρίζει πως αυτό προκαλεί περιβαλλοντικά προβλήματα. Η εταιρία Nokia μαζί με την εθελοντική συμμετοχή των Motorola, Panasonic Mobile Communications, France Telecom / Orange, Vodafone, TeliaSonera AB, Intel, Epson, Spansion και Umicore, αλλά και τη WWF, το Φινλανδικό Περιβαλλοντολογικό Ινστιτούτο, το γραφείο Food

and Rural Affairs του Υπουργείου Περιβάλλοντος του Ηνωμένου Βασιλείου, καθώς και την Ευρωπαϊκή Οργάνωση Καταναλωτών (BEUC) αποκαλύπτει πως από την επόμενη χρονιά, όταν θα φορτίζεται πλήρως το κινητό δεν θα λέει μόνο «πλήρη φόρτιση» αλλά θα γράφει «παρακαλώ βγάλτε το φορτιστή από την πρίζα».

Η Greenpeace αναφέρει ότι περίπου το 1,5% της ηλεκτρικής ενέργειας στην Ελλάδα καταναλώνεται από ηλεκτρικές συσκευές που βρίσκονται σε κατάσταση αναμονής. Η ενέργεια αυτή ευθύνεται για την εκπομπή 600.000 τόνων διοξειδίου του άνθρακα ετησίως. Η Greenpeace καλεί τους καταναλωτές που επιθυμούν να συμβάλλουν στην προστασία του περιβάλλοντος, να βγάζουν από την πρίζα τις συσκευές όταν δεν λειτουργούν και να μην τις αφήνουν σε αναμονή.

## Συμπερασματικά

Μέσω της ανακύκλωσης:

- Μειώνονται τα απορρίματα και τα προβλήματα διαχείρισής τους.
- Εξοικονομούνται ενέργεια και φυσικοί πόροι, που λαμβάνονται συνεχώς από τη φύση.
- Μειώνεται η ρύπανση της ατμόσφαιρας, του εδάφους και των υπογείων υδάτων (ελαφρύνεται έτσι η επιβάρυνση του περιβάλλοντος)
- Εξοικονομείται η ενέργεια που απαιτείται για την κατασκευή όλων των κινητών τηλεφώνων.
- Επιτυγχάνεται μακροπρόθεσμη πτώση των τιμών των προϊόντων, καθώς δεν απαιτείται εκ νέου παραγωγή πρώτης ύλης.
- Σώζεται η υγεία όλων των ανθρώπων του πλανήτη και διασφαλίζεται το καλύτερο μέλλον των παιδιών.
- Δημιουργούνται νέες θέσεις εργασίας σε τομείς θετικών ενεργειών για την διάσωση του πλανήτη.
- Δημιουργείται ευχαρίστη αίσθηση και ικανοποίηση για τη συμμετοχή στην βελτίωση του περιβάλλοντος και των συνθηκών ζωής.



## Συμπέρασμα της εργασίας

Η εργασία με βοήθησε να γνωρίσω καλύτερα ένα θέμα στο οποίο πολλά πράγματα μου ήταν άγνωστα. Εξερεύνησα τα μέρη του κινητού τηλεφώνου και μαγεύτικα. Παρόλ' αυτά με προβλημάτισε το γεγονός πως ενώ στις μέρες μας κυριαρχεί το δημοκρατικό πολίτευμα δεν έχουμε ποτέ αναρωτηθεί αν ο διπλανός μας ενοχλήται απο την χρήση του δικού μας κινητού τηλεφώνου, αν έχει στην κατοχή του από δική του επιλογή κινητό τηλέφωνο ή αν η κοινωνία εξαναγκάζει έμμεσα πολλούς από εμάς να θεωρούμε το κινητό ως προτεύων ανάγκη στην ζωή μας!!Συνοψίζοντας παρατηρήσαμε ότι οι εταιρίες κινητής τηλεφωνίας χρησιμοποιούν τα προγράμματα ανακύκλωσης, αλλά δεν είναι αρκετά αποτελεσματικά. Αυτό συμβαίνει γιατί δεν προωθούνται αρκετά και από τα μέσα μαζικής ενημέρωσης έτσι ώστε να ευαισθητοποιήσουν τον κόσμο. Τέλος, ο περισσότερος κόσμος δε γνωρίζει για τα τοξικά υλικά που χρησιμοποιούνται στα κινητά και έχει την αντίληψη πως η μόλυνση είναι σε μικρό ποσοστό.

### Προτάσεις για συμπληρωματική έρευνα

- Πώς προβλέπεται να εξελιχθεί η παραγωγική διαδικασία του κινητού τηλεφώνου στο μέλλον
- Ποιά υλικά προβλέπονται να χρησιμοποιηθούν στο μέλλον για την παραγωγή του κινητού τηλεφώνου
- Πώς γινόταν παλιά η παραγωγική διαδικασία του κινητού. Ποια ήταν τα πρώτα μέσα για την παραγωγή ?

## ΕΤΑΙΡΙΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΚΙΝΗΤΩΝ ΤΗΛΕΦΩΝΩΝ

Siemens



Nokia



Sony Ericson



Ericsson



Motorola



Sagem Panasonic





## Βιβλιογραφία/πηγές της ομάδας:

1) <http://www.vodafone.co.uk/>  
<http://www.cosmote.gr/cosmoportal/cosmote.portal>  
<http://www.wind.gr/>

2)

<http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A0%CF%81%CE%BF%CE%B3%CF%81%CE%B1%CE%BC%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B9%CF%83%CE%BC%CF%8C%CF%82>

[enaeritis.gr](http://enaeritis.gr)

[ask.com](http://ask.com)

[wikipedia.com](http://wikipedia.com)

3) <http://www.wind.gr/gr/wind/upostirixi/asfalis-hrisi-kinitou-internet/kidssafety/sumvoules-gia-goneis/ta-paidia-kai-i-hrisi-tou-kinitou/>

<http://5qym-chanion.chan.sch.gr/old/kinita.htm#ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΚΙΝΗΤΗΣ ΤΗΛΕΦΩΝΙΑΣ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ>

[http://9qym-peiraia.att.sch.gr/Paidia\\_kai\\_kinita.html](http://9qym-peiraia.att.sch.gr/Paidia_kai_kinita.html)

[http://www.youtube.com/watch?v=F4bp7Zi\\_8pk](http://www.youtube.com/watch?v=F4bp7Zi_8pk)

<http://www.youtube.com/watch?v=xq6NfkjXw84>

[http://troxokinisi.blogspot.gr/2009/01/blog-post\\_19.html](http://troxokinisi.blogspot.gr/2009/01/blog-post_19.html)

<http://nikmara.wordpress.com/2013/04/18/κινητά-τηλέφωνα-και-τροχαία-ατυχήματ/>

<http://www.myphone.gr/forum/showthread.php?t=220903>

4) <http://www.nokia.gr/about-nokia/environment/we-recycle/why-recycle>

• [www.vodafone.gr](http://www.vodafone.gr)

• [www.nokia.gr](http://www.nokia.gr)

• [www.exantas.gr](http://www.exantas.gr)

• [www.electrocycle.gr](http://www.electrocycle.gr)

• [www.dailynews24.gr](http://www.dailynews24.gr)

- [www.kathimerini.gr](http://www.kathimerini.gr)
- <http://www.europarl.europa.eu>
- <http://ec.europa.eu/commission>
- <http://www.geodifhs.com> • Θεοδωρόπουλος Π, Παπαθεοφάνους Π, Σιδέρη Φ, Τα αλκάλια, Χημεία Γ' Γυμνασίου, 2007, σελ. 53-55.
- <http://news.bbc.co.uk/2/hi/science/nature/6174422.stm>.
- <http://gigaom.com/cleantech/shocker-americans-dont-recycle-cell-phones>
- <http://earth911.com/recycling/electronics/e-waste-harmful-materials/>
- <http://www.recyclingyourmobile.co.uk/>.
- <http://www.moh.gov.cy>
- (<http://www.europal.europa.eu>)

