

Α.Τ.Ε.Ι.Θ. : ΘΕΣ/ΝΙΚΗΣ
ΣΧΟΛΗ : Σ.Δ.Ο.
ΤΜΗΜΑ : ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : 24-6-08

ΘΕΜΑ : M-COMMERCE



ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ : **Μπελίδης Αθανάσιος**

ΣΠΟΥΔΑΣΤΗΣ : **ΜΠΑΚΑΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ**

Περιεχόμενα**1 Κινητό εμπόριο**

1,1,1 Εισαγωγή.....	σελ.4
1,1,2 Ορισμοί κινητού εμπορίου.....	σελ.5
1,1,3 Από το Ηλεκτρονικό εμπόριο στο Κινητό	σελ.6
1,2 m-business.....	σελ.8
1.3Πλεονεκτήματα m-business.....	σελ.9
1,4Αξιοποίηση εφαρμογών m-business.....	σελ.10
1,5 Προοπτικές του mCommerce.....	σελ.10
1,6,1 Δομή της αγοράς του m-commerce.....	σελ.11
1,6,2M commerce σε Ευρώπη και ΗΠΑ.....	σελ.13
1,6,3Εκτιμήσεις.....	σελ.13
1,6,4Επικρατούσα κατάσταση στον Ελλαδικό χώρο.....	σελ.14
1,7Πεδία ανταγωνισμού	σελ.17

2 Υπηρεσίες Κινητού Εμπορίου **σελ.19**

2,1 Χαρακτηριστικά και οφέλη υπηρεσιών Κινητού Εμπορίου.....	σελ.19
2,2 Υπηρεσίες.....	σελ.20
2.2.1 Πληροφορίες.....	σελ.20
2.2.2 Πληροφορίες καταλόγου	σελ.20
2.2.3 Δικτυακές πύλες κινητών	σελ.20
2.2.4 Φωνητικές πύλες.....	σελ.21
2.2.5 Τραπεζικές εργασίες μέσω κινητού	σελ.21
2.3 Αγορές μέσω κινητού και διασκέδαση.....	σελ.23
2.3.1 Κινητά παιχνίδια.....	σελ.24
2.3.2 Βίντεο και τηλεόραση.....	σελ.24
2.3.3 Αγορά μουσικής.....	σελ.27
2.3.4 Αγορά εισιτηρίων Σινεμά.....	σελ.28
2.3.5 Αγορά εισιτηρίων συναυλιών.....	σελ.29
2.3.6 Αγορά αεροπορικών εισιτηρίων.....	σελ.30
2.3.7 Αγορά εισιτηρίων συγκοινωνιών	σελ.31
2.4 Ασύρματη Τηλεϊατρική	
2,5 Καινοτομικά συστήματα ηλεκτρονικών πληρωμών στην Ελλάδα : ΧΡΥΣΗ ΕΥΚΑΙΡΙΑ – ΑΓΟΡΕΣ ΑΓΓΕΛΙΩΝ ΜΕΣΩ ΚΙΝΗΤΟΥ.....	σελ.35

3Γενιές κινητής τηλεφωνίας

3,1 Εισαγωγή	σελ.38
3,2, 1η Γενιά.....	σελ.38
3,2,1Αναλογική φωνή.....	σελ.40
3,2,2 Προηγμένο σύστημα κινητής τηλεφωνίας.....	σελ.40
3,2,2 Προηγμένο σύστημα κινητής τηλεφωνίας.....	σελ.41
3,3 2η Γενιά.....	σελ.46
3,3,1 Ψηφιακή φωνή.....	σελ.46

3,3,2	D-AMPS	σελ.46
3,3,3	GSM Το παγκόσμιο σύστημα κινητών επικοινωνιών.....	σελ.49
3,3,4	GPRS.....	σελ.51
3,4.	3η Γενιά.....	σελ.51
3,4,1	Ψηφιακή φωνή και δεδομένα.....	σελ.51
3,4,2	WCDMA.....	σελ.54
3,4,3	CDMA2000.....	σελ.55

4 Κινητή διαφήμιση

4.1	Εργαλεία προώθησης μέσω κινητού	σελ.57
4.2	Η επικοινωνία μέσω κινητής τηλεφωνίας.....	σελ.59

5 Κινητές Πληρωμές και Ασφάλεια

5.1,1	Κινητές πληρωμές	σελ.65
5,1,2	Έξυπνες κάρτες στα κινητά τηλέφωνα	σελ.68
5,1,3	Κινητά πορτοφόλια.....	σελ.70
5,1,4	Η Visa παρουσιάζει την πρώτη υπηρεσία ασφαλών πληρωμών στην Ευρώπη για εμπόριο μέσω κινητών τηλεφώνων.....	σελ.72
5,2	Ασφάλεια Κινητών συναλλαγών	σελ.74
5,2,2	Τεχνολογίες που εξασφαλίζουν υψηλά επίπεδα ασφαλείας στις συναλλαγές	σελ.75
5,2,2,1	Συμμετρική Κρυπτογράφηση.....	σελ.75
5,2,2,2	Ασύμμετρη Κρυπτογράφηση.....	σελ.76
5,2,3	Σύστημα RFID.....	σελ.78
5,2,4	Antivirus για κινητά	σελ.81

Βιβλιογραφία	σελ.83
---------------------------	---------------

1,1,1 Εισαγωγή

Η πιο Σημαντική τάση στην τεχνολογία σε παγκόσμιο επίπεδο τα τελευταία χρόνια είναι αδιαμφισβήτητα το Internet, σε συνδυασμό με τη ραγδαία ανάπτυξη και εξάπλωση της κινητής τηλεφωνίας. Στις αρχές του 21ου αιώνα η νέα παγκόσμια τάση που διαμορφώνεται, είναι η “επικοινωνία οποιαδήποτε στιγμή”. Η σύγκλιση των δύο αυτών τεχνολογιών πρόκειται να διαμορφώσει το παγκόσμιο σκηνικό στο άμεσο μέλλον, καθιστώντας το Internet κινητό. Οι προβλέψεις σε ευρωπαϊκό αλλά και ελληνικό επίπεδο για την εξέλιξη και την ανάπτυξη της κινητής τηλεφωνίας και του Internet δείχνουν ότι οι δύο αυτοί κλάδοι είναι οι ταχύτερα αναπτυσσόμενες αγορές της τηλεπικοινωνιακής βιομηχανίας μέσα στα επόμενα 10 έτη. Έρευνες έχουν δείξει ότι μέχρι το τέλος του 2003 θα υπάρχουν περισσότερο από ένα δισεκατομμύριο χρήστες κινητών τηλεφώνων στον κόσμο, ενώ μέχρι το 2010 το 50% των χρηστών κινητών τηλεφώνων θα χρησιμοποιεί και το Internet μέσω κινητού. Η εξέλιξη αυτή ενισχύεται από το ότι με την υποδομή της κινητής τηλεφωνίας τρίτης γενιάς UMTS η ταχύτητα μετάδοσης δεδομένων θα είναι 200 φορές πιο γρήγορη από ό,τι σήμερα. Η νέα αυτή τάση αντιπροσωπεύει την πραγματοποίηση του οράματος “από την εύκολη πρόσβαση στην πληροφορία μέσω Η/Υ” στην πρόσβαση στην “πληροφορία και επικοινωνία οποιαδήποτε και οποτεδήποτε”.

Η εμφάνιση της ασύρματης και κινητής τεχνολογίας έχει δημιουργήσει νέες ευκαιρίες αλλά και νέες προκλήσεις για την επιχειρησιακή κοινότητα. Το αντίκτυπο του m-commerce στη σχέση μεταξύ πελατών και προμηθευτών όσον αφορά στην παροχή αγαθών και υπηρεσιών είναι εμφανές. Στην παρούσα μορφή του το m-commerce θα μπορούσε να θεωρηθεί σαν επέκταση του «συμβατικού», πλέον, εμπορίου μέσω διαδικτύου, η οποία προσφέρει ένα διαφορετικό τρόπο δικτύωσης και ιδιαίτερα «φιλοξενεί» χρήστες με διαφορετικά χαρακτηριστικά. Εντούτοις, εάν οι προβλέψεις που θέλουν το κινητό και ασύρματο computing να εξουσιάζει την βιομηχανία του Διαδικτύου στο μέλλον, βγουν αληθινές [Vetter 2001], το ηλεκτρονικό εμπόριο και το m-commerce θα μπορούσαν να αποτελέσουν μία κοινή

συνδυασμένη οντότητα. Το m-commerce όπως ορίζεται από τους Muller και Veerse, είναι η διεξαγωγή εμπορικών συναλλαγών μέσω ενός «κινητού» δικτύου τηλεπικοινωνιών με τη χρήση συσκευών για ενημέρωση, πληροφόρηση και πληρωμών (Communication, Information and Payment Device, CIP), όπως κινητά τηλέφωνα ή και palmtops (Muller and Veerse 1999). Σαν ευρύτερη έννοια το m-commerce μπορεί να οριστεί σαν η ανταλλαγή απόψεων και υπηρεσιών μεταξύ mobile χρηστών και παροχών. Γίνεται, δηλαδή, χρήση ασύρματων συναλλαγών για την παροχή υπηρεσιών που στηρίζονται στην εκάστοτε θέση καθώς και στο συγκεκριμένο προφίλ χρηστών κινητών συσκευών υψηλής ταχύτητας και ασύρματων δικτύων ανά τον κόσμο. Η πραγματοποίηση συναλλαγών όπως κρατήσεις ξενοδοχείων, εισιτηρίων, αγορές προϊόντων με χρήση κινητού τηλεφώνου ή άλλης συσκευής θα αποτελέσει τον κυρίαρχο τρόπο για την ολοκλήρωση όμοιων ενεργειών στην 3G εποχή". (<http://www.nec.com/global/features/index6.html>).

Ο όρος 3G αναφέρεται στην 3η γενιά ασύρματων, κινητών τηλεπικοινωνιακών standards. Η πρώτη αφορούσε στο αναλογικό κινητό μοντέλο, η δεύτερη το ψηφιακό μοντέλο και η Τρίτη (3G) αφορά στο ψηφιακό μοντέλο υψηλών ταχυτήτων.

Παρακάτω θα δοθεί μία επισκόπηση των χαρακτηριστικών του m-commerce και θα αναλυθεί, όσο αυτό είναι εφικτό, ο τρόπος με τον οποίο τα βασικά χαρακτηριστικά του m-commerce έχουν την δυνατότητα να επηρεάσουν τον βασικό προσανατολισμό του marketing, όσον αφορά στους πωλητές και αγοραστές των εν λόγω υπηρεσιών και κυρίως να αλλάξουν την όλη δυναμική της αγοράς. Επιπλέον θα αναφερθούν διάφοροι τρόποι με τους οποίους το m-commerce θα μπορούσε να επηρεάσει την γενικότερη δυναμική του marketing και τους παράγοντες του.

1,1,2 Ορισμοί

Κινητό Ηλεκτρονικό Εμπόριο είναι κάθε συναλλαγή με νομισματική αξία η οποία γίνεται διαμέσου κινητού τηλεπικοινωνιακού δικτύου (Durlacher, 1999)

Κινητό Ηλεκτρονικό Εμπόριο είναι η αγορά και πώληση αγαθών και υπηρεσιών με τη χρήση ασύρματων φορητών συσκευών,

όπως κινητά τηλέφωνα και personal digital assistants (PDAs)".

(<http://www.whatis.com>)

1,1,3 Από το Ηλεκτρονικό εμπόριο στο Κινητό

Πριν αναφερθεί η σχέση της κινητής τεχνολογίας με το ηλεκτρονικό εμπόριο ίσως θα έπρεπε να δοθεί ένας ορισμός, επεξήγηση του όρου ηλεκτρονικό εμπόριο:

"Ως Ηλεκτρονικό εμπόριο (E-commerce) ορίζεται η διεκπεραίωση οικονομικών συναλλαγών με χρήση ηλεκτρονικών μέσων. Λόγω της ραγδαίας ανάπτυξης του εμπορίου στο Internet, το ηλεκτρονικό εμπόριο συχνά αναφέρεται σε αγορές από on-line καταστήματα του διαδικτύου, που είναι γνωστά ως δικτυακοί τόποι ηλεκτρονικού εμπορίου, εικονικά καταστήματα, ή καταστήματα του κυβερνοχώρου".

(Lewis, S)

Παρ' όλα αυτά ο όρος ηλεκτρονικό εμπόριο δεν θα έπρεπε να συνδεθεί αποκλειστικά με την ύπαρξη μιας ιστοσελίδας όπου είναι δυνατή η πραγματοποίηση αγορών. Περιλαμβάνει κάθε είδος ηλεκτρονική επικοινωνία μέσω της οποίας μπορεί ο πελάτης να αναζητήσει κάποιο προϊόν που τον ενδιαφέρει και να πραγματοποιήσει μια συναλλαγή.

Επιπλέον, λόγω της ταχύτατης ανάπτυξης της τεχνολογίας και των καλύτερων και αποδοτικότερων συστημάτων έγινε δυνατή η ασύρματη επικοινωνία πελατών που βρίσκονται σε κίνηση με τους δικτυακούς τόπους ακόμα και μέσω συσκευών που καταλαμβάνουν ελάχιστο χώρο και δεν αποτελούν βάρος για τον πελάτη όπως είναι οι συσκευές κινητής τηλεφωνίας. Ποια είναι τα ιδιαίτερα στοιχεία και πλεονεκτήματα του κινητού εμπορίου τα οποία οδηγούν ολοένα και περισσότερες εταιρείες στην υιοθέτησή του.

ΚΙΝΗΤΟ ΕΜΠΟΡΙΟ	ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΕΜΠΟΡΙΟ	ΟΦΕΛΟΣ
Ενεργητική προσέγγιση: τα μηνύματα καταλήγουν στον κάτοχο της συσκευής ο οποίος ειδοποιείται τις περισσότερες φορές πρακτικά και άμεσα	Τα μηνύματα καταλήγουν στον e - mail server και – ανάλογα με τη χρήση του διαδικτύου και την προσβασιμότητα σε Η/Υ - ο παραλήπτης μπορεί να τα λάβει ακόμη και μετά την πάροδο εβδομάδων	Άμεση «παραλαβή» του μηνύματος και αύξηση πιθανότητας επιθυμητής ενέργειας (π.χ. αγοράς ενός προϊόντος)
Ο πάροχος κινητής τηλεφωνίας γνωρίζει ανά πάσα στιγμή τη γεωγραφική θέση ενός μοναδικού και αναγνωρίσιμου προσώπου	Η τοποθεσία του χρήστη δεν μπορεί να είναι γνωστή και επιπλέον πολλοί χρήστες του διαδικτύου δίνουν ανακριβή ή και μη αληθή στοιχεία	Καλύτερη στόχευση στο επιθυμητό κοινό με γεωγραφικά ΚΑΙ δημογραφικά κριτήρια
Το κινητό τηλέφωνο στην Ελλάδα είναι μαζικό μέσο επικοινωνίας ¹	Η πρόσβαση στο διαδίκτυο, αν και με αυξητικές τάσεις, δεν καλύπτει ακόμη την πλειονότητα του πληθυσμού	Μεγαλύτερο κοινό
Η κατοχή του κινητού τηλεφώνου εκτείνεται στο μεγαλύτερο μέρος του 24ωρου	Ο χρήστης έχει επαφή με τον υπολογιστή λιγότερες ώρες μέσα στην ημέρα	Μεγαλύτερο χρονικό πεδίο για αποστολή μηνυμάτων

¹9,3 εκατομμύρια χρήστες οι οποίοι στέλνουν πάνω από 350 εκατομμύρια SMS μηνύματα (Πηγή: Εταιρείες κινητής τηλεφωνίας – Δεκέμβριος 2003)

Μερικές ακόμη μοναδικές ιδιότητες της κινητής τηλεφωνίας σαν μέσο επικοινωνίας και προώθησης είναι οι παρακάτω:

- Το 94% των εισερχομένων μηνυμάτων διαβάζονται και το 23% προωθείται σε φίλους (Ehrocket Insight Report 2003)
 - Το μέσο ποσοστό ανταπόκρισης είναι 13% έναντι του 3.5% των άλλων μεθόδων άμεσου marketing
 - Μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως αυτοτελές μέσο αλλά και σαν βοηθητικό εργαλείο στα παραδοσιακά μέσα προώθησης
 - Έχει χαμηλό κόστος
 - Τα αποτελέσματα είναι μετρήσιμα σε πραγματικό χρόνο και δίνουν τη δυνατότητα άμεσων αλλαγών για τη βελτίωση της κάθε ενέργειας προώθησης
 - Όπως και με το ηλεκτρονικό εμπόριο, τα μηνύματα που αποστέλλονται μπορούν να έχουν εικόνα, ήχο stereo, και κίνηση .
- (<http://www.go-online.gr/ebusiness>)

1,2Mobile-Business

Αρχικά, πρέπει να αναφερθούμε στο m-business, το οποίο αποτελεί μια ευρύτερη έννοια του m-commerce. Το m-business αγκαλιάζει μια σειρά από δραστηριότητες που αφορούν σε επαγγελματικούς και μη τομείς. Το βέβαιο είναι ότι ολοένα και περισσότερες επιχειρήσεις και κλάδοι θα αναγκαστούν να οικειοποιηθούν τις νέες δυνατότητες του m-business, προκειμένου να επιβιώσουν και να αναπτυχθούν. Ήδη έχει αρχίσει να δημιουργείται μια σειρά υπηρεσιών, όπως ηλεκτρονικές συναλλαγές, χρηματιστηριακές συναλλαγές και e-banking. Οι τράπεζες συμμετέχουν δυναμικά στο mobile business, μιας και όλα δείχνουν ότι ο κυβερνοχώρος δημιουργεί ένα νέο δίκτυο διανομής για την προώθηση των τραπεζικών προϊόντων. Άλλες περιοχές ανάπτυξης, που ήδη διαφαίνονται, είναι ενημερωτικές ή και ψυχαγωγικές, ενώ, παράλληλα, αναπτύσσονται και νέες επιχειρηματικές δραστηριότητες, όπως οι καθετοποιημένες πύλες (vortals-vertical portals). Ο όρος αυτός προωθήθηκε ως σύμβολο των πυλών που ο χρήστης έπρεπε να διαβεί, προκειμένου να ξεκινήσει τις αναζητήσεις στο διαδίκτυο. Η

ανάπτυξή τους κρίνεται ιδιαίτερα σημαντική, καθώς η επέλαση του διαδικτύου στην καθημερινή πραγματικότητα και η καθιέρωση της Νέας Οικονομίας και του ηλεκτρονικού επιχειρεί ενδέχεται να επαναπροσδιορίσουν τους ορισμούς της ενημέρωσης και της επιχειρηματικότητας.(Pilioura, A. Tsalgatidou, S. Hadjiefthymiades)

1,3Πλεονεκτήματα m-business

Η ανάπτυξη του Internet, του e-business και στη συνέχεια του m-business προκάλεσε δραστικές αλλαγές στις αγορές, στις επιχειρηματικές σχέσεις και στον τρόπο, με τον οποίο γίνονται οι επιχειρηματικές και όχι μόνο συναλλαγές. Τα αποτελέσματα πολλά και για τις επιχειρήσεις, αλλά και για τους απλούς καταναλωτές. Οι επιχειρήσεις στο εξής βασίζονται με αυξανόμενο βαθμό στο Internet για την επικοινωνία τους με πελάτες, προμηθευτές και συνεργάτες. Μάλιστα, η διάθεση των προϊόντων τους και των υπηρεσιών τους καθίσταται πλέον προσιτή μέσα από το Internet και, κατ' επέκταση, μέσω του κινητού τηλεφώνου. Με τον τρόπο αυτό, η πληροφόρηση και η επικοινωνία είναι άμεση, γρήγορη και διαθέσιμη από παντού και οποιαδήποτε στιγμή. Επιπρόσθετα, η ταχύτητα και ο δυναμισμός προσφέρουν συγκριτικό πλεονέκτημα σε σχέση με τον ανταγωνισμό, ανεξάρτητα από το μέγεθος της επιχείρησης. Δεν πρέπει να παραλειφθεί το άνοιγμα σε νέες αγορές, και επομένως η δραστηριοποίηση σε εθνικό και σε παγκόσμιο επίπεδο, ενώ, παράλληλα, θα είναι δυνατή η ανάπτυξη σε δύο συμπληρωματικές αγορές: την πραγματική και την ψηφιακή. Αλλά και για τους καταναλωτές τα πλεονεκτήματα του m-business είναι πολλά, με πρώτο στη λίστα την κατάργηση των ωραρίων και των αποστάσεων. Η ταχύτητα στη διεκπεραίωση των εργασιών και των συναλλαγών θα αυξηθεί κατακόρυφα, ενώ, παράλληλα, ο χρήστης θα έχει τη δυνατότητα πρόσβασης σε πληθώρα υπηρεσιών και επιλογών, πράγμα που θα οδηγήσει σε ένα υψηλό επίπεδο παροχής υπηρεσιών λόγω του αυξημένου ανταγωνισμού. (Pilioura, A. Tsalgatidou, S. Hadjiefthymiades)

1,4Αξιοποίηση εφαρμογών m-business

Οι ενδιαφερόμενες επιχειρήσεις που επιθυμούν να αναπτυχθούν δυναμικά στην παγκόσμια αγορά του διαδικτύου, πρέπει να διαμορφώνουν τη στρατηγική τους λαμβάνοντας υπόψη τους παρακάτω καθοριστικούς παράγοντες:

- Να κατανοήσουν και να διερευνήσουν το ψηφιακό κομμάτι της αγοράς, στο οποίο θα ήθελαν να δραστηριοποιηθούν, αναθέτοντας σε ειδικούς τη στρατηγική και το σχεδιασμό επικοινωνιακής πολιτικής του διαδικτύου.

- Να έχουν επίγνωση για το μέγεθος των αλλαγών που θα επιφέρουν η νέα στρατηγική και ο σχεδιασμός της νέας επικοινωνιακής τους πολιτικής στην εσωτερική οργάνωση της εταιρείας τους.

- Να έχουν ρεαλιστικές προσδοκίες, οι οποίες είναι γρήγορα υλοποιήσιμες και αποδεκτές από την οργανωτική δομή και το προσωπικό τους.

- Τα σχέδια και οι στρατηγικές τους θα πρέπει να διαθέτουν την απαιτούμενη ευελιξία, ώστε να είναι σε θέση να αντιδράσουν σε κάθε απρόβλεπτο συμβάν, καθώς οι νέες αγορές είναι γεμάτες εκπλήξεις.

- Να κατανοούν τις ανησυχίες των πελατών/επενδυτών τους με το να δημιουργούν αποτελεσματικούς διαύλους επικοινωνίας, για να λαμβάνονται έγκαιρα τα μηνύματά τους, ώστε να μπορούν να γίνονται αποδεκτές οι συγκεκριμένες στρατηγικές που θα διαμορφώσουν για το ηλεκτρονικό εμπόριο.

- Να ακολουθούν τη στρατηγική που έχουν επιλέξει, με συνέπεια, για να επιτύχουν τη μετάλλαξη της εταιρείας από “εταιρεία της πραγματικής αγοράς” σε “εταιρεία της ψηφιακής αγοράς”. (Pilioura, A. Tsalgatidou, S. Hadjiefthymiades)

1,5 Προοπτικές του mCommerce

Η παγκόσμια οικονομία δεν μπορεί πλέον να αγνοεί την τεράστια προοπτική ανάπτυξης του mobile commerce. Αυτή την περίοδο βρισκόμαστε μπροστά σε μια πραγματική “έκρηξη” στις συναλλαγές μέσω κινητού, η οποία αναγκάζει τους μεγάλους κατασκευαστές συσκευών κινητής τηλεφωνίας να αναπροσαρμόσουν τη στρατηγική τους και να ετοιμάσουν τις θέσεις τους σε στενή συνεργασία με τους

παροχείς υπηρεσιών και τους content developers. Μέχρι στιγμής, δεν είναι ξεκάθαρο ποιοι θα είναι οι νέοι “παίκτες” της αγοράς ή ποια βήματα θα ακολουθήσουν, προκειμένου να εδραιώσουν τη θέση τους. Μακροπρόθεσμα, η βασικότερη παράμετρος της αγοράς mCommerce θα είναι ο έλεγχος της σχέσης με τον πελάτη. Η Datamonitor εκτιμά ότι η αγορά mCommerce θα αναπτυχθεί με εντυπωσιακούς ρυθμούς τα επόμενα πέντε χρόνια. Μάλιστα, αυτή την περίοδο οι επιχειρήσεις που προετοιμάζονται πυρετωδώς για την αναπτυσσόμενη αγορά, χωρίζονται στους κατασκευαστές συσκευών και τους παροχείς υπηρεσιών και περιεχομένου. Στους κατασκευαστές συσκευών κινητής τηλεφωνίας, εκτός από τους τρεις μεγάλους, δηλαδή τις Nokia, Ericsson και Motorola, σημαντικές επενδύσεις προς αυτή την κατεύθυνση υλοποιούν και οι Panasonic, Samsung, NEC, Siemens, Alcatel και Fujitsu. Στους παροχείς υπηρεσιών και περιεχομένου συμπεριλαμβάνονται όλες οι εταιρείες που προσφέρουν σήμερα μέσω του Internet ειδήσεις, πληροφορίες και υπηρεσίες, όπως τραπεζικές συναλλαγές ή ηλεκτρονικές αγορές. Ουδείς μπορεί να αμφισβητήσει ότι ο αριθμός των συνδρομητών της κινητής τηλεφωνίας αυξάνεται ταχύτατα, ξεπερνώντας σε μερικές χώρες τον αριθμό συνδρομητών σταθερής τηλεφωνίας. Έτσι, η βάση συνδρομητών των εταιρειών κινητής τηλεφωνίας θα αυξάνεται συνεχώς, και η ευρωπαϊκή αγορά κινητής τηλεφωνίας από 133 εκατ. το 1999 θα ξεπεράσει τα 270 εκατ. συνδρομητές μέχρι το 2005, με ετήσιο ρυθμό ανάπτυξης, που θα διαμορφώνεται στο 12%.(Σωτήρης Συρμακέζης ,Νίκος Μυλονόπουλος)



Σχήμα 1: Ιστορικές τάσεις διάδοσης της Τεχνολογίας

1,6 ,1 Δομή της αγοράς του m-commerce

Οι προοπτικές ανάπτυξης του ηλεκτρονικού όσο και του ΚΗΕ παρουσιάστηκαν αρχικά αρκετά θετικές. Η IDC (International Data Corp.) εκτιμούσε ότι οι συναλλαγές στη αγορά του m-commerce θα ανέλθουν στα 38 δισ. Ευρώ έως το 2003 με ετήσιο ρυθμό ανάπτυξης 55%. Η IBM εκτιμούσε ότι η αγορά συμβουλευτικών υπηρεσιών θα αποτιμάται 12 δισ ευρώ έως το 2003 με ρυθμό ανάπτυξης 86%. Ωστόσο, οι αρχικές προβλέψεις δεν επαληθεύτηκαν και η παγκόσμια οικονομική ύφεση σε συνδιασμό με μια σειρά αποτυχημένες επιχειρηματικές και επενδυτικές πρωτοβουλίες που αναπτύχθηκαν ειδικά την τελευταία τριετία οδήγησαν τον κλάδο του ΚΗΕ σε μια στασιμότητα. Σε σχέση με τα σενάρια που παρουσιάστηκαν στο προηγούμενο κεφάλαιο θα έλεγε κανείς ότι η παρούσα κατάσταση μοιάζει να προσιδιάζει στο πρώτο σενάριο όπου κυριαρχούν οι αργοί ρυθμοί ανάπτυξης. (Σωτήρης Συρμακέζης ,Νίκος Μυλονόπουλος)

Το κινητό ηλεκτρονικό επιχειρείν σήμερα κυριαρχείται από τις εταιρείες κινητής τηλεφωνίας οι οποίες ελέγχουν πλήρως την αγορά, όσο αυτή είναι ακόμα σχετικά μικρή και η ανάπτυξη νέων υπηρεσιών περιλαμβάνει σημαντικό ρίσκο. Σταδιακά όμως παρατηρούμε σε ορισμένες αγορές την ανάπτυξη τρίτων παροχών υπηρεσιών και περιεχομένου. Ένα από τα γνωστότερα παραδείγματα είναι η

Paybox η οποία παρέχει στη Γερμανία και την Αγγλία υπηρεσίες πληρωμών μέσω του κινητού τηλεφώνου. Το ερώτημα είναι πως θα διαμορφωθεί ο χάρτης του κινητού επιχειρείν όταν η αγορά μεγαλώσει και αρχίσει να ωριμάζει; Ξεχωρίζουμε 17 δυνητικούς παίκτες και τους ταξινομούμε σε 6 κατηγορίες, ως ακολούθως.

Κάποιες εταιρείες μπορεί να παίξουν

περισσότερους από έναν απο τους παρακάτω ρόλους.

1. Τεχνική υποδομή

- 1.1. Κατασκευαστές υποδομών δικτύων
- 1.2. Παροχείς δικτυακών υπηρεσιών
- 1.3. Εταιρείες ανάπτυξης εφαρμογών

2. Εμπορική υποδομή

- 2.1. Χρηματοδότες
- 2.2. Έμπιστα Τρίτα Μέρη
- 2.3. Σύμβουλοι και εταιρικές υπηρεσίες

3. Ευρύτερο περιβάλλον

- 3.1. Ρυθμιστικά όργανα
- 3.2. Οργανισμοί προτυποποίησης
- 3.3. Μη κρατικοί φορείς ανάπτυξης και προώθησης της τεχνολογίας

4. Παροχείς υπηρεσιών

- 4.1. Παροχείς υπηρεσιών ασύρματων εφαρμογών
- 4.2. Παροχείς πληροφοριών και περιεχομένου
- 4.3. Εταιρείες συγκέντρωσης και ολοκλήρωσης (παροχής πακέτων)

υπηρεσιών

5. Μαζική παραγωγή και κατανάλωση

- 5.1. Κατασκευαστές κινητών τηλεφώνων και συσκευών
- 5.2. Δίκτυα λιανικού εμπορίου

15

6. Πελάτες

- 6.1. Καταναλωτές
- 6.2. Εταιρικοί πελάτες
- 6.3. Δημόσιος τομέας

(Σωτήρης Συρμακέζης ,Νίκος Μυλονόπουλος)

1,6,2M commerce σε Ευρώπη και ΗΠΑ

Από γεωγραφικής άποψης, η Ευρώπη βρίσκεται σε πλεονεκτική θέση έναντι των Ηνωμένων Πολιτειών σε ό,τι αφορά την ανάπτυξη της αγοράς κινητής τηλεφωνίας. Οι λόγοι εστιάζονται στο ότι η ευρωπαϊκή αγορά έχει ένα ενιαίο σύστημα (GSM), έντονο ανταγωνισμό, υψηλή ποιότητα παρεχομένων υπηρεσιών, καθώς και κόστη που ακολουθούν καθοδική πορεία, και υπηρεσίες προστιθέμενης αξίας. Από την άλλη, η “ανικανότητα” των Ηνωμένων Πολιτειών να υιοθετήσουν ένα στάνταρ σύστημα αποτελεί ένα σοβαρό εμπόδιο για την ανάπτυξη του mCommerce.

Παρ’ όλα αυτά, η αμερικανική αγορά έχει μια ενιαία γλώσσα σε αντίθεση με την Ευρώπη, ενώ και ο βαθμός διείσδυσης του Internet στις Η.Π.Α. είναι υψηλότερος από οποιαδήποτε άλλη χώρα, ενώ, τέλος, έχει αναπτυχθεί σε σημαντικό βαθμό εξειδικευμένο περιεχόμενο, το οποίο μπορεί να προωθηθεί στην αγορά mCommerce. (Kalakota, Ravi 2001)

1,6,3Εκτιμήσεις

Η Datamonitor εκτιμά ότι οι νέες συσκευές κινητής τηλεφωνίας, που θα ανοίξουν το δρόμο για το mobile commerce, θα προέλθουν κυρίως από τους κατασκευαστές που κυριαρχούν σήμερα στην παγκόσμια αγορά. Ταυτόχρονα, όμως, θα περιορισθεί ο χώρος για τους κατασκευαστές της δεύτερης ή τρίτης ταχύτητας, που δεν θα είναι σε θέση να υλοποιήσουν τις απαραίτητες επενδύσεις στον τομέα της έρευνας και της ανάπτυξης. Έτσι, οι Nokia, Ericsson και Motorola θα είναι αυτές που θα αναπτύξουν τις νέες απαιτούμενες τεχνολογίες για την προώθηση των συναλλαγών μέσω κινητού. Η Nokia έχει καταφέρει εδώ και αρκετό καιρό να περάσει στην πρώτη θέση της παγκόσμιας αγοράς, ενώ η Motorola, αναθεωρώντας τη στρατηγική της, κατάφερε να κατακτήσει τη δεύτερη θέση αφήνοντας την Ericsson στην τρίτη. Παρότι το μερίδιο της Ericsson στην παγκόσμια αγορά διαμορφώνεται στο 15%, αντίστοιχο με της Motorola, το πιο πιθανό, σύμφωνα με την Datamonitor, είναι ότι δεν θα μπορέσει να ακολουθήσει με τους ίδιους ρυθμούς τις τεχνολογικές καινοτομίες που θα παρουσιάσουν οι ανταγωνιστές της. Ανάμεσα στους κατασκευαστές της δεύτερης ταχύτητας η Alcatel εμφανίζει τη

μεγαλύτερη πρόοδο, τόσο σε ό,τι αφορά την ανανεωμένη σειρά προϊόντων της όσο και σε ό,τι αφορά την αύξηση των πωλήσεών της. Όπως εκτιμούν παράγοντες της αγοράς, οι πραγματικές υπηρεσίες mCommerce θα φθάσουν στο συνδρομητή μόνο όταν ολοκληρωθεί η υποδομή της τρίτης γενιάς δικτύων κινητής τηλεφωνίας. Τα σημερινά δίκτυα GSM μπορούν να μεταδίδουν πληροφορίες με ταχύτητα 38,4Kbits/δευτερόλεπτο μετά από μερικές αναβαθμίσεις. Ωστόσο, το τελικό κόστος για τους χρήστες είναι ιδιαίτερα υψηλό. Όταν τα δίκτυα τρίτης γενιάς, όμως, αρχίσουν να παρέχουν τις υπηρεσίες τους προς τους τελικούς χρήστες, το κόστος για τη μεταφορά δεδομένων, φωνής και διαφόρων εφαρμογών multimedia θα είναι σαφώς μειωμένο. Οι επενδύσεις που απαιτούνται, ωστόσο, για την αναβάθμιση των δικτύων GSM σε δίκτυα τρίτης γενιάς, είναι αρκετά υψηλές. Συγκεκριμένα, οι επενδύσεις που απαιτούνται για την αναβάθμιση από GPRS σε EDGE, αφορούν τόσο σε hardware όσο και σε software. (Σωτήρης Συρμακέζης, Νίκος Μυλονόπουλος)

1,6,4Επικρατούσα κατάσταση στον Ελλαδικό χώρο

Ακολουθούν κάποια από τα αποτελέσματα μιας έρευνας που πραγματοποιήθηκε από το MobiCom project (www.MobiForum.org) για την κατάσταση που επικρατεί στην Ελλάδα (σε σύγκριση με Γερμανία και Φιλανδία) στο χώρο του ηλεκτρονικού εμπορίου και κινητού ηλεκτρονικού εμπορίου. Η έρευνα καταγράφει συμπεριφορές και αντιλήψεις των χρηστών για το Internet και την κινητή τηλεφωνία με όρους και υπηρεσίες του m-commerce.

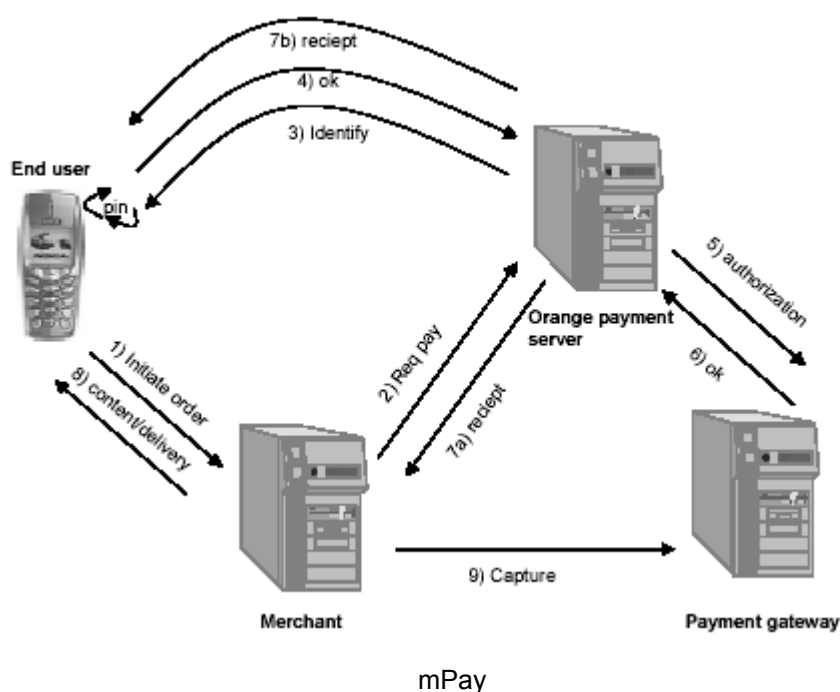
Σύμφωνα λοιπόν με αυτήν εντοπίστηκε πως όσον αφορά την εμπιστοσύνη που έχουν σχετικά με τις νέες υπηρεσίες οι Γερμανοί και οι Φιλανδοί επιθυμούν να πειραματιστούν με την νέα τεχνολογία και είναι εξοικειωμένοι με τα κινητά τους τηλέφωνα και τις δυνατότητές τους. την Ελλάδα οι ερωτηθέντες έχουν μεγάλη εμπιστοσύνη στο να χρησιμοποιούν τις κινητές συσκευές τους και τεχνολογία ειδικότερα. Επιπλέον, δεν αναζητούν πληροφορίες για νέες συσκευές και λειτουργίες σε τακτική βάση. Όμως δηλώνουν ότι οι κινητές συσκευές παρέχουν πολλές χρήσιμες υπηρεσίες.

Συνεπώς, χρειάζεται καλύτερη ενημέρωση, συντονισμένη προσπάθεια από τις εταιρίες που προωθούν προϊόντα m-commerce, ώστε να ξεπεράσουν οι Έλληνες χρήστες την διστακτικότητα που τους διακατέχει και να αξιοποιήσουν όλες τις δυνατότητες που τους παρέχονται.

Είναι φανερό εξάλλου πως η αγορά των τετραψήφιων αριθμών για μηνύματα έχει πολύ μεγάλη κίνηση. Αν και δεν πρόκειται για μία ολοκληρωμένη πλατφόρμα, οι εταιρίες InternetQ, UpStreamNetworks και Jeronymo Groony (μέσω κάποιας θυγατρικής) ήδη δραστηριοποιούνται στον τομέα της χρέωσης του χρήστη από το κινητό.

Πηγαίνοντας σε ποιο ολοκληρωμένα συστήματα εταιρίες όπως οι SafeEPay, Ericsson, Computor, Altamedius, Orange Mobile Retailing, έχουν εξελίξει συστήματα που χρησιμοποιούν την τεχνική wallet δηλαδή την πληρωμή μέσω WAP με στοιχεία πιστωτικής κάρτας αποθηκευμένα στο τηλέφωνο του χρήστη.

Ποιο συγκεκριμένα η Orange Mobile Retailing έχει εξελίξει ένα σύστημα το λεγόμενο mPay με την βοήθεια της PBS και Gemplus που βασίζεται σε μία εφαρμογή SAT (SIM Application Toolkit). Στο παρακάτω σχήμα φαίνεται μία απλή περιγραφή του συστήματος:



Ο συνδρομητής του παραπάνω συστήματος μπορεί πολύ εύκολα να αγοράσει αγαθά και υπηρεσίες δίνοντας μόνο το νούμερο του κινητού του. Η εταιρία κινητής τηλεφωνίας αναλαμβάνει μέσω της αποθηκευμένης πιστωτικής του, να διεκπεραιώσει την παραγγελία. (Σωτήρης Συρμακέζης ,Νίκος Μυλονόπουλος)

1,7 Πεδία ανταγωνισμού

Μια αναπτυσσόμενη αγορά κινητού ηλεκτρονικού εμπορίου θα αποτελεί πεδίο σκληρού ανταγωνισμού. Οι παίκτες που προαναφέρθηκαν αναμένεται να έρθουν αντιμέτωποι στα παρακάτω πεδία, με διαφορετικούς στόχους και επιδιώξεις ο καθένας.

Επαφή με τον πελάτη

Μια βασική πηγή στρατηγικού πλεονεκτήματος είναι ο έλεγχος των συναλλαγών και γενικότερα της αλληλεπίδρασης με τον τελικό πελάτη (καταναλωτή ή επιχείρηση) ο οποίος θα συνεχίσει να αποτελεί το μήλο της έριδος για τους οργανισμούς κινητής επικοινωνίας.

Κυριαρχία στην αλυσίδα αξιών

Η αλυσίδα παραγωγής και προώθησης των υπηρεσιών κινητού ηλεκτρονικού εμπορίου μετατρέπεται σε αρένα όπου οι δυναμικές σχέσεις θα καθορίσουν τι είδους υπηρεσίες θα προσφερθούν και από ποιόν. Στρατηγικές συμμαχίες, μονοπωλιακές θέσεις και μεγάλη διαπραγματευτική ισχύς θα είναι κάποια από τα ‘όπλα’ των παικτών. Οι σχέσεις μέσα στην αλυσίδα αξίας ωστόσο μπορεί να αποτελέσουν επίκεντρο ρυθμιστικών πρωτοβουλιών από φορείς όπως η ΕΕΤΤ.

Ο ρόλος του δημόσιου τομέα

Μέσα από αυτό το πεδίο ανταγωνισμού κυβερνήσεις και δημόσιες οργανώσεις μπορούν να διαχύσουν την τεχνολογία και τις τεχνικές γύρω τους. Είναι ένα εφελθτήριο για επενδύσεις από οργανισμούς κινητής επικοινωνίας, παροχείς και προμηθευτές. Αναμένεται κάποιες κυβερνήσεις στην Ευρώπη να προχωρήσουν σύντομα σε σχετικές επενδύσεις στον ευρύτερο δημόσιο τομέα (π.χ. υγεία, υπηρεσίες προς τον πολίτη, κλπ) για να τονώσουν την μεγένθυση της αγοράς, ειδικά μετά την πρόσφατη κρίση.

Προστασία της πνευματικής ιδιοκτησίας

Τα δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας είναι ένα πεδίο στο οποίο ανταγωνίζονται παροχείς περιεχομένου, καλλιτέχνες, καταναλωτές, παροχείς λογισμικού κλπ, καθώς η τεχνολογία επηρεάζει τα παρόντα μοντέλα εξασφάλισης των δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας.

Τεχνολογικά πρότυπα

Τα πρότυπα είναι βασικό πεδίο ανταγωνισμού αφού θεωρείται ότι αλλάζουν σταδιακά με την δημιουργία ισχυρών τεχνολογιών όπως το UMTS ή τα ασύρματα τοπικά δίκτυα. Επίσης ο έλεγχος ή μη των προτύπων αποτελεί πηγή ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος. Η σταδιακή μετάβαση από τα τρέχοντα στα μελλοντικά πρότυπα είναι προτιμότερη από την απότομη αλλαγή.

Ασφάλεια δεδομένων

Η ασφάλεια δεδομένων και ιδιαίτερα η προστασία των β προσωπικών πληροφοριών είναι θέματα για τα οποία υπάρχουν αντικρουόμενες απόψεις, αλλά μία από τις σημαντικές ερωτήσεις στην οποία πρέπει να δοθεί απάντηση είναι πως θα υπάρξει ομοφωνία στην επίτευξη ικανοποιητικής προστασίας.

Πολλαπλά τεχνολογικά συστήματα

Αυτονόητη θεωρείται η υπόθεση ότι το UMTS θα αποτελέσει μια βασική πλατφόρμα. Ενδέχεται όμως και άλλες εναλλακτικές τεχνολογίες όπως το GPRS, η ψηφιακή τηλεόραση, το Bluetooth, το WLAN/RLAN και TETRA να παίξουν σημαντικό ρόλο.

Εκπλήρωση κοινωνικών αναγκών

Στην εκπλήρωση των κοινωνικών αναγκών η έμφαση είναι στον άνθρωπο, τις ανάγκες που αντιλαμβάνεται και τον τρόπο με τον οποίο η τεχνολογία και οι παίκτες προσπαθούν να τις καλύψουν. Το παράδειγμα του UMTS είναι χαρακτηριστικό ως προς το ότι δεν είναι ξεκάθαρο ποιές ανάγκες έρχεται να καλύψει. Οι εταιρείες θα πρέπει να επενδύσουν στη δημιουργία νέων αναγκών έτσι ώστε να καταστήσουν τα προϊόντα και της υπηρεσίες τους επιτυχημένα.

Διασύνδεση

Το ζήτημα που δημιουργείται αφορά στη διασύνδεση τηλεφωνίας, δεδομένων και υπηρεσιών είναι μεταξύ διαφορετικών δικτύων σε εθνικό και διεθνές επίπεδο. Επίσης μπορεί να περιλαμβάνει θέματα γύρω από το πώς μπορεί αυτό να υποστηριχθεί από φορητές συσκευές, καθώς και θέματα ρυθμιστικής διαμεσολάβησης για να προστατευθούν οι καταναλωτές από υπερτιμιμμένη διασύνδεση. (Σωτήρης Συρμακέζης, Νίκος Μυλονόπουλος)

2 Υπηρεσίες Κινητού Εμπορίου

2,1 Χαρακτηριστικά και οφέλη υπηρεσιών Κινητού Εμπορίου

Δύο είναι τα κύρια χαρακτηριστικά που κάνουν τις υπηρεσίες που παρέχει το κινητό εμπόριο να ξεχωρίζουν:

- **Κινητικότητα (mobility):** Η δυνατότητα πρόσβασης και συναλλαγής από όπου και αν βρίσκεται ο χρήστης.
- **Διαθεσιμότητα (reachability):** Το δίκτυο, οι υπηρεσίες αλλά και ο κάτοχος κινητής συσκευής είναι διαθέσιμα συνεχώς.

Επιπρόσθετα πλεονεκτήματα απολαμβάνει ο καταναλωτής εξαιτίας των ακολούθων:

Πρόσβαση από παντού (ubiquity): Χρήση των υπηρεσιών του σε πραγματικό χρόνο, οποτεδήποτε και οπουδήποτε με μόνη απαίτηση την ύπαρξη κινητής συσκευής. Σύμφωνα με έκθεση της Intel (2007) στην οποία αποτυπώνονται οι τεχνολογικές τάσεις που πιθανώς να χαρακτηρίσουν το 2007 αναφέρεται ότι όσο οι επιδόσεις, η εξοικονόμηση ενέργειας και η ευκολία στη χρήση φορητών συσκευών συνεχίζει να βελτιώνεται, ο τρόπος με τον οποίο οι άνθρωποι ζουν και βιώνουν τις φορητές συσκευές τους θα καθορίζεται αποκλειστικά από το τι κάνουν κι όχι από το πού το κάνουν. Ε-ναλλακτικά, η φορητότητα παντού θα γίνει πραγματικότητα.

Ευκολία χρήσης (ease of use): Εύχρηστο και φιλικό προς το χρήστη περιβάλλον λειτουργίας.

Παροχή τοπικών υπηρεσιών και προϊόντων (localization): Ο παροχέας δικτύου είναι σε θέση ανά πάσα στιγμή να γνωρίζει που βρίσκεται ο κάθε πελάτης μέσω ενός GPS (Global Positioning System) που βρίσκεται συνδεδεμένο με τη φορητή συσκευή.

Εξατομίκευση υπηρεσιών (personalization): Ο χρήστης είναι σε θέση να λαμβάνει πληροφορίες που σχετίζονται άμεσα με τις ανάγκες του, όπως αυτές προκύπτουν από τις προσωπικές επιθυμίες, τα χαρακτηριστικά και τις προηγούμενες συναλλαγές που έχει πραγματοποιήσει. Παράλληλα διευκολύνεται η επαφή του, αλλά και η ανάπτυξη στενότερων σχέσεων με τους πωλητές κάνοντας εφικτή την ποιοτικότερη ικανοποίησή του.

Άμεση διασύνδεση (instant connectivity): Φορητές συσκευές που κάνουν χρήση των πρωτοκόλλων WAP ή GPRS, είναι σε θέση να συνδεθούν με το διαδίκτυο και να πλοηγηθούν σε αυτό με κατάλληλο λογισμικό (microbrowsers). (Πασχόπουλος Αρσένης Χούμα Βαλεντίνη)

2,2 Υπηρεσίες

2.2.1 Πληροφορίες .

Οι χρήστες της κινητής τηλεφωνίας μπορούν να έχουν στο κινητό τους εκατοντάδες πληροφορίες σε δεκάδες θέματα, είτε δίνοντας μια «πάγια» εντολή του τύπου «ημερήσια ενημέρωση για τον καιρό στην Αθήνα» μέσω των δικτυακών πυλών για κινητά (εξηγούνται αμέσως παρακάτω), είτε στέλνοντας ένα SMS ζητώντας μια συγκεκριμένη πληροφορία (π.χ. «ταινίες τρόμου»). Είναι σημαντικό να σημειώσουμε πως συνήθως οι χρήστες χρεώνονται για τις υπηρεσίες αυτές με κάποια πάγια χρέωση ανά μήνα βάσει του αριθμού των πληροφοριών που αναζητούν ή με χρέωση ανά μήνυμα (SMS / MMS).

2.2.2 Πληροφορίες καταλόγου .

Εδώ μιλάμε για ένα χρυσό οδηγό στο κινητό του χρήστη, ο οποίος μπορεί να αναζητήσει προϊόντα και υπηρεσίες με βάση τον τόπο που βρίσκεται, το τι επιθυμεί, ή τον συνδυασμό αυτών. Αν, για παράδειγμα, ο χρήστης βρίσκεται στην πόλη της Ζακύνθου, μπορεί να εισάγει τον ταχυδρομικό κωδικό της περιοχής και να αναζητήσει εστιατόρια, βενζινάδικα, γιατρούς, τραπεζικά καταστήματα κλπ. Οι συνηθέστερες κατηγορίες είναι: ενημέρωση, καιρός, χρηματιστήριο, ταξίδια, αγορές, γνωριμίες, αθλητικά, χάρτες, διασκέδαση, ωροσκόπιο, χιούμορ, παιχνίδια, εικόνες, κ.ά. Ένα τέτοιο οδηγό μπορεί να βρει κανείς στη διεύθυνση (www.go2.com)

2.2.3 Δικτυακές πύλες κινητών .

Η όλη ιδέα γύρω απ' αυτές τις πύλες είναι ο χρήστης να «αποθηκεύσει» αλλά και να ανανεώνει τις προσωπικές του πληροφορίες και προτιμήσεις στην

ιστοσελίδα της πύλης (κάτι όχι εύκολο, χρονοβόρο και με υψηλό κόστος για να γίνει μέσω του κινητού του). Οι πύλες αυτές δίνουν στους χρήστες λύσεις όπως e - mail , αποστολή και λήψη μηνυμάτων, έρευνα αγοράς, και διαχείριση προσωπικών πληροφοριών (ημερολόγιο, βιβλίο διευθύνσεων κλπ).

Τα προσωπικά δεδομένα (ονοματεπώνυμο και διεύθυνση, ημερομηνία γέννησης, φύλο) και οι προτιμήσεις που καταχωρούν οι χρήστες (ενδιαφέροντα, επιθυμία να λαμβάνουν διαφημιστικά μηνύματα και για ποια προϊόντα, αριθμό μηνυμάτων ανά ημέρα ή εβδομάδα που θέλουν να δέχονται) βοηθούν τις εταιρείες που θέλουν να διαφημιστούν μέσα απ' αυτές τις πύλες ή και μέσω SMS & MMS να στοχεύσουν τα μηνύματά τους σε συγκεκριμένο κοινό με δηλωμένα ενδιαφέροντα. (Πασχόπουλος, Αρσένης και Χούμα, Βαλεντίνη)

2.2.4 Φωνητικές πύλες .

Οι φωνητικές πύλες δίνουν ακόμη μεγαλύτερη ευελιξία στους χρήστες να χειριστούν το κινητό τους και να δώσουν εντολές αγοράς ή να κάνουν αναζητήσεις, ακόμη και όταν οδηγούν, όταν χειρίζονται τον ηλεκτρονικό υπολογιστή και γενικότερα όταν προσπαθούν να χρησιμοποιήσουν το κινητό τους κάνοντας ταυτόχρονα κάτι άλλο.

Με τις φωνητικές πύλες, οι χρήστες μπορούν να δώσουν εντολές ώστε ν' ακούσουν το ωροσκόπιο τους, να δώσουν χρηματιστηριακές ή τραπεζικές εντολές, ν' ακούσουν το e - mail τους, ή πληροφορίες για τον καιρό ή την κυκλοφοριακή κατάσταση σε συγκεκριμένους δρόμους, ακόμη και για ν' αγοράσουν προϊόντα.

Παραδείγματα λειτουργίας και πληροφορίες για φωνητικές πύλες μπορεί κανείς να βρει στις διευθύνσεις www.tellme.com, www.heyanita.com, και www.aolbyphone.com

2.2.5 Τραπεζικές εργασίες μέσω κινητού .

Οι τράπεζες «ανακάλυψαν» το κινητό τηλέφωνο σαν μέσο επικοινωνίας με τους πελάτες τους για να δώσουν μια παραπάνω ευκολία στους πελάτες τους οι οποίοι μπορούν να εκτελέσουν πολλές τραπεζικές τους εργασίες απ' άπου κι αν βρίσκονται, οποιαδήποτε ώρα της ημέρας, και για να μειώσουν τα λειτουργικά

τους κόστη, αφού ο πελάτης-χρήστης αυτοεξυπηρετείται χωρίς τη διαμεσολάβηση υπάλληλου και χωρίς τη χρήση εντύπων.

Οι χρήστες μπορούν να δουν το υπόλοιπο του λογαριασμού τους, να κάνουν μεταφορά χρημάτων από ένα τραπεζικό λογαριασμό σε έναν άλλο, να δώσουν εντολή αγοράς ή πώλησης μετοχών, ή να λάβουν ηλεκτρονική απόδειξη κατάθεσης του μισθού τους. Πρόσφατα (2002) η τράπεζα Nordea (με πάνω από 2 εκατομμύρια χρήστες στην Φινλανδία, Σουηδία, Δανία και Νορβηγία) συνέπραξε με τη Nokia και τη Visa International ώστε να πραγματοποιήσουν πληρωμές μέσω κινητών τηλεφώνων. Η διαδικασία είναι απλή – ο χρήστης πληρώνει μέσω διαδικτύου ή και επί τόπου σε κάποιο κατάστημα χρησιμοποιώντας το κινητό του αντί πιστωτικής κάρτας - και βασίζεται σε μια έξυπνη κάρτα (χρεωστική ή πιστωτική) η οποία ενσωματώνεται στο κινητό του (το οποίο πρακτικά αποκτά λειτουργίες πορτοφολιού).

Ακολουθεί λίστα με τις τραπεζικές εργασίες που ήδη προσφέρονται από ελληνικές τράπεζες στους πελάτες τους και τις οποίες μπορούν να εκτελέσουν μέσω του κινητού τους τηλεφώνου

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΩΝ	
<ul style="list-style-type: none">○ Υπόλοιπα και Κινήσεις λογαριασμών○ Ανάλυση Υπολοίπου○ Αναλυτικά Στοιχεία λογαριασμού○ Παραγγελία Βιβλιαρίου Επιταγών ○ Ανάκληση Βιβλιαρίου Επιταγών ή Επιταγής	
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΡΤΩΝ	
<ul style="list-style-type: none">○ Υπόλοιπα και Κινήσεις πιστωτικών καρτών○ Αναλυτικά Στοιχεία πιστωτικών καρτών ○ Πληρωμή άμεσα ή σε μελλοντική ημερομηνία	
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΔΑΝΕΙΩΝ	

- Συνολική απεικόνιση των δανείων
- Αναλυτικά Στοιχεία δανείων

ΠΛΗΡΩΜΕΣ-ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ

- Μεταφορά σε λογαριασμό του πελάτη
- Μεταφορά σε λογαριασμούς τρίτων
- Εντολές Πληρωμής τρίτων σε μελλοντική ημερομηνία
- Εντολές Εμβασμάτων
- Καθορισμός Περιοδικών πληρωμών
- Αποθήκευση τακτικών πληρωμών για άμεση επανάληψη
- Αλλαγή λεπτομερειών αποθηκευμένων εντολών πληρωμών
- Αναβολή ή Ακύρωση αποθηκευμένων εντολών πληρωμών
- Αιτιολογία πληρωμών προς ενημέρωση του αποδέκτη
- Μεμονωμένες Εντολές πληρωμής ΔΕΚΟ (ΟΤΕ, ΔΕΗ)
- Μεμονωμένες Εντολές πληρωμής (ΙΚΑ, ΦΠΑ, ΤΕΒΕ)
- Ιστορικό όλων των Πληρωμών

ΧΡΗΜΑΤΙΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΣΥΝΑΛΛΑΓΕΣ

- Παρακολούθηση on-line σε πραγματικό χρόνο, του χαρτοφυλακίου σας και των τιμών των μετοχών.
- Εντολές Αγοράς με χρέωση του λογαριασμού
- Εντολές Πώλησης με πίστωση του λογαριασμού
- Ενημέρωση για την εκτέλεση των εντολών
- Εντολές Ημέρας
- Συμμετοχή σε Δημόσιες Εγγραφές

ΠΡΟΣΩΠΙΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΕΛΑΤΗ

- Επιλογή & Αλλαγή προσωπικού κωδικού εισόδου
- Επιλογή & Αλλαγή κωδικού ασφαλείας
- Επιλογή Γλώσσας Επικοινωνίας (Ελληνικά/ Αγγλικά)
- Προσωπικά Μηνύματα από την Τράπεζα
- "Ιστορικό" Κινήσεων / Συναλλαγών
- Φόρμα Επικοινωνίας με την Τράπεζα
- Ευρετήριο Καταστημάτων & ATM
- Διαχείριση Αιτήσεων

(Πασχόπουλος, Αρσένης και Χούμα, Βαλεντίνη)

2.3 Αγορές μέσω κινητού και διασκέδαση .

Όπως και στο διαδίκτυο, τα προϊόντα για τα οποία θα υπάρξει κρίσιμη μάζα καταναλωτών οι οποίοι θα αγοράσουν μέσω κινητού είναι τα ταξιδιωτικά εισιτήρια, η ενοικίαση αυτοκινήτων και δωματίων ξενοδοχείων, εισιτήρια για συναυλίες, θέατρο, κινηματογράφο, και αγορές δώρων όπως λουλούδια, γλυκά, βιβλία και CDs . Σε κάποιες χώρες της Ευρώπης και στην Ιαπωνία και με τη σύμπραξη εταιρειών λιανεμπορίου, τραπεζών και κατασκευαστών κινητών τηλεφώνων λειτουργούν πιλοτικά πληρωμές σε σημεία λιανικής πώλησης μέσω κινητών που περιέχουν τσιπάκια έξυπνων πιστωτικών ή χρεωστικών καρτών . Όπως και στο διαδίκτυο, τα προϊόντα για τα οποία υπάρχει μέχρι στιγμής κρίσιμη μάζα καταναλωτών είναι τα ταξιδιωτικά εισιτήρια, η ενοικίαση αυτοκινήτων και δωματίων ξενοδοχείων, εισιτήρια για συναυλίες, θέατρο, κινηματογράφο και αγορές δώρων, όπως λουλούδια, γλυκά, βιβλία και CD's. Στην διασκέδαση Στόχος τέτοιων υπηρεσιών είναι η παροχή διασκεδαστικών και ευχάριστων υπηρεσιών στις κινητές συσκευές των χρηστών μέσω της ασύρματης τεχνολογίας. Εξάλλου είναι γεγονός ότι οι περισσότεροι άνθρωποι αναζητούν στιγμές γέλιου και διασκέδασης για να τις εντάξουν στην καθημερινότητά τους.

2.3.1 Κινητά παιχνίδια

Τα κινητά παιχνίδια στοχεύουν στη φυσική επιθυμία των ανθρώπων να κερδίζουν προσφέροντάς τους μια ευχάριστη δραστηριότητα για το ελεύθερο χρόνο τους στην οποία μπορούν να αποκτήσουν πρόσβαση οποτεδήποτε και οπουδήποτε. Βέβαια, στον τζόγο υπάρχει και ευαισθησία ως προς τον χρόνο. Οι περισσότεροι επιθυμούν να στοιχηματίσουν ακριβώς πριν την έναρξη ενός αγώνα. Η συμμετοχή γίνεται με τις βασισμένες στο κείμενο τεχνολογίες, όπως το SMS ή το WAP και ο

έλεγχος της κατάστασης του στοιχήματός με τις κινητές συσκευές τους. Η χρήση αλληλεπιδραστικών εφαρμογών, οι οποίες προσομοιώνουν το παιχνίδι σε καζίνο είναι εφικτές με συσκευές 2.5 ή 3ης τεχνολογικής γενιάς. (“Kingston and Actimagine”, April 13, 2006)

2.3.2 Βίντεο και τηλεόραση

Η αρχή έγινε με τα έξυπνα τηλέφωνα, τα οποία είχαν τη δυνατότητα να αναπαράγουν video αρχεία σε πραγματικό χρόνο. Σύντομα, το χαρακτηριστικό αυτό το απέκτησαν και τα κινητά τηλέφωνα, χάρη στη συνεργασία και το συντονισμό των τηλεπικοινωνιακών παροχών, με δεδομένο ότι για να επιτευχθεί κάτι τέτοιο απαιτείται να διέρχεται υψηλό ποσοστό των δεδομένων από τις ασύρματες συνδέσεις. Με την εμφάνιση των προηγμένων ασύρματων συνδέσεων όλο και περισσότεροι καταναλωτές ανακαλύπτουν την αξία τέτοιων υπηρεσιών. Η τεχνολογική εταιρεία Kingston και η Actimagine προσφέρουν μία ασφαλή, υψηλής ποιότητας λύση, επιτρέποντας σε κατόχους κινητών συσκευών με δυνατότητες επέκτασης μνήμης να παρακολουθούν ολόκληρες ταινίες, τηλεοπτικά προγράμματα, μουσικά (και όχι μόνο) βίντεο, ενώ παράλληλα εγγυώνται την προστασία των δικαιωμάτων και τη μη αντιγραφή του προβαλλόμενου υλικού. Επίσης εξασφαλίζεται ότι η παρακολούθηση θα είναι η βέλτιστη δυνατή, χωρίς υπερβολική κατανάλωση της μπαταρίας της συσκευής. Στα περισσότερα έξυπνα τηλέφωνα ο χρήστης μπορεί να απολαμβάνει βίντεο για περισσότερες από 6 1/2 ώρες χωρίς επαναφόρτισή της. Όλα αυτά συμβαίνουν χάρη στις δυνατότητες του λογισμικού της Actimagine και στην πείρα της Kingston στην κατασκευή, δοκιμή, συσκευασία και αξιόπιστη διανομή ψηφιακού περιεχομένου σε κάρτες Flash μνήμης για κινητά τηλέφωνα.

Ακόμα ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα της προόδου που επιτελέστηκε ήταν το πιλοτικό λανσάρισμα της Mobile TV σε 500 συνδρομητές στη Σκανδιναβία με τη συνεργασία των δικτύων Elisa και TeliaSonera στο διάστημα Μαρτίου με Ιουνίου 2005, με τηλεοπτικές παραγωγές των καναλιών MTV3 και YLE. Οι συνδρομητές

εξοπλίστηκαν με συσκευές Nokia 7710, η οποία διαθέτει τεχνολογία DVB-H, ενώ σημαντικό είναι το γεγονός ότι κάθε ένας τους πλήρωνε 4,90 ευρώ το μήνα για να συμμετέχει στο πρόγραμμα. Τα πορίσματα της έρευνας ήταν αρκετά ενθαρρυντικά:

- 58% των εγγεγραμμένων στο Mobile TV είναι πεπεισμένοι ότι η υπηρεσία θα γίνει πολύ δημοφιλής, ενώ 41% είναι διατεθειμένο να εγγραφεί στην υπηρεσία
- Οι χρήστες παρακολουθούσαν τηλεόραση από τη συσκευή τους 5-30 λεπτά την ημέρα και προτιμούσαν αθλητικά, νέα και ψυχαγωγικά θέματα εκπομπών.

Η εταιρεία Elisa θεωρεί πολύ σημαντική την αλληλεπίδραση (interaction) του χρήστη με τις εκπομπές του Mobile TV. Γι' αυτό το σκοπό έχει υλοποιήσει πιλοτικές υπηρεσίες όπως το video clip playlist, όπου κάθε χρήστης μπορεί να στείλει το δικό του video, την υπηρεσία ψηφοφορίας απευθείας μέσα από την εκπομπή του Mobile TV και μια υπηρεσία σύνδεσης της εκπομπής με αντίστοιχες ιστοσελίδες, όπου μπορεί ο χρήστης να ανατρέξει σε περισσότερες πληροφορίες.

Η βρετανική εταιρεία κινητής τηλεφωνίας O2 (που πρόσφατα εξαγοράστηκε από την Telefonica) εισήγαγε παρόμοιες υπηρεσίες, οι οποίες όμως απευθύνονταν στους κατοίκους της Οξφόρδης, από το Σεπτέμβριο του 2005 μέχρι το Φεβρουάριο του 2006. Στο πιλοτικό πρόγραμμα συμμετείχαν 375 πελάτες της O2 που είχαν την ευκαιρία να παρακολουθήσουν 16 (!) κανάλια τηλεόρασης κατευθείαν από το κινητό τους και μάλιστα με κάλυψη ακόμα και μέσα στο σπίτι τους. Η υπηρεσία Mobile TV της O2 υλοποιήθηκε από την Arqiva, επίσης με χρήση κινητών Nokia 7710 που διέθεταν codecs Helix της Real. Οι συνδρομητές της O2 έδειξαν ευχαριστημένοι σε ποσοστό 83% και μάλιστα εξέφρασαν την πρόθεση να εγγραφούν σ' αυτή. Βέβαια, θα πρέπει να σημειώσουμε ότι το πιλοτικό πρόγραμμα του Mobile TV διενεργήθηκε χωρίς χρέωση προς τους συνδρομητές, οπότε η πρόθεσή τους δε μεταφράζεται απαραίτητα σε πράξη. Το Mobile TV προσφέρει τρόπους άμεσης επικοινωνίας και αλληλεπίδρασης με το θεατή. Οι τεχνολογίες μετάδοσης σήματος τηλεόρασης εκτός δικτύου 3G είναι κατάλληλες για τέτοιες υπηρεσίες με μεγάλο αριθμό συνδρομητών. Αντίστοιχα, η μετάδοσή της μέσω τεχνολογιών 3G/HSDPA είναι προτιμότερη για ειδικευμένες υπηρεσίες περιορισμένων συνδρομητών και για TV-on-demand. Η υλοποίηση τέτοιων εφαρμογών απαιτεί ειδικό Electronic Service Guide (ESG) λογισμικό, το οποίο να παρουσιάζει όλη τη θεματολογία mobile TV (τα κανάλια, τις ταινίες και τις λοιπές video υπηρεσίες), ραδιοφώνου και μουσικής σε ένα ενιαίο

μενού, ανεξάρτητα από την τεχνολογία (broadcast, video-on-demand, video download, virtual radio, musicdownloads, music streaming). Επιπρόσθετα θα πρέπει να παρέχεται η δυνατότητα αλληλεπίδρασης με το video, ανεξάρτητα από τον παραγωγό ή την τεχνολογία μετάδοσης. Αναμφισβήτητα λοιπόν η τεχνολογία Mobile TV θα προσφέρει πολλές νέεςδυνατότητες στους συνδρομητές, με κύρια καινοτομία το διαδραστικό στοιχείο – έτσι το πάντρεμα της τηλεόρασης με τα κινητά θα επιτρέψει στους χρήστες να γίνουν όχι απλώς θεατές, αλλά μέτοχοι και πρωταγωνιστές της νέας γενιάς των πολυμέσων. Από την άλλη, η υπηρεσία Mobile TV πρέπει να ξεπεράσει αρκετά ακόμα εμπόδια μέχρι να καθιερωθούν πρότυπα για την αλληλεπίδραση του κατόχου κινητής συσκευής μετα περιεχόμενα και να ανοίξει πλέον η αγορά με την είσοδο κάθε παραγωγού και εκπομπής στο χώρο.(Kingston and Actimagine, April 13, 2006)

2.3.3 Αγορά μουσικής

Η διαθεσιμότητα των φορητών μέσων αναπαραγωγής αρχείων mp3 έχει οδηγήσει στην ανάπτυξη νέων συσκευών, οι οποίες συνδυάζουν τέτοιες δυνατότητες με εκείνες των κινητών τηλεφώνων. Εδώ, θα πρέπει να προσθέσουμε ότι είναι ήδη εφικτή η ακρόαση FM ραδιοφώνου, ενώ πωλητές μουσικής μπορούν να προσφέρουν άμεση παράδοση τραγουδιών σε ψηφιακή μορφή μέσα από τις μουσικές βιβλιοθήκες τους, μετά από online αγορά. Επίσης, μία νέα τεχνολογία (Versera Active Messaging) επιτρέπει στους παρόχους να προσθέσουν άμεσα διαδραστικές εφαρμογές πολυμέσων σε ένα μήνυμα φωνής ή βίντεο, στο οποίο ο συνδρομητής θα έχει πρόσβαση μέσω του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου του. Τέτοιου είδους μηνύματα δίνουν τη δυνατότητα στους συνδρομητές να αγοράσουν απ' ευθείας, να εγγραφούν σε μία λίστα ενημέρωσης, να προμηθευτούν ψηφιακά ένα προϊόν, να παρέχουν ανατροφοδότηση, να προτείνουν σε έναν φίλο ή να ζητήσουν περισσότερες πληροφορίες, καθώς και να καταγράψουν τη γνώμη τους για το περιεχόμενο πολυμέσων που τους παραδόθηκε.

Μια χαρακτηριστική εφαρμογή περιλαμβάνει ένα συνδρομητή, ο οποίος μέσα

από μια απλή υπηρεσία παροχής ήχων κλήσης μπορεί να παραγγείλει το δίσκο του καλλιτέχνη στον οποίο ανήκει το τραγούδι, καθώς επίσης να παρακολουθήσει ένα video μιας προηγούμενης ζωντανής εμφάνισης ενός συγκροτήματος ή οποιουδήποτε άλλου γεγονότος πριν την κράτηση εισιτηρίων. Οι λειτουργίες αυτές, οι οποίες βασίζονται στο ηλεκτρονικό ταχυδρομείο μπορούν να εξατομικευτούν με τα ανάλογα

πλεονεκτήματα τόσο για τους χρήστες, όσο και για τους παρόχους.

Σχεδόν το ένα πέμπτο (19%) των κατόχων κινητών τηλεφώνων ακούει μουσική μέσω αυτών, σύμφωνα με μια μελέτη, που πραγματοποιήθηκε το 2005 και διεξήχθη σε 15 χώρες από την εταιρεία TNS (<http://www.tns.com>). Μεταξύ αυτής της ομάδας, περίπου το 16% του συνολικού χρόνου που αφιερώνουν καθημερινά στην ακρόαση μουσικής πραγματοποιείται μέσω των τηλεφώνων τους, έναντι 15% σε στερεοφωνικό σύστημα στο σπίτι και μόλις 10% σε έναν προσωπικό ψηφιακό αναπαραγωγέα μουσικής, όπως το iPod. 13% όλων των κινητών χρηστών δήλωσαν ότι χρησιμοποιούν συσκευές mp3 ή ψηφιακή μουσική στα τηλέφωνα τους σε καθημερινή ή εβδομαδιαία βάση. Αυτό το ποσοστό ανέρχεται σε 18% στο Ηνωμένο Βασίλειο και σε 26% στη Νότια Κορέα. Ενδιαφέρον έχει και το στοιχείο ότι σχεδόν οι μισοί (47%) ακούνε μουσική στις δημόσιες συγκοινωνίες, το ένα τρίτο (32%) όσο περιμένουν να πραγματοποιηθεί μία συνάντηση και το ένα τέταρτο (23%) όταν ξαπλώνουν στο κρεβάτι. Ο υψηλός βαθμός χρήσης τους σε συνδυασμό με το ότι δε διαθέτουν ακόμα όλες οι κινητές συσκευές τέτοιου είδους δυνατότητες, προμηνύει αισιόδοξα αποτελέσματα για την κινητή μουσική. Αξίζει επίσης να αναφέρουμε ότι περισσότερο από το ένα τρίτο (35%) του συνόλου των τηλεφωνικών χρηστών επέλεξε την κινητή μουσική ως μια από τις πέντε εφαρμογές που θα επιθυμούσε να αρχίσει ή να χρησιμοποιεί περισσότερο στο μέλλον. Το ποσοστό είναι ακόμα υψηλότερο μεταξύ των κινητών χρηστών στη Νότια Κορέα (60%). Αποτρεπτικοί παράγοντες αποτελούν η ανεπαρκής μνήμη των συσκευών, η χαμηλή ποιότητα των τραγουδιών και ο μεγάλος χρόνος αναμονής για να ολοκληρωθεί το download μουσικής. Ωστόσο, η υιοθέτηση της ασύρματης τεχνολογίας αναμένεται να βοηθήσει στον υπερκερασμό αυτών των εμποδίων. Σε κάθε περίπτωση οι προοπτικές διαφαίνονται απόλυτα ευοίωνες.

.(Kingston and Actimagine, April 13, 2006)

2.3.4 Αγορά εισιτηρίων Σινεμά

Η κράτηση και η αγορά εισιτηρίων δεν είναι σίγουρα ευχάριστη εμπειρία, μιας και απαιτείται είτε να βρεθούμε στο ταμείο, είτε να καλέσουμε έναν ειδικό αριθμό. Συχνά όμως τις ώρες που δε λειτουργεί αυτό συνδεόμαστε με το σύστημα έξυπνης απάντησης (Intelligent Voice Response system), το οποίο είναι ιδιαίτερα χρονοβόρο. Σε κάθε περίπτωση είναι πιο βολικό να αποφύγουμε όλες τις παραπάνω διαδικασίες με τη χρήση της κινητής μας συσκευής. Εξάλλου, ο προγραμματισμός για επίσκεψη σε ένα θέαμα πραγματοποιείται πολλές φορές και όταν βρισκόμαστε έξω με την παρέα μας. Η eXactmobile, η μεγαλύτερη κινητή πύλη ψυχαγωγίας της Νότιας Αφρικής, σε συνεργασία με την Ster Kinekor, έχει αναπτύξει έναν καινοτόμο τρόπο αγοράς κινηματογραφικών εισιτηρίων με χρήση του κινητού τηλεφώνου. Πιο συγκεκριμένα επιτρέπει σε όσους επιθυμούν να παρακολουθήσουν μία ταινία να προχωρήσουν σε κράτηση, αλλά και πληρωμή των εισιτηρίων αρκεί να διαθέτουν WAP συσκευή και πιστωτική κάρτα. Επιπλέον, οι καταναλωτές μπορούν να δουν το σχεδιάγραμμα διάταξης των θέσεων του κάθε κινηματογράφου, λαμβάνοντας πληροφορίες σε πραγματικό χρόνο και να επιλέξουν τα καθίσματα που προτιμούν. Μόλις επιβεβαιωθεί η κράτηση, ένας αριθμός αναφοράς στέλνεται μέσω sms στο κινητό τηλέφωνο. Το μόνο που απομένει είναι να διέλθει η πιστωτική τους κάρτα από ένα τερματικό Ticketline, προκειμένου να συλλέξουν το εκτυπωμένο εισιτήριό τους. (<http://cellular.co.za/mcommerce.htm>,)

2.3.5 Αγορά εισιτηρίων συναυλιών

Το i-ticket, η νέα υπηρεσία ηλεκτρονικής αγοράς εισιτηρίων θεάματος, ξεκίνησε τη συνεργασία της με το i-mode της COSMOTE από τις αρχές Ιουνίου, επιτρέποντας στους χρήστες του δημοφιλούς i-mode να αγοράζουν τα εισιτήρια για τις

αγαπημένες τους συναυλίες και άλλα θεάματα από το κινητό τους τηλέφωνο. Το i-ticket, είτε μέσω του i-mode είτε μέσω της ιστοσελίδας του www.i-ticket.gr επιτρέπει την on-line αγορά εισιτηρίων των συναυλιών και φεστιβάλ που διοργανώνουν οι εταιρίες Astra Θέαμα & Ακρόαμα, Stefi (Αποθέωσις), & Encore Greek Booking. Με αυτό τον τρόπο η προαγορά των εισιτηρίων για τις συναυλίες των συγκεκριμένων εταιριών είναι μονάχα ένα «κλικ» μακριά από κάθε ενδιαφερόμενο, ο οποίος μπορεί πλέον εύκολα και γρήγορα, χωρίς άσκοπες μετακινήσεις και χάσιμο χρόνου σε ουρές, να προαγοράσει εισιτήρια για το αγαπημένο του θέαμα με τη χρήση της πιστωτικής του κάρτας. Η παραλαβή των εισιτηρίων πραγματοποιείται στην είσοδο του χώρου κάθε θεάματος, την ημερομηνία της εκδήλωσης. (<http://www.i-ticket.gr>)

2.3.6 Αγορά αεροπορικών εισιτηρίων

Με την έναρξη της λειτουργίας της υπηρεσίας Lufthansa Mobile Systems απλοποιείται η κράτηση εισιτηρίων και το check-in, καθώς οι πελάτες της Lufthansa θα μπορούν πλέον να χρησιμοποιούν το κινητό τους τηλέφωνο προκειμένου να κάνουν κράτηση των εισιτηρίων τους, να πραγματοποιούν check in και να επιλέγουν τη θέση στην οποία επιθυμούν να ταξιδέψουν μέσω του διαδραστικού πλάνου της καμπάνιας του αεροσκάφους. Επιπλέον, μπορούν να είναι πάντα ενημερωμένοι για τις ώρες αφίξεων και αναχωρήσεων, να ρίχνουν μια ματιά στο πρόγραμμα της πτήσης τους ή να ελέγχουν πόσα μίλια έχουν συγκεντρώσει στο πρόγραμμα Miles and More. Όλα αυτά απαιτούν μια απλή σύνδεση μέσω της πύλης mobile.lufthansa.com

Πατώντας πάνω στην ένδειξη «πληροφορίες» οι χρήστες μπορούν να έχουν πρόσβαση σε άλλες σχετικές με το ταξίδι τους πληροφορίες, όπως ώρες αναχωρήσεων τρένων, λεωφορείων αεροδρομίου, υπηρεσίες AirRail, ακόμη και διαθεσιμότητα δωματίων και κράτηση στα ξενοδοχεία. Άλλα στοιχεία περιλαμβάνουν χρήσιμες πληροφορίες που αφορούν τους κανονισμούς για τις αποσκευές και έναν πίνακα με τη θέση των ανά τον κόσμο αιθουσών αναμονής της

Lufthansa και τις ώρες που είναι ανοικτές. Το μόνο που απαιτείται για τη χρήση της πύλης είναι ένα κινητό τηλέφωνο που να διαθέτει πρόσβαση στο ίντερνετ. Μια ηλεκτρονική κράτηση εισιτηρίου απαιτεί νούμερο κάρτας Miles & More με προσωπικό PIN ή τη συμπλήρωση ενός ατομικού προφίλ (Lufthansa Profile), που γίνεται με απλά βήματα μέσω της ιστοσελίδας www.lufthansa.com (www.lufthansa.com)

2.3.7 Αγορά εισιτηρίων συγκοινωνιών

Στο Ελσίνκι πολλοί επιβάτες του τραμ, του μετρό και των φέρι-μποτ δεν ψάχνουν για κέρματα μπροστά στα εκδοτήρια εισιτηρίων. Όταν θέλουν να χρησιμοποιήσουν τις συγκοινωνίες στέλνουν... SMS, δείχνοντας ότι το κινητό τηλέφωνο μπορεί τελικά να γίνει κάτι σαν πορτοφόλι για συναλλαγές χαμηλής αξίας. Ολα άρχισαν τον Σεπτέμβριο του 2001, όταν ο οργανισμός αστικών συγκοινωνιών του Ελσίνκι και η εταιρεία PlusDial «έτρεξαν» ένα διήμερο πιλοτικό πρόγραμμα, στο πλαίσιο του οποίου οι επιβάτες που το επιθυμούσαν μπορούσαν να στείλουν ένα γραπτό μήνυμα μέσω του κινητού τους για να αγοράσουν το εισιτήριό τους. Μόνο που το τελευταίο δεν είναι παρά ένα αυτοματοποιημένο SMS με έναν κωδικό, ενώ το τίμημα ενσωματώνεται στο λογαριασμό που λαμβάνει ο συνδρομητής στο τέλος του μήνα. Ο κωδικός που λαμβάνει ο συνδρομητής επαληθεύεται από τους ελεγκτές, οι οποίοι είναι εφοδιασμένοι με το σχετικό εξοπλισμό, ώστε να εντοπίζονται οι «μαϊμούδες» κωδικοί. Τα πράγματα πήγαν πολύ καλά, και στις αρχές του 2002 είχαν πωληθεί 100.000 «κινητά» εισιτήρια. Σταδιακά ολοένα περισσότερο Φινλανδοί άρχισαν να εμπιστεύονται την υπηρεσία, που τους έβγαζε από τον μπελά να... παίζουν με τις μηχανές αυτόματης έκδοσης εισιτηρίων. Οι αριθμοί μιλούν από μόνοι τους. Στα τέλη του 2003 είχαν καταγραφεί 1 εκατ. εκδόσεις «κινητών» εισιτηρίων και χρειάστηκαν μόλις 5 μήνες για να σπάσει το φράγμα των 3 εκατ. Τα πλεονεκτήματα της υπηρεσίας είναι σημαντικά από κάθε άποψη. Το δίκτυο αστικών συγκοινωνιών δεν χάνει πελάτες που για κάποιο λόγο δεν έχουν εισιτήριο. Επίσης, δεν χρειάζεται η εγκατάσταση των ακριβών μηχανών έκδοσης εισιτηρίων και του εξοπλισμού επικύρωσής τους, τα οποία έχουν κόστος συντήρησης και, βέβαια, είναι ευάλωτα σε βανδαλισμούς. Το κόστος του εισιτηρίου ανέρχεται σε 1,9 ευρώ και την υπηρεσία υποστηρίζουν όλα τα δίκτυα κινητής

τηλεφωνίας που λειτουργούν στη Φινλανδία, καθώς και μία εταιρεία της Εσθονίας, καθώς λειτουργούν πορθμειακές γραμμές μεταξύ των δύο χωρών. Το εισιτήριο μπορεί να χρησιμοποιηθεί για δύο ώρες από τη στιγμή της παραλαβής του από τον επιβάτη και η υπηρεσία έχει ήδη προκαλέσει το ενδιαφέρον φορέων αστικών συγκοινωνιών από διάφορες χώρες, στις οποίες περιλαμβάνεται και η δική μας.

(<http://tovima.dolnet.gr>)

2.4 Ασύρματη Τηλεϊατρική

Η τηλεϊατρική μπορεί να οριστεί ως η παράδοση της υγειονομικής περίθαλψης και η διανομή της ιατρικής γνώσης, ανεξαρτήτως απόστασης με τη χρήση μέσων τηλεπικοινωνιών. Η πρόοδος των εφαρμογών τηλεϊατρικής ήταν αποτέλεσμα ώθησης που δέχθηκε από δύο συγκλίνουσες τάσεις: της διευκόλυνσης στην πρόσβαση στο διαδίκτυο & την ανάπτυξη των τεχνολογιών τηλεπικοινωνιών και την αυξανόμενη ζήτηση για παροχή υψηλής ποιότητας ιατρικής φροντίδας, ανεξάρτητα από την τοποθεσία. Η ασύρματη τηλεϊατρική είναι ένας νέος και εξελισσόμενος ερευνητικός τομέας που εκμεταλλεύεται τις πρόσφατες θετικές εξελίξεις στα ασύρματα δίκτυα τηλεπικοινωνιών. Συμβατικά συστήματα τηλεϊατρικής που χρησιμοποιούν το δημόσιο τηλεφωνικό δίκτυο (PSTN) είναι ήδη διαθέσιμα εδώ και χρόνια για απομακρυσμένη ιατρική διάγνωση και εκπαίδευση. Τα ασύρματα και κινητά συστήματα παρέχουν περαιτέρω ευελιξία, ευρύτερη κάλυψη και νέες εφαρμογές και επιτρέπουν την ταχύτερη και ποιοτικότερη υγειονομική περίθαλψη, αδιαφορώντας για γεωγραφικά εμπόδια και περιορισμούς χρόνου και φορητότητας. Η διαθεσιμότητα άμεσης και εξειδικευμένης ιατρικής φροντίδας μπορεί να βελτιώσει τις υπηρεσίες υγειονομικής περίθαλψης σε αγροτικές ή απομακρυσμένες περιοχές με ανεπαρκές προσωπικό. Η παροχή αποτελεσματικών λύσεων είναι ο σημαντικότερος τομέας ενδιαφέροντος των προγραμμάτων Ambulance και Emergency-112. Ο στόχος του Ambulance ήταν η ανάπτυξη μιας φορητής συσκευής τηλεϊατρικής έκτακτης ανάγκης, η οποία να υποστηρίζει τη μετάδοση κρίσιμων βιολογικών σημάτων σε πραγματικό χρόνο, καθώς επίσης και εικόνες του ασθενή χρησιμοποιώντας τη σύνδεση GSM. Το εγχείρημα όπως είναι αναμενόμενο συνάντησε την επιτυχία. Η συσκευή μπορεί να χρησιμοποιηθεί από ειδικευμένο

προσωπικό ή μη που χειρίζεται περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης, προκειμένου να ληφθούν οι κατευθύνσεις από ειδικούς παθολόγους. Το σύστημα αποτελείται από δύο οντότητες: (i) την κινητή μονάδα, που θα πρέπει να βρίσκεται κοντά στον ασθενή και (ii) τη μονάδα διαβουλεύσεων στα νοσοκομεία, η οποία χρησιμοποιείται από τους εμπειρογνώμονες προκειμένου να δοθούν κατευθύνσεις. Με αυτόν τον τρόπο είναι εφικτή η τηλεδιάγνωση, η υποστήριξη ακόμα και από μεγάλη απόσταση και η παροχή συμβουλών υγειονομικής περίθαλψης μέσω κινητών συσκευών από γιατρούς, που βρίσκονται σε ένα κέντρο συντονισμού έκτακτης ανάγκης ή ένα ειδικευμένο νοσοκομείο. (Pavlopoulos S., Kyriacou E., Berler A., Dembeyiotis S., Koutsouris D. 1998)

Διαχωρίζεται σε:

- **Τηλεδιάγνωση**, που καλύπτει την από απόσταση μελέτη από ειδικούς των αποτελεσμάτων των ιατρικών εξετάσεων (ακτινογραφίες, εργαστηριακά ευρήματα κλπ) και τη σύνταξη σχετικών αναφορών.
- **Τηλεθεραπεία**, που καλύπτει την από απόσταση παρακολούθηση ασθενών, όπου ο ασθενής επισκεπτόμενος την πλησιέστερη προς τον τόπο διαμονής του ιατρική μονάδα μπορεί να τυγχάνει ιατρικής φροντίδας από απομακρυσμένο ιατρικό κέντρο ως προς την πάθησή του.
- **Τηλεκπαίδευση**, που καλύπτει τις ανάγκες του ενεργού ιατρικού και παραϊατρικού προσωπικού για συνεχή ενημέρωση σε διάφορους τομείς της ιατρικής. Επιπλέον εξασφαλίζεται εκπαίδευση του υγιούς πληθυσμού μέσω προγραμμάτων Αγωγής Υγείας, με σκοπό να διαμορφωθούν νέοι τρόποι συμπεριφοράς, όχι μόνο για την πρόληψη των νοσημάτων, αλλά και για την προστασία και προαγωγή της υγείας.
- **Τηλεσυμβουλευτική**, που καλύπτει την ανάγκη ανταλλαγής απόψεων καθώς και την οργάνωση συμβουλίων ειδικών ιατρών για την αντιμετώπιση συγκεκριμένων σύνθετων καταστάσεων όπου απαιτείται η ταυτόχρονη μελέτη της κατάστασης του

ασθενούς από ειδικούς διαφορετικών ειδικοτήτων

Χαρακτηριστικά

- Διαχείριση των στοιχείων της ταυτότητας των ασθενών, τα οποία καταχωρούνται στον τερματικό σταθμό υπό τη μορφή καταλόγου ασθενών
- Διαχείριση της ιατρικής πληροφορίας και οργάνωσή της, σαν ένα σύνολο από απλές εξετάσεις
- Διαχείριση της ανταλλαγής ιατρικής πληροφορίας υπό τη μορφή περιστατικού
- Υψηλής ποιότητας επικοινωνία μεταξύ χρηστών, σε πραγματικό χρόνο

Πλεονεκτήματα

- ✓ Άμεση επικοινωνία ιατρών που βρίσκονται σε απομακρυσμένες κυρίως περιοχές, για ανταλλαγή απόψεων και αντιμετώπιση έκτατων περιστατικών.
- ✓ Δραστική μείωση του χρόνου επικοινωνίας μεταξύ Νοσοκομείων και ιατρών.
- ✓ Ελαχιστοποίηση της άσκοπης μετακίνησης των ασθενών, που συνεπάγεται μείωση κόστους.
- ✓ Αναβάθμιση των παρεχομένων υπηρεσιών υγείας σε επίπεδο τοπικής αυτοδιοίκησης.
- ✓ Ευρεία κάλυψη ιατρικών περιστατικών.
- ✓ Αντιμετώπιση των προβλημάτων που παρουσιάζονται σε απομακρυσμένες και απομονωμένες περιοχές και σε μονάδες πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας, μέσω των εφαρμογών της τηλεματικής.
- ✓ Εκσυγχρονισμός του περιβάλλοντος εργασίας του ιατρικού προσωπικού με

χρήση σύγχρονης τεχνολογίας και υπηρεσιών βάσει διεθνών προτύπων.

✓ Διευκόλυνση και αναβάθμιση της συνεχιζόμενης εκπαίδευσης ιατρών.

(<http://mpl.med.uoa.gr/ekpaideytiko-yliko/i-y-stin-iatrik/tileiatrik.pdf>)

**Καινοτομικά συστήματα ηλεκτρονικών πληρωμών στην Ελλάδα : ΧΡΥΣΗ
ΕΥΚΑΙΡΙΑ – ΑΓΟΡΕΣ ΑΓΓΕΛΙΩΝ ΜΕΣΩ ΚΙΝΗΤΟΥ**

Η εφημερίδα αγγελιών Χρυσή Ευκαιρία είναι η πιο δημοφιλής εφημερίδα αγγελιών στην Ελλάδα. Ανήκει σε ένα από τους μεγαλύτερους εκδοτικούς οίκους στην Ελλάδα, τις Χ.Κ. Εκδόσεις Τεγόπουλος Α.Ε., ο οποίος διανείμει περίπου 60.000 φύλλα ημερησίως, με περισσότερες από 40.000 αγγελίες για κάθε φύλλο. Η Χρυσή Ευκαιρία (<http://www.x-e.gr/>) εισήγαγε μία Β2C εφαρμογή η οποία επιτρέπει στους επισκέπτες της ιστοσελίδας της να αναζητούν ηλεκτρονικά τις αγγελίες που φιλοξενούνται στην έντυπη έκδοσή της. Ο Όμιλος «Χ.Κ.Τεγόπουλος Εκδόσεις Α.Ε.» συνειδητοποιώντας την ανάγκη των αναγνωστών του εντύπου της «Χρυσής Ευκαιρίας» για άμεση και ακόμη πιο γρήγορη ενημέρωση αλλά και αναζήτηση μικρών αγγελιών, ανεξαρτήτου ημέρας και ώρας, μετέφερε την εφημερίδα μικρών αγγελιών «Χρυσή Ευκαιρία» στο internet. Η φιλοσοφία υλοποίησης του συγκεκριμένου συστήματος μικρών αγγελιών της «Χρυσής Ευκαιρίας» ήταν η ακριβής μεταφορά του εντύπου στο Internet, παρέχοντας στον αναγνώστη περισσότερες ευκολίες σχετικά με την αναζήτηση πληροφοριών που τον ενδιαφέρουν, καλύπτοντας όλη την γκάμα θεμάτων που εμπεριέχονται στο αντίστοιχο έντυπο. Το βασικό ζήτημα που έπρεπε να λυθεί κατά την υλοποίηση της νέας υπηρεσίας ήταν ο τρόπος πληρωμής της κάθε αγγελίας καθώς το κόστος αγγελίας ήταν αρκετά μικρό για να δικαιολογήσει την πληρωμή μέσω πιστωτικής κάρτας ενώ το ενδεχόμενο εβδομαδιαίας μηνιαίας συνδρομής στην υπηρεσία θα απέτρεπε πολλούς καταναλωτές καθώς απαιτείται πολύ μικρότερο διάστημα για την ανεύρεση της κατάλληλης αγγελίας. Ένα άλλο πρόβλημα που σχετιζόταν με τη χρήση πιστωτικών καρτών ήταν η χρονοβόρα φύση της διαδικασίας πληρωμής καθώς ο αγοραστής θα αναγκαζόταν να συμπληρώσει διάφορες φόρμες, που θα εξασφάλιζαν την πιστοποίηση των στοιχείων του. Επιπλέον, πολλοί καταναλωτές στην Ελλάδα διακρίνονται για τη δυσπιστία τους σε θέματα ασφάλειας κατά τη χρήση πιστωτικών καρτών. Ιδιαίτερα σημαντικό και για τον ίδιο τον όμιλο ήταν το γεγονός ότι το λειτουργικό κόστος δημιουργίας ενός ασφαλούς συστήματος ηλεκτρονικών πληρωμών με τη χρήση πιστωτικών καρτών είναι αρκετά υψηλό. Τη λύση σε αυτά τα προβλήματα έδωσε ένας εξελιγμένος μηχανισμός, το ezpay - παγκόσμια πατέντα της Information Systems Impact που ανέλαβε την υλοποίηση της υπηρεσίας για τη Χρυσή Αγγελία. Ο

μηχανισμός αυτός είναι ειδικά προσαρμοσμένος στο ηλεκτρονικό σύστημα των μικρών αγγελιών και σχετίζεται με την προβολή των στοιχείων επικοινωνίας που πλαισιώνουν κάθε αγγελία³⁴. Πιο συγκεκριμένα ενώ μέχρι στιγμής στην έντυπη «Χρυσή Ευκαιρία» το κείμενο κάθε αγγελίας συνοδεύεται από τα στοιχεία επικοινωνίας, στην ηλεκτρονική έκδοση της εφημερίδας, ο αναγνώστης για να δει τα στοιχεία αυτά πρέπει να καταχωρήσει ένα κωδικό πρόσβασης στο σύστημα. Για να αποκτήσει ο αναγνώστης τον κωδικό αυτό, απαιτείται πληρωμή η οποία όμως δεν ολοκληρώνεται με τη χρήση πιστωτικής κάρτας, αλλά με τη χρήση κινητού τηλεφώνου. Ο χρήστης απλά στέλνει από το κινητό του τηλέφωνο ένα γραπτό μήνυμα SMS με περιεχόμενο ΧΕ στον αριθμό 1450. Στη συνέχεια μόλις το κέντρο μηνυμάτων κάθε εταιρίας παροχής υπηρεσιών κινητής τηλεφωνίας λάβει το μήνυμα του αναγνώστη, αποστέλλει στο κινητό του αναγνώστη μέσα σε μερικά δευτερόλεπτα ένα νέο μήνυμα SMS, το οποίο περιλαμβάνει τον κωδικό πρόσβασης στο σύστημα. Από τη στιγμή που ο αναγνώστης καταχωρήσει αυτόν τον κωδικό πρόσβασης στο σύστημα της ηλεκτρονικής «Χρυσής Ευκαιρίας» έχει πρόσβαση στο σύνολο της πληροφορίας κάθε μικρής αγγελίας συμπεριλαμβανομένων και των στοιχείων επικοινωνίας (όνομα, τηλέφωνο, κτλ) . Για την υπηρεσία αυτή, κατόπιν καταχώρησης του κωδικού στο σύστημα, χρεώνεται αυτόματα ο λογαριασμός του κινητού τηλεφώνου του χρήστη ή η προπληρωμένη κάρτα του (σε περίπτωση που πρόκειται για καρτοκινητό τηλέφωνο) με το ποσό των 1,7 Ευρώ και η συνδρομή ισχύει για 24 ώρες ή για 1 εβδομάδα ή μήνα ανάλογα με το πακέτο χρέωσης που έχει επιλέξει ο αναγνώστης. Αξίζει να αναφερθεί το γεγονός ότι η Information Systems Impact θέλοντας να καλύψει το ιδιαίτερα αυξημένο αριθμό ελλήνων συνδρομητών υπηρεσιών κινητής τηλεφωνίας, αλλά και ταυτόχρονα το πλήθος των αναγνωστών της «Χρυσής Ευκαιρίας», συνεργάστηκε με όλες τις εταιρίες παροχής υπηρεσιών κινητής

τηλεφωνίας (Vodafone, Telestet, Cosmote) που λειτουργούν στην Ελλάδα. Μέσα σε ένα μήνα απο τη λειτουργία του συστήματος κινητών ηλεκτρονικών πληρωμών, διαπιστώθηκε ότι «αγοράσθηκαν» περίπου 6000 προσωπικοί κωδικοί. Από τους 5.000 ημερίσιους επισκέπτες της ηλεκτρονικής ιστοσελίδας, παρατηρήθηκαν 300 αγορές προσωπικών κωδικών, ποσοστό 6% των ημερίσιων επισκεπτών, για να έχουν πρόσβαση στο προστατευμένο περιεχόμενο. (Δημήτρης Γεωργόπουλος, Αγγελική Πουλυμενάκου)

3Γενιές κινητής τηλεφωνίας

3,1 Εισαγωγή

Το παραδοσιακό τηλεφωνικό σύστημα (ακόμα και αν φτάσει κάποτε να αποτελείται απ' άκρου εις άκρο από οπτικές ίνες των πολλών bits) δεν μπορεί να ικανοποιήσει ένα όλο και αυξανόμενο σύνολο χρηστών: τους ανθρώπους που βρίσκονται εν κινήσει. Πολλοί άνθρωποι θέλουν πια να κάνουν τηλεφωνικές κλήσεις από αεροπλάνα, αυτοκίνητα, πισίνες, ή καθώς τρέχουν στο πάρκο. Μέσα σε λίγα χρόνια θα θέλουν επίσης να μπορούν να στέλνουν ηλεκτρονικό ταχυδρομείο και να περιηγούνται στον Ιστό από όλες αυτές τις τοποθεσίες, και από ακόμα περισσότερες. Κατά συνέπεια, υπάρχει τεράστιο ενδιαφέρον για την ασύρματη τηλεφωνία.

Τα ασύρματα τηλέφωνα έχουν δύο βασικές παραλλαγές: τα τηλέφωνα χωρίς καλώδιο και τα κινητά τηλέφωνα, τα οποία μερικές φορές ονομάζονται και κυψελωτά τηλεφωνα (cell phones). Τα τηλέφωνα χωρίς καλώδιο (cordless phones) είναι συσκευές που αποτελούνται από ένα σταθμό βάσης και μια συσκευή χειρός, οι οποίες πουλιούνται ως πακέτο για οικιακή χρήση. Θα εστιάσουμε στο σύστημα κινητής τηλεφωνίας, το οποίο χρησιμοποιείται για επικοινωνία φωνής και δεδομένων σε ευρεία περιοχή. (ANDREW S.TANENBAUM)

Τα κινητά τηλέφωνα (mobile phones) έχουν περάσει από τρεις διακριτές γενιές, με διαφορετικές τεχνολογίες:

1. Αναλογική φωνή.
2. Ψηφιακή φωνή.
3. Ψηφιακή φωνή και δεδομένα (Internet, ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, κ.λπ.).

Αν και το μεγαλύτερο μέρος της παρουσίασης μας σχετίζεται με την τεχνολογία αυτών των συστημάτων, είναι επίσης ενδιαφέρον να παρατηρήσουμε πώς οι πολιτικές επιλογές και οι αποφάσεις του μάρκετινγκ μπορεί να έχουν τεράστιο αντίκτυπο. Το πρώτο σύστημα κινητής τηλεφωνίας επινοήθηκε στις Η.Π.Α. από την AT&T και επιβλήθηκε σε όλη τη χώρα από την FCC. Έτσι ολόκληρες οι Η.Π.Α. είχαν ένα μοναδικό (αναλογικό) σύστημα, οπότε ένα κινητό τηλέφωνο που είχε αγοραστεί στην Καλιφόρνια δούλευε και στη Νέα Υόρκη. Αντίθετα, όταν η

κινητή τηλεφωνία έφτασε στην Ευρώπη, κάθε χώρα επινόησε το δικό της σύστημα. γεγονός που οδήγησε σε πρόβλημα.

Η Ευρώπη διδάχθηκε από το λάθος της και έτσι, όταν έφτασαν τα ψηφιακά συστήματα, οι υπηρεσίες ΡΤΤ που ελέγχονταν από τις κυβερνήσεις συνεργάστηκαν μεταξύ τους τυποποιώντας ένα μόνο σύστημα (το GSM), έτσι ώστε κάθε Ευρωπαϊκό κινητό τηλέφωνο να δουλεύει οπουδήποτε στην Ευρώπη. Μέχρι τότε οι Η.Π.Α. είχαν αποφασίσει ότι η κυβέρνηση δεν θα έπρεπε να ασχολείται με την τυποποίηση, έτσι άφησαν τα ψηφιακά συστήματα στην ελεύθερη αγορά. Αυτή η απόφαση είχε αποτέλεσμα οι διάφοροι κατασκευαστές εξοπλισμού να παράγουν διαφορετικά είδη κινητών τηλεφώνων. Ως αποτέλεσμα, οι Η.Π.Α. έχουν αυτή τη στιγμή σε λειτουργία δύο κύρια (και ένα λιγότερο σημαντικό) συστήματα ψηφιακής κινητής τηλεφωνίας, τα οποία είναι ασύμβατα μεταξύ τους.

Παρά το αρχικό προβάδισμα των Η.Π.Α., η κατοχή και η χρήση κινητών τηλεφώνων είναι πια πολύ μεγαλύτερη στην Ευρώπη παρά στις Η.Π.Α. Η ύπαρξη ενός μόνο συστήματος σε όλη την Ευρώπη είναι μέρος της αιτίας, αλλά υπάρχουν και άλλοι λόγοι. Ένας δεύτερος τομέας όπου οι Η.Π.Α. και η Ευρώπη διέφεραν είναι το πιο πεζό θέμα των τηλεφωνικών αριθμών. Στις Η.Π.Α. τα κινητά τηλέφωνα αναμειγνύονται με τα απλά (σταθερά) τηλέφωνα. Έτσι δεν υπάρχει τρόπος να διακρίνει αυτός που κάνει την κλήση αν το, για παράδειγμα, (212) 234-5678 είναι ένα σταθερό τηλέφωνο (δηλαδή μια φτηνή ή δωρεάν κλήση) ή ένα κινητό τηλέφωνο (μια ακριβή κλήση). Για να αποτρέψουν τους χρήστες από το να φοβούνται να χρησιμοποιήσουν το τηλέφωνο, οι τηλεφωνικές εταιρείες αποφάσισαν να βάλουν τους ιδιοκτήτες των κινητών τηλεφώνων να πληρώνουν για τις εισερχόμενες κλήσεις. Έτσι πολλοί δίσταζαν να αγοράσουν κινητό τηλέφωνο, φοβούμενοι ότι θα λάμβαναν υψηλούς λογαριασμούς μόνο και μόνο με το να δέχονται κλήσεις. Στην Ευρώπη τα κινητά τηλέφωνα έχουν έναν ειδικό κωδικό περιοχής (ανάλογο με τους αριθμούς 800 και 900 στις Η.Π.Α.), έτσι είναι άμεσα αναγνωρίσιμα. Άρα, ο συνηθισμένος κανόνας ότι "όποιος καλεί πληρώνει" ισχύει και για τα κινητά τηλέφωνα στην Ευρώπη (εκτός από τις κλήσεις περιαγωγής, όπου το κόστος μοιράζεται. (ANDREW S.TANENBAUM)

Ένας τρίτος παράγοντας ο οποίος έχει μεγάλο αντίκτυπο στην υιοθέτηση της κινητής τηλεφωνίας είναι η ευρεία εξάπλωση των προπληρωμένων κινητών τηλεφώνων στην Ευρώπη σε ορισμένες περιοχές μέχρι και 75% των τηλεφώνων). Τα τηλέφωνα αυτά μπορούν να αγοραστούν από πολλά καταστήματα, χωρίς περισσότερες διατυπώσεις απ' ό,τι για την αγορά ενός ραδιοφώνου. Πληρώνεις και φεύγεις. Είναι ήδη προφορτωμένα με, για παράδειγμα 20 ή 50 ευρώ, και μπορούν να φορτωθούν ξανά (ένα μυστικό κωδικό PIN) όταν το υπόλοιπο πέσει στο μηδέν. Το αποτέλεσμα είναι ότι σχεδόν όλοι οι έφηβοι, αλλά και πολλά μικρά παιδιά, στην Ευρώπη έχουν (συνήθως προπληρωμένα) κινητά τηλέφωνα, ώστε να μπορούν να τους εντοπίσουν οι γονείς τους χωρίς να υπάρχει ο κίνδυνος ότι το παιδί θα δημιουργήσει έναν υπέρογκο λογαριασμό. Αν το κινητό τηλέφωνο χρησιμοποιείται μόνο περιστασιακά η χρήση του είναι ουσιαστικά δωρεάν, αφού δεν υπάρχουν μηνιαίες χρεώσεις ή χρεώσεις για τις εισερχόμενες κλήσεις. Δείξαμε κάποια πράγματα σχετικά με τα θέματα πολιτικής και μάρκετινγκ της κινητής τηλεφωνίας. Ας δούμε τώρα την τεχνολογία, ξεκινώντας από το παλαιότερο σύστημα.

3,2, 1η Γενιά.

3,2,1 Αναλογική φωνή

Τα κινητά ραδιοτηλέφωνα ήταν σε σποραδική χρήση στις θαλάσσιες και τις στρατιωτικές επικοινωνίες κατά τις πρώτες δεκαετίες του 20^{ου} αιώνα. Το 1946 έγινε η εγκατάσταση του πρώτου συστήματος τηλεφωνίας από αυτοκίνητα, στο Σεντ Λιούις. Το σύστημα αυτό χρησιμοποιούσε ένα μόνο μεγάλο πομπό στην κορυφή ενός ψηλού κτιρίου και είχε ένα μόνο κανάλι, το οποίο χρησιμοποιείτο τόσο για αποστολή όσο και για λήψη. Για να μιλήσει ο χρήστης, έπρεπε να πατήσει ένα πλήκτρο το οποίο ενεργοποιούσε τον πομπό και απενεργοποιούσε το δέκτη. Τέτοια συστήματα, που είναι γνωστά ως συστήματα πίεσε για να μιλήσεις (push-to-talk systems), εγκαταστάθηκαν σε πολλές πόλεις από τα τέλη της δεκαετίας του 1950. Η τεχνολογία αυτή

χρησιμοποιείται συχνά στους ασυρμάτους CB, στα ραδιοταξί, καθώς και στα περιπολικά της αστυνομίας στις τηλεοπτικές σειρές.

Την δεκαετία του 1960 εγκαταστάθηκε το Βελτιωμένο Σύστημα Κινητής Τηλεφωνίας ή IMTS(Improved Mobile Telephone System). Και αυτό χρησιμοποιούσε έναν πομπό υψηλής ισχύος (200 watt) στην κορυφή ενός λόφου, είχε όμως δύο συχνότητες — μία για αποστολή και μία για λήψη — έτσι δε χρειαζόταν πια το πλήκτρο "πίεσε για να μιλήσεις". Επειδή όλες οι εισερχόμενες επικοινωνίες από τα κινητά χρησιμοποιούσαν διαφορετικό κανάλι από τα εξερχόμενα σήματα, οι κινητοί χρήστες δεν μπορούσαν να ακούν ο ένας τον άλλον (σε αντίθεση με τα συστήματα "πίεσε για να μιλήσεις" που χρησιμοποιούνται στα ραδιοταξί).

Το IMTS υποστήριζε 23 κανάλια, τα οποία εκτείνονταν από τα 150 MHz έως τα 450 MHz. Λόγω του μικρού πλήθους καναλιών, οι χρήστες έπρεπε συχνά να περιμένουν πολλή ώρα πριν ακούσουν τον τόνο επιλογής. Επιπλέον, λόγω της υψηλής ισχύος του πομπού στην κορυφή του λόφου, τυχόν γειτονικά συστήματα θα έπρεπε να βρίσκονται αρκετές εκατοντάδες χιλιόμετρα μακριά το ένα από το άλλο, ώστε να αποφεύγονται οι παρεμβολές. Γενικά, η περιορισμένη χωρητικότητα έκανε το σύστημα μη πρακτικό.(ANDREW S.TANENBAUM)

3,2,2 Προηγμένο σύστημα κινητής τηλεφωνίας

Όλα αυτά άλλαξαν με το Προηγμένο Σύστημα Κινητής Τηλεφωνίας ή AMPS (Advanced Mobile Telephone System), το οποίο επινοήθηκε στα Bell Labs και εγκαταστάθηκε για πρώτη φορά το 1982 στις Η.Π.Α. Χρησιμοποιήθηκε επίσης και στην Αγγλία, όπου ονομαζόταν TACS, καθώς και στην Ιαπωνία, όπου ονομαζόταν MCS-L1. Αν και δεν είναι η τελευταία λέξη της τεχνολογίας, θα το παρουσιάσουμε λεπτομερώς επειδή πολλές από τις βασικές του ιδιότητες έχουν κληροδοτηθεί στον ψηφιακό του διάδοχο, το D-AMPS, ώστε να επιτυγχάνεται συμβατότητα προς τα πίσω. Σε όλα τα συστήματα κινητής τηλεφωνίας η γεωγραφική περιοχή υποδιαιρείται σε κυψέλες (cell) — γι' αυτόν το λόγο οι συσκευές ονομάζονται μερικές φορές κυψελωτα τηλέφωνα (cell phones). Στο AMPS, οι κυψέλες έχουν συνήθως διάμετρο

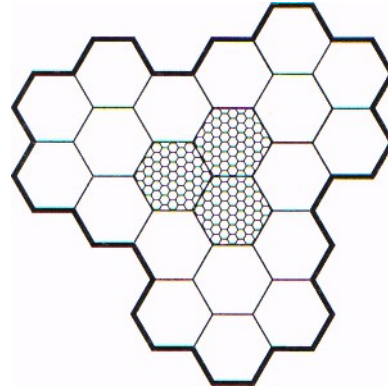
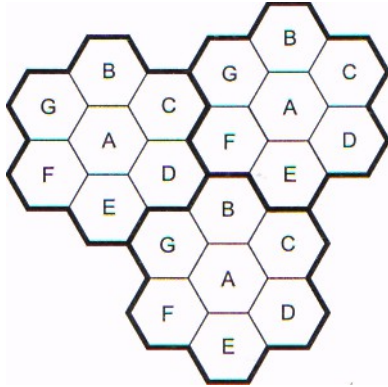
10 έως 20 km. Στα ψηφιακά συστήματα οι κυψέλες είναι μικρότερες. Κάθε κυψέλη χρησιμοποιεί κάποιο σύνολο συχνοτήτων το οποίο δεν χρησιμοποιείται από κανέναν από τους γείτονες της. Η βασική ιδέα που δίνει στα κυψελωτά συστήματα πολύ μεγαλύτερη χωρητικότητα από τα προηγούμενα συστήματα είναι η χρήση σχετικά μικρών κυψελών και η επαναχρησιμοποίηση των συχνοτήτων μετάδοσης σε κοντινές (αλλά όχι γειτονικές) κυψέλες. Ενώ ένα σύστημα IMTS με διάμετρο 100 km μπορεί να έχει μία κλήση σε κάθε συχνότητα, ένα σύστημα AMPS μπορεί να έχει 1000 κυψέλες των 10 km στην ίδια περιοχή έτσι ώστε να μπορεί να έχει 10 με 15 κλήσεις σε κάθε συχνότητα, αλλά σε κυψέλες αρκετά απομακρυσμένες μεταξύ τους. Έτσι η κυψελωτή σχεδίαση αυξάνει τη χωρητικότητα του συστήματος κατά μία τουλάχιστον τάξη μεγέθους, και ακόμη περισσότερο όσο μικραίνουν οι κυψέλες. Επιπλέον, οι μικρότερες κυψέλες σημαίνουν ότι χρειάζεται λιγότερη ισχύς, γεγονός που οδηγεί σε μικρότερους και φτηνότερους πομπούς και συσκευές χειρός. Τα τηλέφωνα χειρός εκπέμπουν 0,6 watt, ενώ οι πομποί αυτοκινήτου εκπέμπουν 3 watt, το μέγιστο που επιτρέπει η FCC. (<http://en.wikipedia.org/wiki/1-G>)

Η ιδέα της επαναχρησιμοποίησης συχνοτήτων απεικονίζεται στην Εικόνα 1(α). Οι κυψέλες είναι στην πραγματικότητα σχεδόν κυκλικές, αλλά είναι ευκολότερο να τις θεωρήσου-με ως εξάγωνα. Στην Εικόνα 1(α) οι κυψέλες έχουν όλες το ίδιο μέγεθος. Ομαδοποιούνται σε μονάδες των επτά κυψελών κάθε γράμμα υποδηλώνει μια ομάδα συχνοτήτων. Παρατηρήστε ότι για κάθε σύνολο συχνοτήτων υπάρχει μια ζώνη με πλάτος δύο περίπου κυψέλες όπου αυτή η συχνότητα δεν ξαναχρησιμοποιείται, παρέχοντας έτσι καλό διαχωρισμό συχνοτήτων και χαμηλές παρεμβολές.

Ένα σημαντικό πρόβλημα είναι η ανεύρεση θέσεων σε ψηλά σημεία για την τοποθέτηση των κεραιών για τους σταθμούς βάσης. Αυτό το πρόβλημα έχει οδηγήσει μερικούς τηλεπικοινωνιακούς φορείς να συνάψουν συμμαχίες με τη ρωμαιοκαθολική Εκκλησία, αφού αυτή έχει στην ιδιοκτησία της μεγάλο πλήθος υπερυψωμένων θέσεων για κεραιές σε όλο τον κόσμο — οι οποίες, πολύ βολικά, βρίσκονται όλες κάτω από την ίδια διαχείριση.

Σε περιοχές όπου το πλήθος των χρηστών έχει αυξηθεί σε σημείο που το σύστημα να είναι υπερφορτωμένο, μειώνεται η ισχύς και οι υπερφορτωμένες κυψέλες διασπώνται σε μικρότερες μικροκυψέλες (microcells), επιτρέποντας έτσι μεγαλύτερη επαναχρησιμοποίηση συχνοτήτων, όπως φαίνεται στην Εικόνα 1(β). Μερικές φορές οι τηλεφωνικές εταιρείες δημιουργούν προσωρινές μικροκυψέλες, χρησιμοποιώντας φορητούς πύργους με δορυφορικές συνδέσεις, σε αθλητικά γεγονότα, συναυλίες, και άλλες περιπτώσεις στις οποίες μεγάλα πλήθη χρηστών κινητών τηλεφώνων μαζεύονται για λίγες ώρες στο ίδιο μέρος. Το πόσο μεγάλες θα πρέπει να είναι οι κυψέλες είναι ένα περίπλοκο ζήτημα, το οποίο αναλύεται στην εργασία του(Нас 1995).

Στο κέντρο κάθε κυψέλης βρίσκεται ένας σταθμός βάσης (base station) προς τον οποίο μεταδίδουν όλα τα τηλέφωνα της κυψέλης. Ο σταθμός βάσης αποτελείται από έναν υπολογιστή και έναν πομπό/δέκτη που είναι συνδεδεμένοι με μια κεραία. Σε ένα μικρό σύστημα όλοι οι σταθμοί βάσης συνδέονται σε μία μόνο συσκευή η οποία ονομάζεται Κέντρο Μεταγωγής Κινητής Τηλεφωνίας ή MTSO (Mobile Telephone Switching Office), καθώς και Κέντρο Μεταγωγής Κινητών ή MSC (Mobile Switching Center). Σε ένα μεγαλύτερο σύστημα μπορεί να χρειάζονται πολλά MTSO, τα οποία να συνδέονται όλα με ένα MTSO δεύτερου επιπέδου, και ούτω καθεξής. Τα MTSO ουσιαστικά είναι τερματικά κέντρα, όπως στο τηλεφωνικό σύστημα, και στην πραγματικότητα συνδέονται με ένα τουλάχιστον τερματικό κέντρο του τηλεφωνικού συστήματος. Τα MTSO επικοινωνούν με τους σταθμούς βάσης, μεταξύ τους, και με, το PSTN, χρησιμοποιώντας ένα δίκτυο μεταγωγής πακέτων.



(a)

Εικόνα 1.

- (α) Οι συχνότητες δεν ξαναχρησιμοποιούνται σε γειτονικές κυψέλες,
- (β) Για να προστεθούν περισσότεροι χρήστες, μπορούν να χρησιμοποιηθούν μικρότερες κυψέλες.

Ανά πάσα στιγμή κάθε κινητό τηλέφωνο ανήκει από λογική άποψη σε μια συγκεκριμένη κυψέλη, οπότε βρίσκεται κάτω από τον έλεγχο του σταθμού βάσης της κυψέλης αυτής. Όταν ένα κινητό τηλέφωνο φεύγει (από φυσική άποψη) από μια κυψέλη, ο σταθμός βάσης της κυψέλης παρατηρεί ότι το σήμα του τηλεφώνου εξασθενεί και ρωτάει όλους τους σταθμούς βάσης που τον περιβάλλουν πόση ισχύ λαμβάνουν από το τηλέφωνο. Στη συνέχεια ο σταθμός βάσης μεταφέρει τον έλεγχο στην κυψέλη που λαμβάνει το ισχυρότερο σήμα, δηλαδή την κυψέλη στην οποία βρίσκεται πια το τηλέφωνο. Το τηλέφωνο ενημερώνεται μετά για το νέο του αφεντικό και, αν υπάρχει κάποια κλήση σε εξέλιξη, θα ζητηθεί από το τηλέφωνο να τη μεταφέρει σε ένα νέο κανάλι (επειδή το παλιό κανάλι δεν ξαναχρησιμοποιείται σε καμία γειτονική κυψέλη). Αυτή η διαδικασία, που ονομάζεται μεταβίβαση (handoff), απαιτεί γύρω στα 300 msec. Η εκχώρηση των καναλιών γίνεται από το MTSO, το νευρικό κέντρο του συστήματος. Οι σταθμοί βάσης είναι απλοί αναμεταδότες ραδιοκυμάτων. (ANDREW S.TANENBAUM)

Οι μεταβιβάσεις μπορούν να γίνουν με δύο τρόπους. Σε μια ομαλή μεταβίβαση (soft handoff) ο νέος σταθμός βάσης αποκτά το τηλέφωνο πριν το εγκαταλείψει ο προηγούμενος σταθμός βάσης. Με τον τρόπο αυτό δεν υπάρχει καμία απώλεια σύνδεσης. Το μειονέκτημα είναι ότι το τηλέφωνο θα πρέπει να είναι σε θέση να συντονίζεται με δύο συχνότητες την ίδια στιγμή (την παλιά και τη νέα συχνότητα). Ούτε οι συσκευές πρώτης γενιάς ούτε οι συσκευές δεύτερης γενιάς μπορούν να κάνουν κάτι τέτοιο.

Σε μια απότομη μεταβίβαση (hard handoff) ο παλιός σταθμός βάσης εγκαταλείπει το τηλέφωνο πριν το αποκτήσει ο νέος σταθμός βάσης. Αν ο νέος σταθμός βάσης δεν είναι σε θέση να το αποκτήσει (για παράδειγμα, επειδή

δεν υπάρχει καμία διαθέσιμη συχνότητα), η κλήση αποσυνδέεται με απότομο τρόπο. Οι χρήστες τείνουν να θυμούνται αυτές τις περιπτώσεις, αλλά με την τρέχουσα σχεδίαση είναι μερικές φορές αναπόφευκτες.

3,3 2η Γενιά.

3,3,1 Ψηφιακή φωνή.

Η πρώτη γενιά κινητών τηλεφώνων ήταν αναλογική· η δεύτερη ήταν ψηφιακή. Όπως δεν υπήρξε παγκόσμια τυποποίηση κατά την πρώτη γενιά, έτσι δεν υπήρξε τυποποίηση και κατά τη δεύτερη. Αυτή τη στιγμή είναι σε χρήση τέσσερα συστήματα: D-AMPS, GSM, CDMA, και PDC. Παρακάτω θα παρουσιάσουμε τα τρία πρώτα. Το PDC χρησιμοποιείται μόνο στην Ιαπωνία, και είναι ουσιαστικά το D-AMPS τροποποιημένο για συμβατότητα προς τα πίσω με το Ιαπωνικό αναλογικό σύστημα πρώτης γενιάς. Μερικές φορές χρησιμοποιείται στις διαφημίσεις ο όρος Προσωπικές Τηλεπικοινωνιακές Υπηρεσίες ή PCS (Personal Communications Services) για να υποδείξει ένα σύστημα δεύτερης γενιάς (δηλαδή, ψηφιακό). Αρχικά αυτό το όνομα σήμαινε ένα κινητό τηλέφωνο που χρησιμοποιούσε τη ζώνη των 1900 MHz, αλλά πλέον αυτή η διάκριση γίνεται σπάνια. (ANDREW S.TANENBAUM)

3,3,2 D-AMPS — Το ψηφιακό προηγμένο σύστημα κινητής τηλεφωνίας.

Η δεύτερη γενιά του συστήματος AMPS είναι το D-AMPS, το οποίο είναι πλήρως ψηφιακό. Περιγράφεται στο Διεθνές Πρότυπο IS-54 και στο διάδοχο του IS-136. Το D-AMPS σχεδιάστηκε προσεκτικά για να συνυπάρχει με το AMPS, έτσι ώστε να μπορούν να λειτουργούν ταυτόχρονα στην ίδια κυψέλη κινητά τηλέφωνα τόσο πρώτης όσο και δεύτερης γενιάς Συγκεκριμένα, το D-AMPS χρησιμοποιεί τα ίδια κανάλια των 30 kHz όπως το AMPS και στις ίδιες συχνότητες, οπότε ένα κανάλι μπορεί να είναι αναλογικό και τα γειτονικά του να είναι ψηφιακά. Ανάλογα με το μείγμα τηλεφώνων σε μια κυψέλη, το MTSO της κυψέλης αποφασίζει ποια κανάλια είναι αναλογικά και

ποια ψηφιακά, ενώ μπορεί να αλλάζει και τύπους καναλιών δυναμικά καθώς αλλάζει το μίγμα των τηλεφώνων στην κυψέλη.

Όταν το D-AMPS παρουσιάστηκε ως υπηρεσία, του διατέθηκε μια νέα ζώνη συχνοτήτων ώστε να ικανοποιηθεί το αναμενόμενο αυξημένο φορτίο. Τα ανερχόμενα κανάλια ήταν στη περιοχή 1850-1910 MHz, ενώ τα αντίστοιχα κατερχόμενα κανάλια ήταν στην περιοχή 1930-1990 MHz —πάλι σε ζεύγη, όπως στο AMPS. Στη ζώνη αυτή τα κύματα έχουν μήκος 16 cm, έτσι μια τυπική κεραία ίση με το 1/4 του κύματος έχει μήκος μόλις 4 cm, γεγονός που οδηγεί σε μικρότερα τηλέφωνα. Παρόλα αυτά, πολλά τηλέφωνα D-AMPS μπορούν να χρησιμοποιήσουν τόσο τη ζώνη των 850 MHz όσο και τη ζώνη των 1900 MHz, έτσι ώστε να έχουν μεγαλύτερο εύρος διαθέσιμων καναλιών.

Σε ένα κινητό τηλέφωνο D-AMPS το σήμα φωνής που λαμβάνεται από το μικρόφωνο ψηφιοποιείται και συμπιέζεται, μέσω ενός μοντέλου που είναι πιο προηγμένο από τα συστήματα διαμόρφωσης δέλτα και προγνωστικής κωδικοποίησης τα οποία μελετήσαμε νωρίτερα. Η συμπίεση λαμβάνει υπόψη τις ακριβείς ιδιότητες του ανθρώπινου φωνητικού συστήματος για να κατεβάσει το εύρος ζώνης από τα 56 kbps της τυπικής κωδικοποίησης PCM στα 8 kbps ή και λιγότερα. Η συμπίεση γίνεται από ένα κύκλωμα που ονομάζεται κωδικοποιητής φωνής (vocoder, Bellamy 2000). Η συμπίεση γίνεται στο τηλέφωνο, και όχι στο σταθμό βάσης ή στο τερματικό κέντρο, έτσι ώστε να μειωθεί το πλήθος των bits που στέλνονται μέσω της ασύρματης σύνδεσης. Στη σταθερή τηλεφωνία δεν υπάρχει κάποιο κέρδος από το να γίνεται η συμπίεση στο τηλέφωνο, αφού η μείωση της κίνησης στον τοπικό βρόχο δεν αυξάνει καθόλου τη χωρητικότητα του συστήματος.

(<http://en.wikipedia.org/wiki/2G>)

Κάθε πλαίσιο υποστηρίζει τρεις χρήστες οι οποίοι χρησιμοποιούν με τη σειρά τους ανερχόμενες και κατερχόμενες συνδέσεις. Για παράδειγμα, στην υποδοχή 1 της Εικόνα 2(α), ο χρήστης 1 μπορεί να μεταδίδει προς το σταθμό βάσης και ο χρήστης 3 να λαμβάνει από το σταθμό βάσης. Κάθε υποδοχή έχει μήκος 324 bit, από τα οποία τα 64 bit χρησιμοποιούνται για χρόνο προστασίας,

συγχρονισμό, και έλεγχο, αφήνοντας 260 bit για το ωφέλιμο φορτίο του χρήστη. Από τα bit του ωφέλιμου φορτίου, τα 101 χρησιμοποιούνται για διόρθωση σφαλμάτων πάνω από τη θορυβώδη ασύρματη σύνδεση, οπότε τελικά απομένουν μόνο 159 bit για τη συμπιεσμένη ομιλία. Με 50 υποδοχές/sec, το εύρος ζώνης που είναι διαθέσιμο για τη συμπιεσμένη ομιλία είναι λίγο κάτω από τα 8 kbps, το 1/7 του τυπικού εύρους ζώνης του PCM.

Χρησιμοποιώντας καλύτερους αλγόριθμους συμπίεσης η ομιλία μπορεί να μειωθεί μέχρι τα 4 kbps, οπότε μπορούν να χωρέσουν έξι χρήστες σε ένα πλαίσιο, όπως απεικονίζεται στην Εικόνα 2(β). Από την οπτική γωνία του φορέα, το να μπορεί να στριμώξει στο ίδιο φάσμα που καταλαμβάνει ένας χρήστης του AMPS τρεις έως έξι φορές περισσότερους χρήστες του D-AMPS είναι ένα τεράστιο κέρδος, και αυτό εξηγεί μεγάλο μέρος της δημοτικότητας του PCS. Φυσικά, η ποιότητα ομιλίας στα 4 kbps δεν είναι συγκρίσιμη με αυτή που μπορεί να επιτευχθεί στα 56 kbps, αλλά λίγοι φορείς PCS διαφημίζουν ότι παρέχουν ήχο υψηλής πιστότητας. Θα πρέπει να είναι επίσης σαφές ότι για τα δεδομένα ένα κανάλι 8 kbps δεν είναι ούτε καν τόσο καλό όσο ένα αρχαίο μόντεμ στα 9600.

Η δομή ελέγχου του D-AMPS είναι αρκετά περίπλοκη. Συνοπτικά, ομάδες 16 πλαισίων σχηματίζουν ένα υπερπλαίσιο, με κάποιες πληροφορίες ελέγχου να εμφανίζονται έναν περιορισμένο αριθμό φορών σε κάθε υπερπλαίσιο. Χρησιμοποιούνται έξι κύρια κανάλια ελέγχου: διευθέτηση συστήματος, έλεγχος σε πραγματικό χρόνο και μη πραγματικό χρόνο, ειδοποίηση, απόκριση σε πρόσβαση, και σύντομα μηνύματα. Σε γενικές γραμμές, όμως, το σύστημα δουλεύει όπως το AMPS. Όταν ενεργοποιηθεί ένα κινητό, έρχεται σε επαφή με το σταθμό βάσης για να ανακοινώσει την ύπαρξη του, και μετά παρακολουθεί ένα κανάλι ελέγχου για εισερχόμενες κλήσεις. Μόλις εντοπίσει ένα νέο κινητό, το MTSO ενημερώνει την οικεία βάση του χρήστη για τη θέση όπου βρίσκεται, έτσι ώστε οι κλήσεις προς αυτόν να μπορούν να δρομολογηθούν σωστά.

Μια διαφορά ανάμεσα στο AMPS και το D-AMPS είναι ο τρόπος χειρισμού της μεταβίβασης. Στο AMPS το MTSO χειρίζεται πλήρως τη μεταβίβαση, χωρίς βοήθεια από τις κινητές συσκευές. Όπως φαίνεται στην Εικόνα 2, στο D-AMPS κατά το 1/3 του χρόνου ένα κινητό ούτε στέλνει ούτε λαμβάνει. Έτσι,

χρησιμοποιεί αυτές τις αδρανείς υποδοχές για να μετρά την ποιότητα της γραμμής. Μόλις ανακαλύψει ότι το σήμα εξασθενεί παραπονιέται στο MTSO, το οποίο μπορεί στη συνέχεια να διακόψει τη σύνδεση — οπότε το κινητό θα δοκιμάσει να συντονιστεί σε ένα ισχυρότερο σήμα από κάποιον άλλον σταθμό βάσης. Όπως και στο AMTS, η μεταβίβαση απαιτεί γύρω στα 300 msec για να ολοκληρωθεί. Αυτή η τεχνική ονομάζεται Μεταβίβαση Υποβοηθούμενη από το Κινητό ή MAHO (Mobile Assisted HandOff). (<http://en.wikipedia.org/wiki/2G>)

3,3,3 GSM Το παγκόσμιο σύστημα κινητών επικοινωνιών

Το D-AMPS χρησιμοποιείται ευρέως στις Η.Π.Α. και (σε τροποποιημένη μορφή) στην Ιαπωνία. Σχεδόν σε όλον τον υπόλοιπο κόσμο χρησιμοποιείται ένα σύστημα που ονομάζεται Παγκόσμιο Σύστημα Κινητών Επικοινωνιών ή GSM (Global system for Mobile Communications), το οποίο έχει αρχίσει να χρησιμοποιείται ακόμη και στις Η.Π.Α. σε περιορισμένη κλίμακα. Σε μια πρώτη προσέγγιση, το GSM είναι παρόμοιο με το D-AMPS. Και τα δύο είναι κυψελωτά συστήματα. Και στα δύο συστήματα χρησιμοποιείται πολύπλεξη με διαίρεση συχνότητας, με κάθε κινητό να μεταδίδει σε μια συχνότητα και να λαμβάνει σε μια υψηλότερη συχνότητα (80 MHz παραπάνω για το D-AMPS, 55 MHz παραπάνω για το GSM). Επίσης και στα δύο συστήματα ένα ζεύγος συχνοτήτων διασπάται σε χρονικές υποδοχές που μοιράζονται σε περισσότερα από ένα κινητά, με πολύπλεξη με διαίρεση χρόνου. Τα κανάλια, όμως, του GSM είναι πολύ ευρύτερα από τα κανάλια του AMPS (200 kHz έναντι 30 kHz) ενώ περιέχουν σχετικά λίγο περισσότερους χρήστες (8 έναντι 3), παρέχοντας έτσι στο GSM πολύ υψηλότερο ρυθμό μετάδοσης δεδομένων ανά χρήστη απ' ό,τι στο D-AMPS.

Παρακάτω θα εξετάσουμε συνοπτικά μερικές από τις κύριες ιδιότητες του GSM, το τυπωμένο πρότυπο του GSM καταλαμβάνει, όμως, περισσότερες από 5000 σελίδες. Μεγάλο ποσοστό αυτού του υλικού σχετίζεται με τεχνικά ζητήματα του συστήματος, και ιδιαίτερα με τη σχεδίαση δεκτών οι οποίοι θα μπορούν να αντιμετωπίσουν διάδοση σημάτων από πολλαπλές διαδρομές, καθώς και το συγχρονισμό πομπών και δεκτών. Δεν θα αναφερθούμε σε τίποτα από αυτά στη συνέχεια. (ANDREW S.TANENBAUM)

Κάθε ζώνη συχνοτήτων έχει εύρος 200 kHz, όπως φαίνεται στην Εικόνα 3. Ένα σύστημα GSM έχει 124 ζεύγη μονόδρομων καναλιών. Κάθε μονόδρομο κανάλι έχει εύρος 200 kHz και υποστηρίζει οκτώ χωριστές συνδέσεις, χρησιμοποιώντας πολύπλεξη με διαίρεση χρόνου. Σε κάθε σταθμό που είναι τη δεδομένη στιγμή ενεργός εκχωρείται μια χρονική υποδοχή σε ένα ζεύγος καναλιών. Θεωρητικά μπορούν να υποστηριχθούν 992 κανάλια σε κάθε κυψέλη, πολλά όμως από αυτά δεν είναι διαθέσιμα, έτσι ώστε να αποφεύγονται οι διενέξεις συχνοτήτων με τις γειτονικές κυψέλες. Στην Εικόνα 3 οι οκτώ σκιασμένες χρονικές υποδοχές ανήκουν όλες στην ίδια σύνδεση, τέσσερις προς κάθε κατεύθυνση. Η μετάδοση και η λήψη δεν πραγματοποιούνται στην ίδια χρονική υποδοχή, επειδή οι πομποδέκτες του GSM δεν μπορούν ταυτόχρονα να μεταδίδουν και να λαμβάνουν και χρειάζονται χρόνο για να αλλάξουν κατάσταση. Αν ο κινητός σταθμός στον οποίο έχει εκχωρηθεί το ζεύγος συχνοτήτων 890,4/935,4 MHz και η χρονική υποδοχή 2 ήθελε να μεταδώσει προς το σταθμό βάσης, θα χρησιμοποιούσε τις τέσσερις χαμηλότερες σκιασμένες υποδοχές (καθώς και αυτές που τις ακολουθούν χρονικά), τοποθετώντας τα δεδομένα του σε κάθε υποδοχή μέχρι να σταλούν όλα τα δεδομένα.

Οι υποδοχές TDM που φαίνονται στην Εικόνα 3 αποτελούν μέρος μιας περίπλοκης ιεραρχίας πλαισίωσης. Κάθε υποδοχή TDM έχει μια συγκεκριμένη δομή, ενώ οι ομάδες πλαισίων TDM σχηματίζουν πολυπλαίσια (multiframe) επίσης με συγκεκριμένη δομή. Μια απλοποιημένη παραλλαγή της ιεραρχίας αυτής φαίνεται στην Εικόνα 4. Στην εικόνα αυτή μπορούμε να δούμε ότι κάθε υποδοχή TDM αποτελείται από ένα πλαίσιο δεδομένων των 148 bit το οποίο καταλαμβάνει το κανάλι για 577 μ sec (συμπεριλαμβανομένου ενός χρόνου προστασίας 30 msec μετά από κάθε υποδοχή). Κάθε πλαίσιο δεδομένων ξεκινά και τελειώνει με τρία bit 0, έτσι ώστε να διακρίνονται τα πλαίσια. Περιέχει επίσης δύο πεδία Πληροφοριών (Information) των 57 bit, με το καθένα να περιέχει ένα bit ελέγχου που δείχνει κατά πόσον το επόμενο πεδίο Πληροφοριών περιέχει φωνή ή δεδομένα. Ανάμεσα στα πεδία Πληροφοριών υπάρχει ένα πεδίο Σογχρονισμού των 26 bit, το οποίο χρησιμοποιείται από το δέκτη για να συγχρονιστεί με τα όρια των πλαισίων του αποστολέα. (ANDREW S.TANENBAUM)

3,3,4 GPRS.

Ένα άλλο σύστημα 2,5G είναι η Γενική Υπηρεσία Ραδιομεταγωγής Πακέτων ή GPRS (General Packet Radio Service), η οποία είναι ένα δίκτυο μεταγωγής πακέτων πάνω από το D-AMPS ή το GSM. Η υπηρεσία αυτή επιτρέπει στους κινητούς σταθμούς να στέλνουν και να λαμβάνουν πακέτα IP σε μια κυψέλη η οποία χρησιμοποιεί κάποιο σύστημα φωνής. Όταν υποστηρίζεται το GPRS, μερικές χρονικές υποδοχές σε κάποιες συχνότητες δεσμεύονται για κίνηση πακέτων δεδομένων. Το πλήθος και η θέση των χρονικών υποδοχών μπορεί να ορίζεται δυναμικά από το σταθμό βάσης, ανάλογα με το λόγο κίνησης φωνής προς δεδομένα στην κυψέλη.

Οι διαθέσιμες χρονικές υποδοχές διαιρούνται σε πολλά λογικά κανάλια, τα οποία χρησιμοποιούνται για διαφορετικές δουλειές. Ο σταθμός βάσης αποφασίζει ποια λογικά κανάλια θα αντιστοιχίζονται στις χρονικές υποδοχές. Ένα λογικό κανάλι χρησιμοποιείται για το κατέβασμα πακέτων από τον σταθμό βάσης προς τους κινητούς σταθμούς, με κάθε πακέτο να δείχνει για ποιον προορίζεται. Για να στείλει ένα πακέτο IP, ο κινητός σταθμός ζητά μία ή περισσότερες χρονικές υποδοχές στέλνοντας μια αίτηση στο σταθμό βάσης. Αν η αίτηση φτάσει χωρίς ζημιές, ο σταθμός βάσης ανακοινώνει τη συχνότητα και τη χρονική υποδοχή που έχει εκχωρηθεί στο κινητό για την αποστολή του πακέτου. Μόλις το πακέτο φτάσει στο σταθμό βάσης, μεταφέρεται στο Internet μέσω μιας ενσύρματης σύνδεσης. Αφού το GPRS είναι μια απλή επικάλυψη του υπάρχοντος συστήματος φωνής, στην καλύτερη περίπτωση είναι ένα ημίμετρο μέχρι να φτάσει το 3G. (<http://en.wikipedia.org/wiki/3g>)

3,4. 3η Γενιά.

3,4,1 Ψηφιακή φωνή και δεδομένα

Ποιο είναι το μέλλον της κινητής τηλεφωνίας; Ας ρίξουμε μια σύντομη ματιά. Υπάρχει μεγάλο πλήθος παραγόντων οι οποίοι καθοδηγούν τη βιομηχανία. Πρώτον, η κυκλοφορία δεδομένων ήδη ξεπερνά την κυκλοφορία φωνής στο σταθερό δίκτυο και αυξάνεται εκθετικά, ενώ η κυκλοφορία φωνής παραμένει ουσιαστικά αμετάβλητη. Πολλοί ειδικοί της βιομηχανίας αναμένουν ότι η κυκλοφορία δεδομένων θα κυριαρχήσει σύντομα έναντι της κυκλοφορίας φωνής και στις κινητές συσκευές. Δεύτερον, οι βιομηχανίες τηλεφωνίας, διασκέδασης, και υπολογιστών έχουν όλες γίνει ψηφιακές και συγκλίνουν με ραγδαίο ρυθμό. Πολλοί ονειρεύονται μια ελαφριά, φορητή συσκευή η οποία θα λειτουργεί ως τηλέφωνο, CD,DVD, τερματικό ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, διασύνδεση με τον Ιστό, παιχνιδιομηχανή, επεξεργαστής κειμένου, και πολλά άλλα — και όλα αυτά με ασύρματη διασύνδεση υψηλού εύρους ζώνης με το Internet σε όλο τον κόσμο. Αυτή η συσκευή και ο τρόπος σύνδεσης της είναι το σκεπτικό της κινητής τηλεφωνίας τρίτης γενιάς.(uber , Sarikaya2000).

Πίσω στο 1992 η ITU προσπάθησε να γίνει λίγο πιο σαφής σε σχέση με αυτά τα όνειρα, και έτσι εξέδωσε ένα πρόγραμμα δράσης για να φτάσουμε ως εκεί, το οποίο ονομαζόταν IMT-2000 — όπου τα αρχικά σημαίνουν Διεθνείς Κινητές Τηλεπικοινωνίες (International Mobile Telecommunications) . Ο αριθμός 2000 σήμαινε τρία πράγματα: (1) το έτος στο οποίο υποτίθεται ότι το σύστημα θα έμπαινε σε λειτουργία, (2) τη συχνότητα στην οποία υποτίθεται ότι θα λειτουργούσε (σε MHz), και (3) το εύρος ζώνης που θα έπρεπε να έχει η υπηρεσία (σε kHz).

Το σύστημα δεν τα κατάφερε σε κανέναν από τους τρεις τομείς. Μέχρι το 2000 δεν είχε υλοποιηθεί τίποτα. Η ITU σύστησε σε όλες τις κυβερνήσεις να δεσμεύσουν φάσμα στα 2 GHz έτσι ώστε οι συσκευές να

μπορούν να εκτελούν με διαφάνεια περιαγωγή από χώρα σε χώρα. Η Κίνα δέσμευσε το απαιτούμενο εύρος ζώνης, αλλά κανείς άλλος δεν το έκανε. Τελικά αναγνωρίστηκε ότι τα 2 Mbps δεν είναι προς το παρόν εφικτά για τους χρήστες που είναι πολύ κινητοί (λόγω της δυσκολίας στο να εκτελούνται αρκετά γρήγορα οι μεταβιβάσεις ανάμεσα στις κυψέλες). Μια πιο ρεαλιστική εκτίμηση είναι τα 2 Mbps για ακίνητους χρήστες εντός κτιρίων (κάτι που θα έρχεται σε άμεσο ανταγωνισμό με τις γραμμές ADSL), 384 kbps για ανθρώπους που περπατούν, και 144 kbps για συνδέσεις από αυτοκίνητα. Ωστόσο, ο όλος τομέας της 3G, όπως αποκαλείται, είναι ένα μεγάλο καζάνι που βράζει. Η τρίτη γενιά μπορεί να φέρει κάπως λιγότερα απ' όσα ελπίζαμε αρχικά και να έρθει λίγο αργά, αλλά θα γίνει οπωσδήποτε πραγματικότητα.

Οι βασικές υπηρεσίες τις οποίες υποτίθεται ότι θα παρέχει το δίκτυο IMT-2000 στους χρήστες του είναι:

1. Μετάδοση φωνής υψηλής ποιότητας.
2. Ανταλλαγή μηνυμάτων (αντικαθιστώντας το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, το φαξ, το SMS, την ηλεκτρονική συνομιλία, κ.λπ.).
3. Πολυμέσα (αναπαραγωγή μουσικής, προβολή βίντεο, ταινιών, τηλεόρασης, κ.λπ.).
4. Πρόσβαση στο Internet (περιήγηση στον Ιστό, ακόμα και σε σελίδες με ήχο και βίντεο).

Άλλες υπηρεσίες μπορεί να είναι η εικονοδιάσκεψη, η τηλεπαρουσία (telepresence), τα ομαδικά παιχνίδια, και το κινητό εμπόριο (το να νεύουμε με το τηλέφωνο προς τον ταμιά για να πληρώσουμε σε ένα κατάστημα).

Επιπρόσθετα, όλες αυτές οι υπηρεσίες υποτίθεται ότι θα είναι διαθέσιμες παγκοσμίως (με αυτόματη σύνδεση μέσω δορυφόρου όταν δεν μπορεί να εντοπιστεί κάποιο επίγειο δίκτυο), άμεσα (συνεχώς ενεργές), και με εγγυήσεις ως προς την ποιότητα υπηρεσιών. (ANDREW S.TANENBAUM)

Η ITU οραματίστηκε τη χρήση μίας μόνο τεχνολογίας παγκοσμίως για το δίκτυο IMT-2000, έτσι ώστε οι κατασκευαστές να μπορούν να φτιάξουν μία μόνο συσκευή η οποία θα μπορεί να πουλιέται και να χρησιμοποιείται οπουδήποτε στον κόσμο (όπως τα CD και οι υπολογιστές, και σε αντιδιαστολή

με τα κινητά τηλέφωνα και τις τηλεοράσεις). Η ύπαρξη μίας μόνο τεχνολογίας θα έκανε πολύ απλούστερη τη ζωή των επιχειρήσεων δικτύου και θα ενθάρρυνε περισσότερο κόσμο να χρησιμοποιήσει τις υπηρεσίες. Οι πόλεμοι προτύπων, όπως η διαμάχη ανάμεσα στο Betamax και το VHS όταν πρωτοεμφανίστηκαν τα βίντεο, δεν είναι καλοί για τις δουλειές.

3,4,2 WCDMA

Έγιναν πολλές προτάσεις και, μετά από κάποια διαλογή, καταλήξαμε σε δύο κύριες λύσεις. Η πρώτη, η CDMA Ευρείας Ζώνης ή W-CDMA (Wideband) προτάθηκε από την Ericsson. Το σύστημα αυτό χρησιμοποιεί εξάπλωση φάσματος άμεσης ακολουθίας του τύπου που περιγράψαμε προηγουμένως. Δουλεύει σε εύρος ζώνης 5 MHz και έχει σχεδιαστεί για να συνεργάζεται με δίκτυα GSM, αν και δεν είναι συμβατό προς τα πίσω με το GSM. Έχει όμως την ιδιότητα ότι ένας χρήστης μπορεί να βγει από μια κυψέλη W-CDMA και να μπει σε μια κυψέλη GSM χωρίς να χαθεί η κλήση του. Αυτό το σύστημα προωθήθηκε έντονα από την Ευρωπαϊκή Ένωση, η οποία το ονόμασε Παγκόσμιο Σύστημα Κινητών Τηλεπικοινωνιών ή UMTS (Universal Mobile telecommunications System). (<http://en.wikipedia.org/wiki/3g>)

Υπάρχουν αρκετές διαφορές ανάμεσα στο σύστημα GSM και το W-CDMA, αλλά η ανάπτυξη του 2ου βασίστηκε στην συμβατότητα με το 1ο. Το GSM Base Station Subsystem (BSS) με το Radio Access Network (RAN) μπορούν να συνδεθούν στο ίδιο GSM κεντρικό δίκτυο (core network) για να παρέχουν ραδιοπρόσβαση στις συσκευές των χρηστών. Ευκολία στην σταδιακή αναβάθμιση των υποδομών. Επιπλέον και τα 2 συστήματα, BSS και RAN είναι βασισμένα πάνω στις ίδιες αρχές ενός κυψελικού ραδιο-συστήματος. Το GSM Base Station Controller (BSC) αντιστοιχεί στο WCDMA Radio Network Controller (RNC), το Base Transceiver Station (BTS) στο Radio Base Station και η A ήταν η βάση για την διεπαφή lu που στο μόνο που διαφέρει είναι στις παρεχόμενες υπηρεσίες από το WCDMA.

Οι εμφανείς διαφορές των 2 συστημάτων είναι κυρίως στα χρησιμοποιούμενα πρωτόκολλα. Το GSM χρησιμοποιεί το πρωτόκολλο Time Division Multiple Access. Μία τεχνολογία βασισμένη στην διαχείριση των

χρονοκενών (timeslots). Σε αντίθεση με το wcdma που χρησιμοποιεί (εμφανέστατα) Code Division Multiple Access. (<http://en.wikipedia.org/wiki/3g>)

3,4,3 CDMA2000

Ο ανταγωνιστής είναι το CDMA2000, που προτάθηκε από την Qualcomm. Και αυτό ακολουθεί μια σχεδίαση εξάπλωσης φάσματος άμεσης ακολουθίας, και είναι βασικά μια επέκταση του IS-95 καθώς και συμβατό προς τα πίσω με αυτό. Χρησιμοποιεί επίσης εύρος ζώνης 5 MHz, αλλά δεν έχει σχεδιαστεί για να συνεργάζεται με το GSM και δεν μπορεί να μεταβιβάζει κλήσεις σε μια κυψέλη GSM (ούτε βέβαια σε μια κυψέλη D-AMPS). Άλλες τεχνικές διαφορές με το W-CDMA είναι ο διαφορετικός ρυθμός μετάδοσης θραυσμάτων, η διαφορετική διάρκεια πλαισίων, η χρήση διαφορετικού φάσματος, και η διαφορετική μέθοδος συγχρονισμού.

Αν οι μηχανικοί της Ericsson και της Qualcomm έμπαιναν σε ένα δωμάτιο με την εντολή να καταλήξουν σε μια κοινή σχεδίαση, κατά πάσα πιθανότητα θα το έκαναν. Άλλωστε η βασική ιδέα πίσω από τα δύο συστήματα είναι η χρήση CDMA σε ένα κανάλι 5 MHz, και κανείς δεν προτίθεται να πεθάνει υποστηρίζοντας το ρυθμό μετάδοσης θραυσμάτων που προτιμά. Το θέμα είναι ότι το πραγματικό πρόβλημα δεν είναι τεχνικό αλλά πολιτικό (όπως συνήθως). Η Ευρώπη ήθελε ένα σύστημα το οποίο να συνεργάζεται με το GSM. Οι Η.Π.Α. ήθελαν ένα σύστημα το οποίο να είναι συμβατό με κάποιο σύστημα που να είναι ήδη ευρέως διαδεδομένο στις Η.Π.Α (το IS-95). Κάθε πλευρά υποστηρίζει επίσης την εταιρεία της περιοχής της (η Ericsson έχει ως βάση τη Σουηδία, ενώ η Qualcomm την Καλιφόρνια). Τέλος, η Ericsson και η Qualcomm εμπλέκονται σε πολλές δικαστικές διαμάχες σχετικά με τις ευρεσιτεχνίες τους για το σύστημα CDMA. . (ANDREW S.TANENBAUM)

Το Μάρτιο του 1999 οι δύο εταιρείες ήρθαν σε δικαστικό συμβιβασμό όταν η Ericsson συμφώνησε να αγοράσει την υποδομή της Qualcomm.

Συμφώνησαν επίσης σε ένα κοινό πρότυπο 3G, το οποίο όμως έχει πολλές ασύμβατες επιλογές που σε μεγάλο βαθμό κρύβουν απλώς τις τεχνικές διαφορές. Παρά τις διαμάχες αυτές, οι συσκευές και οι υπηρεσίες των συστημάτων 3G είναι πιθανό να αρχίσουν να εμφανίζονται τα επόμενα χρόνια.

Έχουν γραφτεί πολλά για τα συστήματα 3G, τα περισσότερα εκ των οποίων το δοξάζουν ως τη μεγαλύτερη εφεύρεση μετά τον τροχό. Μερικές παραπομπές είναι οι Collins και Smith(2001), De Vriendt και συνεργάτες (2002), Harte και συνεργάτες (2002), Lu (2002), και Sari-kaya (2000). Ωστόσο, κάποιοι διαφωνούντες πιστεύουν ότι η βιομηχανία κινείται προς τη λάθος κατεύθυνση — Garber- (2002) και Goodman (2000).

Περιμένοντας να σταματήσει ο πόλεμος για το 3G μερικοί φορείς κάνουν μικρά προσεκτικά βήματα προς την κατεύθυνση του 3G, υλοποιώντας κάτι που μερικές φορές ονομάζεται 2,5G, αν και το 2,1G θα ήταν πιο ακριβές. Ένα τέτοιο σύστημα είναι οι Βελτιωμένοι Ρυθμοί Μετάδοσης Δεδομένων για Εξέλιξη του GSM ή EDGE (Enhanced Data rates for GSM), το οποίο είναι απλώς το GSM με περισσότερα bit ανά baud. Το πρόβλημα είναι ότι περισσότερα bit ανά baud σημαίνει και περισσότερα σφάλματα ανά baud, οπότε το σύστημα EDGE έχει εννιά διαφορετικές μεθόδους διαμόρφωσης και διόρθωσης σφαλμάτων, οι οποίες διαφέρουν μεταξύ τους στο ποσοστό του εύρους ζώνης το οποίο αφιερώνεται για τη διόρθωση των σφαλμάτων που εισάγονται λόγω της υψηλότερης ταχύτητας. . (ANDREW S.TANENBAUM)

4 Κινητή διαφήμιση

4.1 Εργαλεία προώθησης μέσω κινητού

Ας δούμε τώρα τα εργαλεία που χρησιμοποιεί το κινητό εμπόριο για να προωθήσει προϊόντα, υπηρεσίες και ιδέες για να πετύχει τους στόχους του:

1. **Υπηρεσίες με βάση τη γεωγραφική θέση του χρήστη.** Οι εφαρμογές με βάση τη γεωγραφική θέση του χρήστη έχουν να κάνουν

α. με προώθηση προϊόντων και υπηρεσιών που βρίσκονται κοντά στο χρήστη με μήνυμα που στέλνει ο πάροχος (με την έγκριση του χρήστη). Τα μηνύματα μπορεί να είναι του τύπου «προσφορά στα κινητά ΧΨΖ στο κατάστημα ΑΒΓ». Εξυπακούεται ότι το κατάστημα είναι πολύ κοντά στη θέση που βρίσκεται ο χρήστης. Μια πιο προχωρημένη εφαρμογή θα ήταν ο χρήστης να έχει δηλώσει κατηγορίες προϊόντων και υπηρεσιών για τις οποίες ενδιαφέρεται να λαμβάνει μηνύματα τη συγκεκριμένη χρονική περίοδο (π.χ. για κινητά τηλέφωνα)

β. με υπηρεσίες που προσφέρονται στο χρήστη ώστε αυτός να μπορεί να βρίσκει το κοντινότερο προϊόν ή υπηρεσία βάσει του που βρίσκεται (π.χ. το κοντινότερο φαρμακείο ή βενζινάδικο) (Πασχόπουλος, Αρσένης και Χούμα, Βαλεντίνη)

2. **Διαγωνισμοί.** Οι διαγωνισμοί συνήθως ζητούν τη σωστή απάντηση σε μια εύκολη ερώτηση ώστε να προσελκύσουν αρκετούς χρήστες, άρα και χρήματα μέσω των χρεώσεων των μηνυμάτων. Οι χρήστες μπορούν να λάβουν μέρος μία ή περισσότερες φορές και οι νικητές μπαίνουν σε κλήρωση για κάποιο έπαθλο. *Αν η συμμετοχή στο διαγωνισμό προϋποθέτει αγορά κάποιου προϊόντος, πάνω στο οποίο ο καταναλωτής βρίσκει έναν αριθμό τον οποίο στέλνει με το κινητό του, τότε η ενέργεια ονομάζεται «on-pack» - επάνω δηλαδή στη συσκευασία.* (Βλέπε παρακάτω την μελέτη παραδείγματος «Ultrex: θέλω να σε λούσω»)

3. **Κληρώσεις.** Η διαφορά τους από τους διαγωνισμούς είναι ότι δεν χρειάζεται να απαντηθεί κάποια ερώτηση. Ο χρήστης απλά στέλνει συνήθως όσες φορές θέλει το μήνυμα που του ζητά ο διαφημιζόμενος και έτσι αυξάνει τις πιθανότητές του να κληρωθεί για κάποιο έπαθλο. Και εδώ το μήνυμα μπορεί να είναι on-pack

4. **Κουπόνια**. Είναι ηλεκτρονικά κουπόνια – διαθέτουν ηλεκτρονικό bar code – τα οποία προσφέρονται από εταιρείες που θέλουν να αυξήσουν τις πωλήσεις τους με προσφορές, και εξαργυρώνονται σε σημεία πώλησης όπως super markets, καταστήματα ηλεκτρικών ειδών, βιβλιοπωλεία κ.ά.

5. **Ειδοποιήσεις**. Ο χρήστης δίνει τη συγκατάθεσή του να δέχεται μηνύματα ειδοποίησης αφού δώσει μέσω κινητού ή σε κάποιο site συγκεκριμένες ημερομηνίες κατά τις οποίες θέλει να τον ειδοποιούν. Τα συχνότερα παραδείγματα είναι αυτά για ειδοποιήσεις εορτών. Οι εταιρείες που μπορεί να χορηγούν αυτά τα μηνύματα είναι συνήθως ανθοπωλεία, βιβλιοπωλεία, ζαχαροπλαστεία, δισκοπωλεία, εταιρείες διοργάνωσης μουσικών και άλλων εκδηλώσεων κ.ά. Τα κινητά τρίτης γενιάς, τα οποία δίνουν τη δυνατότητα στους παρόχους να ξέρουν τη συγκεκριμένη τοποθεσία στην οποία βρίσκεται ο χρήστης, δίνουν τη δυνατότητα στους χρήστες να δέχονται ειδοποιήσεις ανάλογα με το που βρίσκονται (βλέπε και 1β: Υπηρεσίες με βάση τη γεωγραφική θέση του χρήστη). Για παράδειγμα, κάποιος χρήστης μπορεί να θέλει να λαμβάνει υπενθυμίσεις όταν βρίσκεται σε κάποιο συγκεκριμένο μέρος της Ελλάδας ή της Αττικής για να αγοράσει κάποιο τοπικό προϊόν

6. **Υπηρεσίες**. Υπηρεσίες σε μορφή ειδοποιήσεων μπορεί να περιλαμβάνουν μηνύματα σχετικά με

- πληροφόρηση (π.χ. άρθρα σχετικά με κάποιο θέμα, χρηματιστηριακές ειδοποιήσεις)
- αποτελέσματα αγώνων
- διασκέδαση / προσωπικά (ωροσκόπιο, εύρεση συντρόφου, προσφορές για κρατήσεις σε clubs, εστιατόρια, κ.ά)

7. **Χορηγίες**. Είναι ο ιδεώδης τρόπος ώστε μια εταιρεία να δημιουργήσει και να «τρέξει» μια εκστρατεία μέσω κινητού, έχοντας μια άλλη εταιρεία να αναλαμβάνει το λογαριασμό της εκστρατείας, ή ακόμη και των μηνυμάτων. Σε αντάλλαγμα, ο χορηγός βάζει τον λογότυπό του ή και μια πρόταση στο τέλος του μηνύματος που χορηγεί. Για παράδειγμα, ένα βιβλιοπωλείο μπορεί να χορηγεί μηνύματα σχετικά με νέες εκδόσεις βιβλίων, έχοντας το λογότυπό του και την ηλεκτρονική του διεύθυνση στο τέλος του μηνύματος.

8. **Banners.** Τα γνωστά banners του διαδικτύου αλλά σε μέγεθος οθόνης κινητού, τα οποία μπορεί να ενεργοποιήσει ο χρήστης και να μεταβεί στην ειδικά διαμορφωμένη για κινητά σελίδα του διαφημιζόμενου.

9. **Interstitials.** Διαφήμιση η οποία εμφανίζεται σε όλη την οθόνη για μερικά δευτερόλεπτα ενώ ο χρήστης ψάχνει σε υπηρεσίες περιεχομένου. Οι τρόποι πληρωμής για τις χορηγίες, τα banners και τα interstitials είναι τρεις:

- Πάγιο τέλος ανά μήνα
- Τέλος, βασισμένο στον αριθμό των εμφανίσεων των διαφημιστικών μηνυμάτων
- Τέλος βασισμένο στον αριθμό ενεργειών που θα κάνει ο χρήστης του κινητού (πόσοι χρήστες δηλαδή θα ακολουθήσουν το μήνυμα, θα μεταβούν στο site του διαφημιζόμενου, θα εξαργυρώσουν ένα κουπόνι, θα λάβουν μέρος σε διαγωνισμό, ή θα αγοράσουν το προϊόν)

10. **Δημοσκοπήσεις.** Μίνι ερωτηματολόγια για δημοσκοπήσεις οι οποίες συνήθως αποσκοπούν στη συλλογή δημογραφικών στοιχείων (Πασχόπουλος, Αρσένης και Χούμα, Βαλεντίνη)

4.2Η επικοινωνία μέσω κινητής τηλεφωνίας

Η βασική τεχνολογία κινητής τηλεφωνίας που χρησιμοποιείται για άμεσο marketing είναι τα μηνύματα SMS. Πρόκειται για μηνύματα κειμένου, τα οποία έχουν μέγεθος μέχρι 160 χαρακτήρες. Στα μηνύματα αυτά ο marketer καλείται να διατυπώσει με τέτοιο τρόπο το μήνυμά του προς τον καταναλωτή, ώστε να τραβήξει την προσοχή του και να τον ωθήσει σε συγκεκριμένες ενέργειες.

Τα μηνύματα SMS είναι αρκετά γνωστά στους καταναλωτές, ιδιαίτερα στην ευρωπαϊκή και την ελληνική αγορά, καθώς σύμφωνα με στοιχεία των εταιριών κινητής τηλεφωνίας είναι από τις πλέον δημοφιλείς υπηρεσίες. Έτσι, τουλάχιστον όσον αφορά την οικειότητα του καταναλωτή προς το μέσο, με τα SMS δεν υπάρχει κανένα πρόβλημα.

Πέρα από τα SMS, σταδιακά αναπτύσσεται και η αγορά των MMS, τα οποία είναι μηνύματα εμπλουτισμένα με ήχο και εικόνα. Εδώ από πλευράς

δυνατοτήτων για προωθητικές ενέργειες τα πράγματα είναι σαφώς καλύτερα, καθώς ο marketer μπορεί να εμπλουτίσει το μήνυμά του με κάποια φωτογραφία, με ήχο, κινούμενη εικόνα κ.ο.κ.

Το μειονέκτημα των MMS είναι ότι για τη λήψη τους απαιτείται η ύπαρξη συγκεκριμένων συσκευών που τα υποστηρίζουν. Εάν ο παραλήπτης δε διαθέτει κατάλληλη συσκευή, τότε υπάρχει πιθανότητα να μην μπορέσει να δει το μήνυμα, ή να χρειαστεί σημαντική προσπάθεια για να το δει.

Έτσι, χρειάζεται προσοχή όσον αφορά τη στόχευση, καθώς τα MMS πρέπει να στέλνονται προς όσους διαθέτουν κατάλληλες συσκευές. Με τον τρέχοντα ρυθμό ανανέωσης συσκευών κινητής τηλεφωνίας, μπορούμε να θεωρήσουμε ότι μέσα σε 12 περίπου μήνες η συντριπτική πλειοψηφία των χρηστών κινητής τηλεφωνίας θα διαθέτει συσκευές ικανές να λαμβάνουν μηνύματα MMS. Τα μηνύματα MMS αποτελούν προάγγελο των επικοινωνιακών δυνατοτήτων που θα αποκτήσουν τα κινητά τηλέφωνα με την έλευση της κινητής τηλεφωνίας τρίτης γενιάς. Σε αυτή οι δυνατότητες για εμπλουτισμένη επικοινωνία θα είναι σαφώς μεγαλύτερες, αλλά το βασικό μειονέκτημα είναι ότι θα πρέπει να περιμένουμε αρκετά χρόνια (ίσως 3-5 χρόνια) για να αποκτήσει την κρίσιμη μάζα που θα έχει ενδιαφέρον για τον marketer. Πάντως, ακόμα και στα πρώτα βήματά της, τα οποία αναμένεται να γίνουν εντός του 2004, η κινητή τηλεφωνία τρίτης γενιάς θα έχει ενδιαφέρον από πλευράς marketing, καθώς αυτοί που θα τη χρησιμοποιήσουν πρώτοι, αναμφίβολα θα διαθέτουν το χαρακτηριστικό του innovator.

Ανεξάρτητα από το μέσο που χρησιμοποιείται, ο χρυσός κανόνας του άμεσου marketing ισχύει και στην περίπτωση του mobile marketing. Ο κανόνας αυτός δεν είναι άλλος από τον εξής: Η κατάλληλη προσφορά, την κατάλληλη στιγμή, στο κατάλληλο κοινό. (ΓΙΑΓΛΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ) άδεια είναι αναγκαία. Το να ζητήσετε από το κοινό σας την άδειά του, προκειμένου να επικοινωνήσετε προς αυτό τα προωθητικά σας μηνύματα, είναι η ειδοποιός διαφορά μεταξύ μιας αποτελεσματικής καμπάνιας και του λεγόμενου **spam**. Ένας παράγοντας που κάνει το mobile marketing ανεπιθύμητο είναι ότι σε ορισμένες περιπτώσεις υπάρχει κόστος και γι' αυτόν που λαμβάνει το μήνυμα. Για παράδειγμα, εάν κάποιος βρίσκεται στο εξωτερικό, χρεώνεται και για τα μηνύματα που λαμβάνει. Η πρακτική που μπορούμε να ακολουθήσουμε στην

περίπτωση του mobile marketing είναι αυτή που προτείνεται και στο email marketing. Πρέπει, δηλαδή, να ρωτάμε το κοινό μας εάν επιθυμεί επιπλέον ενημέρωση. Αυτό μπορεί να γίνει και με τη χρήση μηνυμάτων SMS, αλλά και σε συνδυασμό με άλλα κανάλια. Για παράδειγμα, εάν κάποιος επισκεφτεί το web site μας και ζητήσει κάποιο υλικό, μπορεί να ερωτηθεί εάν επιθυμεί ενημέρωση μέσω κινητού τηλεφώνου, email ή οποιουδήποτε άλλου μέσου μας ενδιαφέρει.

Βελτιστοποίηση του μηνύματος για διάφορες πλατφόρμες. Όπως αναφέρεται παρακάτω στη σχετική ενότητα, υπάρχουν αρκετές διαφορετικές πλατφόρμες επικοινωνίας, όπως για παράδειγμα τα SMS και τα MMS. Πέρα από αυτά υπάρχουν και άλλες τεχνολογίες, όπως η Java, το WAP κ.ο.κ. Από πλευράς συσκευών, υπάρχουν συσκευές που μπορούν να απεικονίσουν χρώμα, άλλες με οθόνες υψηλής ανάλυσης και διάφορα άλλα χαρακτηριστικά. Θα πρέπει να προσαρμόσουμε τα μηνύματά μας στις διαφορετικές πλατφόρμες, ώστε να έχουμε το καλύτερο δυνατό επικοινωνιακό αποτέλεσμα. Επίσης, μοιραία θα πρέπει να έχουμε σωστή στόχευση, αποστέλλοντας την κάθε μορφή μηνύματος σε αυτούς που διαθέτουν την κατάλληλη συσκευή για να το αξιοποιήσουν.

Στοιχεία καμπάνιας. Η εταιρία που έχει αναλάβει την υλοποίηση της καμπάνιας θα πρέπει να παρέχει πλήρη στατιστικά στοιχεία αναφορικά με την πορεία της καμπάνιας. Τα στατιστικά αυτά θα πρέπει να είναι τόσο συνολικά όσο και ατομικά για κάθε μέλος του target group.

Στα συγκεντρωτικά στοιχεία πρέπει να περιλαμβάνονται:

- ⑤ Τα αποτελέσματα της καμπάνιας
- ⑤ Ο αριθμός των απεσταλμένων μηνυμάτων
- ⑤ Ο αριθμός των μηνυμάτων που παραδόθηκαν
- ⑤ Ο αριθμός των αιτήσεων για αποστολή πληροφοριών
- ⑤ Ο αριθμός των αιτήσεων για μη συνέχιση αποστολής μηνυμάτων

Επιπρόσθετα, για κάθε έναν αποδέκτη της καμπάνιας, θα πρέπει να είναι διαθέσιμα στοιχεία όπως:

- ⑤ Οι αιτήσεις του για λήψη μηνυμάτων

- ⑤ Οι αιτήσεις του για μη συνέχιση αποστολής μηνυμάτων
- ⑤ Τα μηνύματα που απέστειλε ο ίδιος
- ⑤ Επιβεβαιώσεις λήψης των μηνυμάτων

Η παροχή των στοιχείων είναι προτιμότερο να γίνεται μέσω κάποιου web interface, ώστε ο πελάτης να μπορεί να παρακολουθεί την καμπάνια στην εξέλιξή της και να προσαρμόζει τις κινήσεις του (ένσταση, περιεχόμενο, target group) ανάλογα με τα στοιχεία που λαμβάνει.(ΓΙΑΓΛΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ)

Το τρίπτυχο της επιτυχίας. Μια αποτελεσματική καμπάνια mobile marketing πρέπει να ικανοποιεί και τα τρία κριτήρια του επιτυχημένου άμεσου marketing (η σωστή προσφορά, τη σωστή στιγμή, στο σωστό κοινό). Για παράδειγμα, μπορεί η προσφορά για 50% έκπτωση στο DVD του Star Wars να είναι καλή για κάποιον που του αρέσουν τα έργα επιστημονικής φαντασίας, όμως, εάν αυτή φτάσει στο κινητό του στις 3 τα μεσάνυχτα της Κυριακής, υπάρχουν λίγες πιθανότητες να φέρει καλό αποτέλεσμα.

Επιπρόσθετα, εάν οι προσφορές δε φτάσουν όταν πρέπει εκεί που πρέπει, μετατρέπονται σε ενοχλήσεις, αυξάνοντας την πιθανότητα οι καταναλωτές να ζητήσουν τη μη αποστολή προωθητικών μηνυμάτων. Μεγάλη προσοχή πρέπει να δοθεί και στον τεχνολογικό παράγοντα. Δεν είναι απίθανο για τεχνικούς λόγους κάποια μηνύματα να φτάσουν ετεροχρονισμένα στους παραλήπτες τους, οπότε θα πρέπει να είμαστε προετοιμασμένοι και για αυτό το ενδεχόμενο, λαμβάνοντας προληπτικά μέτρα.

Στόχευση του κοινού. Άμεσο marketing χωρίς στόχευση δεν έχει ουσιαστικό νόημα. Ένα από τα πλεονεκτήματα του mobile marketing είναι ότι, εκτός από άμεσο, μπορεί να επιτύχει εξαιρετική στόχευση. Από τη στιγμή που οι ίδιοι οι καταναλωτές έχουν ζητήσει να ενημερώνονται για κάτι (μην ξεχνάμε ότι ασκούμε permission-based mobile marketing), είναι πολύ πιθανό ότι ενδιαφέρονται για αυτό.

Επίσης, με την αίτησή τους για ενημέρωση, μας έχουν δώσει και άλλα στοιχεία που τους αφορούν, με αποτέλεσμα να μπορούμε να κάνουμε ακόμα καλύτερη στόχευση, καθώς γνωρίζουμε καλύτερα το κοινό μας. Σταδιακά μπορούμε να ζητάμε και επιπρόσθετες πληροφορίες από το κοινό μας, ώστε να τους εξυπηρετούμε καλύτερα.(ΓΙΑΓΛΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ)

Προσφορές με αξία. Το mobile marketing είναι κατά έναν τρόπο "αδιάκριτο". Το μήνυμα φτάνει ενώ οι παραλήπτες βρίσκονται σε διάφορες δραστηριότητες ή καταστάσεις. Κατά συνέπεια, εάν οι προσφορές δεν είναι καλές γι' αυτούς, είναι λογικό να θελήσουν να απαλλαγούν από τις ενοχλήσεις. Οι προσφορές πρέπει να είναι ουσιαστικές για τους παραλήπτες τους. Επίσης, οι καταναλωτές θα πρέπει να έχουν κάποιο κίνητρο για να γραφτούν στη λίστα σας και να λαμβάνουν τα προωθητικά μηνύματα. Εδώ αξίζει να επισημάνουμε ότι καλή προσφορά δε σημαίνει ότι χαρίζουμε σε κάποιους κάτι. Εάν έχουμε στοχεύσει σωστά και δώσουμε αυτό που ζητάει το κάθε μέλος από το target audience μας, μπορούμε να δημιουργήσουμε μια win-win κατάσταση.

Έμφαση στο viral marketing. Εάν το μήνυμά σας είναι καλό, έχετε πολύ καλές πιθανότητες να ευνοηθεί από το viral marketing μεταξύ των καταναλωτών. Οι παραλήπτες θα προωθήσουν ένα ενδιαφέρον μήνυμα σε φίλους τους ή σε ανθρώπους που πιστεύουν ότι θα τους ενδιαφέρει και άρα μπορείτε να επιτύχετε τη διάδοσή του χωρίς δική σας προσπάθεια. Το χιούμορ στα μηνύματα βοηθάει πολύ προς αυτήν την κατεύθυνση. Ένα επιτυχημένο χιουμοριστικό μήνυμα που περιέχει το όνομα ενός brand μπορεί μέσω viral marketing να ενισχύσει το brand awareness.

Συνδυασμός των SMS με παραδοσιακά διαφημιστικά κανάλια. Η πρακτική αυτή έχει εφαρμοστεί αρκετές φορές και μάλιστα με μεγάλη επιτυχία όσον αφορά τη συμμετοχή του κοινού. Μέσω παραδοσιακών διαφημιστικών καναλιών προωθούνται υπηρεσίες ή προσφορές που απαιτούν τη συμμετοχή του κοινού μέσω μηνυμάτων SMS. Έτσι, τα μηνύματα SMS λειτουργούν και ως διαδραστικό εργαλείο μεταξύ του διαφημιζόμενου και του κοινού.

Επιλογή αξιόπιστων συνεργατών. Σε ελάχιστες περιπτώσεις οι εταιρίες κινητής τηλεφωνίας παρέχουν άμεση πρόσβαση στα συστήματα SMS Gateway που διαθέτουν, καθώς φοβούνται το ενδεχόμενο της αποστολής **SPAM** μηνυμάτων. Συνήθως χρησιμοποιούνται ενδιάμεσες εταιρίες, οι οποίες έχουν ελεγχόμενη πρόσβαση στα συστήματα των εταιριών κινητής τηλεφωνίας. Άρα, η επιλογή του συνεργάτη είναι σημαντική, καθώς θα πρέπει να είναι και τεχνικά και επιχειρηματικά αξιόπιστος, ώστε να φέρει σε πέρας τη συμφωνημένη καμπάνια.

5 Κινητές Πληρωμές και Ασφάλεια

5.1,1 Κινητές πληρωμές

Με την εμφάνιση και ραγδαία διάδοση της κινητής τηλεφωνίας εμφανίστηκε ένας σημαντικός αριθμός πρωτοβουλιών για πληρωμές μέσω κινητού τηλεφώνου. Στην ανάληψη τέτοιων πρωτοβουλιών συνέβαλε φυσικά και η απότομη πτώση των εταιρειών ηλεκτρονικού εμπορίου στις αρχές του 2000 που οδήγησε πολλούς οργανισμούς να στραφούν προς την εκμετάλλευση της υπάρχουσας τεχνολογίας, σε άλλους χώρους ώστε να αυξήσουν την κερδοφορία τους. Στην προσπάθειά τους αυτή δεν θα μπορούσαν να αγνοήσουν τους περίπου ένα δισεκατομμύριο χρήστες κινητών τηλεφώνων ανά τον κόσμο το 2002, σύμφωνα με τον παγκόσμιο οργανισμό κινητής τηλεφωνίας (UMTS). Σύμφωνα με έρευνα του διεθνούς οίκου Forester (2001)²¹, το 2005 υπολογίζεται ότι οι κινητές ηλεκτρονικές πληρωμές στην Ευρώπη θα φτάσουν στο μέγεθος των 26 δισεκατομμυρίων Ευρώ.

Σύμφωνα με το επιχειρηματικό μοντέλο που αναπτύσσει η Ernst & Young (2002)²² συνήθως αναγνωρίζονται οι παρακάτω συμμετέχοντες στην αγορά αγαθών και υπηρεσιών μέσω κινητού: ο παροχέας περιεχομένου (content provider), ο παροχέας αυθεντικοποίησης του καταναλωτή (authentication provider), ο οργανισμός που εγκρίνει την πληρωμή (payment authorisation), ο διεκπεραιωτής της συναλλαγής (settlement provider), ο παροχέας υπηρεσιών πληρωμών (Payment Service Provider) και τέλος ο καταναλωτής (consumer).

Ο καταναλωτής είναι αυτός που έχει στην κατοχή του την συσκευή κινητής τηλεφωνίας και προχωρά σε αγορά περιεχομένου ή υπηρεσιών από τον παροχέα περιεχομένου. Ο παροχέας αυθεντικοποίησης της ταυτότητας του καταναλωτή ή αλλιώς Έμπιστη Τρίτη Οντότητα (ETO) είναι ένας ανεξάρτητος οργανισμός που φροντίζει για την πιστοποίηση της ταυτότητας του καταναλωτή. Ο διεκπεραιωτής της συναλλαγής θα μπορούσε να είναι μια τράπεζα, μία εταιρία παροχής κινητής τηλεφωνίας ή ακόμη και ένας εκδότης πιστωτικών καρτών. (Δημήτρης Γεωργόπουλος, Αγγελική Πουλυμενάκου)

Ο παροχέας υπηρεσιών πληρωμών (Payment Service Provider), είναι κεντρική οντότητα για την διαδικασία της πληρωμής μέσω κινητού. Αυτός δέχεται το μήνυμα για αγορά αγαθού και το κατευθύνει στην ΕΤΟ. Το μήνυμα μπορεί να σταλεί με μία πληθώρα τεχνολογιών που υιοθετούνται από τις συσκευές κινητής τηλεφωνίας όπως SMS, WAP, SIM application toolkit (SAT), USSD, IVR, dual slot phones, dual SIM Phones, Bluetooth, Infrared, Bar code readers και contactless chips.

Οι ηλεκτρονικές πληρωμές μέσω κινητού συνήθως περιλαμβάνουν μια εφαρμογή ηλεκτρονικού πορτοφολιού που επιτρέπει στους καταναλωτές να αποθηκεύουν τις πληροφορίες της αγοράς του αγαθού, όπως τον αριθμό της πιστωτικής τους κάρτας ή και τη διεύθυνση αποστολής του αγαθού σε έναν ασφαλή διακομιστή (server) του παροχέα υπηρεσιών πληρωμών. Χαρακτηριστικό είναι ότι πίσω από τους ρόλους των Παροχέα Υπηρεσιών Πληρωμών, της Έμπιστης Τρίτης Οντότητας, και του Παροχέα Περιεχομένου συνήθως βρίσκεται μια εταιρία παροχής υπηρεσιών κινητής τηλεφωνίας.

Οι μεταβλητές που προσδίδουν ιδιαίτερα χαρακτηριστικά στις αγορές μέσω κινητού τηλεφώνου είναι συνήθως ο χρόνος διεκπεραίωσης της συναλλαγής, το περιεχόμενο αυτής και το ύψος της αγοράς. Έτσι λοιπόν έχουμε τα παρακάτω είδη συναλλαγών μέσω κινητού τηλεφώνου.

1. **Προπληρωμένες αγορές:** Ο καταναλωτής προπληρώνει στον PSP ένα συγκεκριμένο ποσό για το περιεχόμενο της υπηρεσίας ή του αγαθών που θα αγοράσει, με την μορφή αγοραστικών μονάδων ή μονάδων μιας κάρτας ομιλίας.
2. **Πληρωμές μετά την αγορά:** Ο καταναλωτής αφού προβεί στην αγορά του αγαθού πληρώνει εκ των υστέρων συνήθως με χρέωση της πιστωτικής του κάρτας ή με χρέωση του λογαριασμού του κινητού του τηλεφώνου.
3. **Αγορά σε πραγματικό χρόνο:** Ο καταναλωτής προχωρά στην αγορά ενός αγαθού τη στιγμή που εξερευνά την ηλεκτρονική ιστοσελίδα μιας εταιρίας μέσω της συσκευής του. Για παράδειγμα όταν θέλει να αποθήκευση στη συσκευή του ένα τραγούδι σε μορφή MP3, απλά το επιλέγει και το αποθηκεύει στο κινητό του. Η χρέωση γίνεται με τις διαδικασίες που ακολουθούνται στο ηλεκτρονικό εμπόριο.

Το είδος των αγαθών που μπορεί να αγοράσει ο καταναλωτής συνήθως χωρίζονται στις παρακάτω

κατηγορίες:

- ⑤ Ψηφιακά αγαθά (MP3, ringtones, ή πληροφορία επιπλέον αξίας, όπως παρακολούθηση των τιμών των μετοχών στο χρηματιστήριο κ.α.)
- ⑤ Παραδοσιακά αγαθά (αγορά τηλεόρασης, DVD κλπ.)
- ⑤ Ψηφοφορίες (ψηφος σε ένα τηλεπαιχνίδι)
- ⑤ Αγορά εισιτηρίων (κινηματογράφου, θεάτρου κλπ.)

Επίσης αναλόγως του περιεχομένου της αγοράς χωρίζονται σε μικρο και μάκρο πληρωμές. Συνήθως το διαχωριστικό όριο αξίας του αγαθού είναι το ποσό των 10 Ευρώ. Η κεντρική τράπεζα της Φινλανδίας σε έκθεση της, το 200323, κάνει μια αναφορά στα πιο διαδεδομένα συστήματα ηλεκτρονικών πληρωμών ανά την Ευρώπη. Ένα από τα πιο γνωστά συστήματα είναι το PAYBOX (<http://www.paybox.net>) το οποίο εφαρμόστηκε αρχικά στη Γερμανία και αργότερα υιοθετήθηκε από την Αυστρία, την Ισπανία, τη Σουηδία και το Ηνωμένο Βασίλειο. Η υπηρεσία αυτή επιτρέπει στους καταναλωτές να προβούν στην αγορά αγαθών και υπηρεσιών μέσω του κινητού τους τηλεφώνου και στην μεταφορά χρημάτων μέσω τραπεζικών λογαριασμών.

(Krueger, M. August 2001)

Μία άλλη εφαρμογή αρκετά διαδεδομένη στην Ισπανία αναφέρεται να είναι το MOBIPAY (<http://www.mobipay.com>). Το σύστημα αυτό χρησιμοποιείται για αγορές αγαθών και υπηρεσιών, αλλά ακόμη και για πληρωμή υπηρεσιών μεταξύ φυσικών προσώπων, αλλά και για εξόφληση λογαριασμών. Τέλος το σύστημα Payex (<http://www.payex.no>) είναι αρκετά διαδεδομένο στη Νορβηγία. Οι καταναλωτές ανοίγουν ένα λογαριασμό στο σύστημα Payex και μετά βάζουν χρήματα σε αυτόν ώστε να προβούν στην αγορά αγαθών και υπηρεσιών μέσω της συσκευής τους. Είναι εμφανές ότι είναι πλέον δύσκολος ο διαχωρισμός και η κατηγοριοποίηση των υπηρεσιών που προσφέρονται για αγορές μέσω του διαδικτύου και για αγορές μέσω ενός κινητού τηλεφώνου. Στην πραγματικότητα χρησιμοποιούνται παραδοσιακές υπηρεσίες μέσω καινούριων μέσων, συσκευών. Για παράδειγμα οι πιστωτικές κάρτες και πολλές τραπεζικές υπηρεσίες χρησιμοποιούνται για αγορές είτε μέσω του

διαδικτύου, είτε μέσω συσκευών κινητής τηλεφωνίας παράλληλα με τον παραδοσιακό τρόπο. Άρα στην ουσία μιλάμε για νέα κανάλια παροχής υπηρεσιών. Ενδιαφέρον θα είναι να παρακολουθήσουμε όμως ποιο από τα εναλλακτικά αυτά κανάλια θα χρησιμοποιηθεί ευρέως από τους καταναλωτές. Θα υπερτερήσουν τελικά τα νέα τεχνολογικά κανάλια πραγματοποίησης συναλλαγών έναντι των παραδεισιακών; Το ερώτημα για το αν έχουν αποδώσει κέρδη όλες αυτές οι επενδύσεις στην τεχνολογία, όπως για παράδειγμα στην τεχνολογική υποδομή που χρειάζεται για να υποστηρίξει κινητά τηλέφωνα τρίτης γενιάς, θα παραμείνει αναπάντητο, τουλάχιστον για το πρώτο μισό της δεκαετίας που διανύουμε.

5,1,2 Έξυπνες κάρτες στα κινητά τηλέφωνα

Όσοι αγανακτούν όταν δεν μπορούν να βρουν κάποιο αυτόματο μηχάνημα τράπεζας ή δεν έχουν χρόνο να αγοράσουν ένα εισιτήριο για το τρένο μπορεί σύντομα να βρουν απάντηση στα προβλήματά τους. Από τον επόμενο χρόνο θα λειτουργήσει δοκιμαστικά ένα σύστημα που θα επιτρέπει σε κατόχους κινητών τηλεφώνων να κάνουν ανάληψη χρημάτων με «έξυπνες» κάρτες από τους τραπεζικούς λογαριασμούς. Οι κάρτες αυτές θα είναι ενσωματωμένες στα κινητά τους τηλέφωνα, σε μια σχισμή στο κάτω μέρος του κινητού, υπό τη μορφή τσιπ ηλεκτρονικού υπολογιστή. Το διεθνές φόρουμ του κινητού ηλεκτρονικού εμπορίου, το οποίο προωθείται από 15 χώρες, θεωρεί ότι οι κάρτες θα μπορούσαν να φέρουν επανάσταση στο λιανικό εμπόριο, κυρίως όσον αφορά μικρές αγορές όπου χρησιμοποιούμε ρευστό, δηλαδή φαγητά, ποτά, εισιτήρια, αλλά και στις τραπεζικές συναλλαγές που γίνονται τώρα μέσω ATM. Ένα μικρό παράδειγμα είναι πολύ κατατοπιστικό. Ο κάτοχος του ειδικού αυτού κινητού που φέρει το τσιπ της κάρτας θα μπορεί να μπει στο τρένο, να «σηκώσει» λεφτά με την κάρτα του και να αγοράσει το εισιτήριό του ηλεκτρονικά, ενώ στο τηλέφωνο θα υπάρχουν τα στοιχεία της κράτησης. Ηδη αυτή η νέα τεχνολογία αρχίζει να εφαρμόζεται στις συγκοινωνίες του Λονδίνου και ο κάτοχος της «έξυπνης» κάρτας θα μπορεί να περνά από τον έλεγχο εισιτηρίων. Τα νέα τηλέφωνα θα κατασκευάζονται από τη Motorola, τη Siemens, την Alcatel, ενώ στην εταιρία διαχείρισης των συναλλαγών θα συμμετέχουν η Visa, η Mondex, η Citibank και άλλες τράπεζες. αγορά των ηλεκτρονικών επιχειρήσεων

που λειτουργούν μέσω κινητής τηλεφωνίας ανήλθε στα 928,5 δις Yen για το 2006, αυξημένη κατά 29% από την προηγούμενη χρονιά, σύμφωνα με τα αποτελέσματα έρευνας που δημοσιεύθηκε την Τρίτη από το Υπουργείο Τηλεπικοινωνιών.

Το Υπουργείο Εσωτερικών και Τηλεπικοινωνιών απέδωσε την κατακόρυφη άνοδο εν μέρει στην αύξηση κατά 2,4% των χρηστών του διαδικτύου μέσω κινητού.τηλεφώνου,στα.70,86.εκατομμύρια.

Από αυτές τις επιχειρήσεις, το ηλεκτρονικό εμπόριο όπως η online αγορά καταναλωτικών αγαθών και διαφόρων εισιτηρίων, οι χρηματιστηριακές συναλλαγές και οι πλειστηριασμοί απέδωσαν 562,4 δις Yen, καταγράφοντας άνοδο38%.Η αγορά του κατεβάσματος περιεχομένου, μεταξύ των οποίων ήχοι κλήσης κινητών, μουσικά θέματα και παιχνίδια επεκτάθηκε κατά 16% σε 366.9διςYen. Στο ηλεκτρονικό εμπόριο η αγορά από διαδικτυακές αγορές εκτοξεύτηκε,κατά,68%,στα.258,3.δις.Yen.

Τα έσοδα από τα λεγόμενα «ηλεκτρονικά βιβλία», ή κόμικς και διάφορα άλλα έντυπα που κατέβηκαν μέσω κινητών τηλεφώνων, παρότι είναι ακόμα μικρά, σημείωσαν μια εντυπωσιακή άνοδο κατά 431% στα 6,9 δις Yen.

Η έρευνα του Υπουργείου βασίζεται σε δημοσκόπηση που ανέλαβε ένας όμιλος επιχειρήσεων του κλάδου, με την ονομασία «Mobile Content Forum», σε επιχειρήσεις που διατηρούν σε λειτουργία 14.213 εμπορικές ιστοσελίδες, εγκεκριμένες από τους παρόχους κινητής τηλεφωνίας μέχρι τον περασμένο Δεκέμβρη Η Smart Communications Inc. (SMART), πάροχος κινητής τηλεφωνίας στις Φιλιππίνες, και η Nokia, ο αποκλειστικός προμηθευτής δικτυακής υποδομής του, υπέγραψαν μία συμφωνία για την προμήθεια δικτυακής.τεχνολογίας.WCDMA.3G.

Σύμφωνα με τους όρους της συμφωνίας, η Nokia θα προμηθεύσει ένα ραδιοδίκτυο WCDMA 3G, συμπεριλαμβανομένης της λύσης Nokia HSDPA (High Speed Downlink Packet Access), την αναβάθμιση των υπάρχοντων δικτύων κυκλώματος μεταγωγής και μεταγωγής πακέτων σε τρίτη γενιά, καθώς και τις σχετικές υπηρεσίες.

Το νέο δίκτυο θα επιτρέψει στην Smart να προσφέρει στους πελάτες της υπηρεσίες 3G, όπως video streaming και υψηλής ποιότητας ευρυζωνικές υπηρεσίες δεδομένων κινητής τηλεφωνίας.

«Η Smart έχει δεσμευτεί να προσφέρει τις καλύτερες υπηρεσίες τρίτης γενιάς στην αγορά. Οι παραδόσεις του εξοπλισμού και των υπηρεσιών έχουν ήδη ξεκινήσει. Οι επενδύσεις, που εντάσσονται στο πλαίσιο του εν λόγω συμβολαίου, θα μας επιτρέψουν στην Smart να προσφέρει υψηλής ποιότητας κάλυψη τρίτης γενιάς σε ολόκληρη τη χώρα στο συντομότερο δυνατό χρονικό διάστημα», δήλωσε ο Napoleon L. Nazareno, Πρόεδρος και Διευθύνων Σύμβουλος της SMART. «Είμαστε ιδιαίτερα ευχαριστημένοι που συνεχίζουμε τη συνεργασία μας με την Smart στη σφαίρα της τρίτης γενιάς, όπου οι λύσεις της Nokia θα ωφελήσουν τους πελάτες της Smart, καθώς προσφέρουν υψηλότερες ταχύτητες μεταφοράς δεδομένων για τις κινητές υπηρεσίες πολυμέσων», δήλωσε ο Markku Nieminen, Account Director, Networks, Nokia. (Συρμακέζης, Σ.(2003)

5,1,3 Κινητά πορτοφόλια

Καθώς η κινητή τηλεφωνία μετρά πλέον αρκετά χρόνια από την ημέρα που μπήκε για πρώτη φορά στη ζωή μας, έχουμε αρχίσει ζούμε μια πραγματικότητα η οποία απέχει πολύ από αυτήν που ενδεχομένως να σκέφτονταν οι περισσότεροι, όταν αυτή πρωτοέκανε την εμφάνισή της... Τα κινητά τηλέφωνα πλέον έχουν εισβάλλει στην καθημερινότητά μας και σιγά-σιγά αντικαθιστούν τις καθημερινές συσκευές που χρησιμοποιούμε, από MP3 Players και ψηφιακές μηχανές, μέχρι φορητές mini-τηλεοράσεις και ραδιόφωνα. Έτσι, μάλλον έφτασε πια η ώρα που το κινητό θα αντικαταστήσει και το πορτοφόλι μας. Άλλωστε, ποιος ο λόγος να κουβαλάμε μαζί μας πιστωτικές κάρτες και βιβλιάρια καταθέσεων, την στιγμή που το ένα τέταρτο του πλανήτη κουβαλάει μαζί του πάντα το κινητό του και μπορεί να δρομολογήσει οποιοσδήποτε συναλλαγές από τη συσκευή του;

Στα πλαίσια αυτά, το μόνο που χρειάζεται είναι να ενσωματώσουμε ένα radio-chip μικρής εμβέλειας στο κινητό μας, το οποίο θα είναι υπεύθυνο ώστε να περάσουμε τις πληροφορίες της πιστωτικής μας κάρτας στο τερματικό του εκάστοτε καταστήματος. Το σύστημα αυτό μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε περιπτώσεις διοδίων για ασύρματη πληρωμή (άρα σταματάνε και οι ατέλειωτες ουρές στα διόδια) αλλά και σε άλλες περιπτώσεις όπως, για παράδειγμα, σε βενζινάδικα όπου μπορούν όλες οι διαδικασίες να

αυτοματοποιηθούν χωρίς την ανθρώπινη συναλλαγή.

Όλα αυτά είναι ήδη πραγματικότητα στην Ιαπωνία, όπου η NTT DoCoMo ισχυρίζεται ότι τρία εκατομμύρια πελάτες της κάνουν χρήση της υπηρεσίας «Mobile Wallet» για τις αγορές τους σε 20.000 καταστήματα και μηχανήματα πληρωμής. Οι υπηρεσίες αυτές είναι καθ' οδόν προς τις ΗΠΑ αλλά και την Ευρώπη. Στην Ελλάδα, με την συνεργασία της Cosmote και της NTT DoCoMo για το i-mode, έχουμε πάρει ήδη μια γεύση αυτών των υπηρεσιών με πληρωμές λογαριασμών, συνδρομών σε sites κλπ. Ήδη η MasterCard International Inc. έχει ξεκινήσει από το 2003 τις δοκιμές για να ενσωματώσει την υπηρεσία PayPass payment σε κινητά τηλέφωνα, η οποία αναμένεται να ξεκινήσει πιλοτικά μέσα στο 2006. Ταυτόχρονα υπάρχουν πολύ φιλόδοξες προοπτικές που κατά τις οποίες το κινητό τηλέφωνο μπορεί να αντικαταστήσει όλες τις πτυχές των οικονομικών μας συναλλαγών. Αναμένεται να αντικαταστήσει όχι μόνο τις πιστωτικές και χρεωστικές κάρτες, αλλά και πορτοφόλια, καρτέ επιταγών, πολύ βασικά προγράμματα ηλεκτρονικών υπολογιστών όπως το Quicken, μέχρι και τις υπηρεσίες πληρωμής PayPal και CheckFree.

Πάντως, αν και οι δυτικές τράπεζες δεν έχουν αγκαλιάσει τη νέα αυτή τεχνολογία καθώς διατηρούν ακόμα τις αμφιβολίες τους, το όλο concept χαίρει της αποδοχής από πολλές άλλες επιχειρήσεις, κυρίως ευρωπαϊκές και ασιατικές. Ήδη, μια μικρή εταιρεία από το Σικάγο, ονόματι C-Sam Inc., προωθεί μια νέα πλατφόρμα για κινητά τηλέφωνα που ακούει στο όνομα OneWallet, στα Ηνωμένα Αραβικά Εμιράτα, την Ινδία και την Ιαπωνία. Οι υπεύθυνοι της εταιρείας ισχυρίζονται πως είναι έτοιμοι να υπογράψουν συμφωνία με μία από τις μεγαλύτερες τράπεζες και εκδότρια πιστωτικών καρτών στην Αμερική, για να πραγματοποιήσουν τις δοκιμές της πλατφόρμας, η οποία μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να διαχειριστεί όλων των ειδών τις συναλλαγές από ένα κινητό τηλέφωνο. Είναι εξαιρετικά πιθανό στα επόμενα χρόνια, chip που διαθέτουν τεχνολογία RFID να μετασχηματίσουν τα κινητά τηλέφωνα σε καθολικές συσκευές πληρωμής αντικαθιστώντας συνολικά τις πιστωτικές κάρτες. Βέβαια, ο κίνδυνος της παράνομης χρήσης των προσωπικών δεδομένων συνεχίζει να ανησυχεί τους καταναλωτές, αφού οι αναγνώστες των chip στα καταστήματα επιτρέπουν την παρακολούθηση τόσο των αγορών τους, όσο και της συμπεριφοράς τους. Ωστόσο, οι

κατασκευάστριες εταιρείες δεσμεύονται ότι χάρη στα συστήματα κρυπτογράφησης των δεδομένων που εφαρμόζονται, η λήψη τους από τρίτους δε θα είχε κανένα όφελος για αυτούς. Επιπροσθέτως, οι αγορές θα πραγματοποιούνται ταχύτερα, λόγω μικρότερης αναμονής στην ουράτων ταμείων και ασφαλέστερα, λόγω απουσίας μετρητών. (Δημήτρης Γεωργόπουλος, Αγγελική Πουλυμενάκου)

5,1,4 Η Visa παρουσιάζει την πρώτη υπηρεσία ασφαλών πληρωμών στην Ευρώπη για εμπόριο μέσω κινητών τηλεφώνων .

Η Visa Europe εγκαινίασε μια νέα εποχή για το mobile commerce (m-commerce), παρουσιάζοντας για πρώτη φορά στην Ευρώπη το σύστημα ασφαλών πληρωμών μέσω κινητών τηλεφώνων “Verified by Visa”. Το νέο σύστημα προσφέρει ένα αξεπέραστο επίπεδο ασφάλειας για συναλλαγές μέσω κινητού τηλεφώνου, ενώ ταυτόχρονα διασφαλίζει ευκολία και άνεση στις συναλλαγές για τους κατόχους καρτών Visa. Η Ελβετία είναι η πρώτη Ευρωπαϊκή χώρα όπου η Visa εφαρμόζει το σύστημα “Verified by Visa” σε κινητά τηλέφωνα, επιτρέποντας στους καταναλωτές να πραγματοποιήσουν συναλλαγές με τη χρήση καρτών Visa. Προκειμένου να παρέχει τη νέα υπηρεσία της στους Ελβετούς κατόχους καρτών, η Visa συνεργάστηκε με δύο από τα Μέλη της, την Cornèr Bank και την εταιρία Telekurs Multipay – δύο ηγετικές δυνάμεις στην Ελβετία στον τομέα του online banking και στα συστήματα αποδοχής καρτών αντίστοιχα. Το Sunrise musicfinder είναι το πρώτο ηλεκτρονικό κατάστημα στην Ευρώπη που προσφέρει στους καταναλωτές τη νέα υπηρεσία.

Το “Verified by Visa” είναι ένα σύστημα που με τη χρήση προσωπικού κωδικού πρόσβασης (password protected system) πιστοποιεί την ταυτότητα του κατόχου της κάρτας όταν κάνει μια συναλλαγή με κάρτα Visa. Με την εφαρμογή του συγκεκριμένου συστήματος ασφάλειας στα κινητά τηλέφωνα, η Visa, μαζί με την Cornèr Bank, την Telekurs Multipay και το κατάστημα Sunrise οδηγούν το m-commerce σε μια νέα εποχή, ανταποκρινόμενοι στις σύγχρονες καταναλωτικές συνήθειες και απαιτήσεις. Για πρώτη φορά στην Ευρώπη, οι κάτοχοι καρτών Visa θα έχουν τη δυνατότητα να ολοκληρώσουν μια αγορά – από την επιλογή του προϊόντος, την παραγγελία και την

πληρωμή του - μέσω του κινητού τους τηλεφώνου - χρησιμοποιώντας το σύστημα "Verified by Visa" και εξασφαλίζοντας, έτσι, μέγιστη ασφάλεια σε κάθε τους συναλλαγή. "Οι καταναλωτές σήμερα θέλουν να έχουν τη δυνατότητα να ψωνίζουν οπουδήποτε και οποιαδήποτε στιγμή. Η Visa δεσμεύεται να κάνει το παγκόσμιο εμπόριο (universal commerce) πραγματικότητα, ώστε ακόμα και οι συναλλαγές μέσω κινητού τηλεφώνου να αποτελούν μια εύκολη και ασφαλή διαδικασία, όπως συμβαίνει και με τις συναλλαγές μέσω Internet. Το σύστημα 'Verified by Visa' είναι μια ανοιχτή πλατφόρμα που υποστηρίζεται από ανάλογο λογισμικό και η οποία είναι διαθέσιμη σε όλους τους κατόχους καρτών Visa στην Ελβετία και σε όλη την Ευρώπη," δήλωσε ο Jon Prideaux, Executive Vice President, Marketing, Visa Europe. Η Cornèr Bank αναπτύσσει συνεχώς νέα και καινοτόμα προϊόντα σε συνδυασμό με τις καλύτερες υπηρεσίες και τεχνολογίες. "Με την εισαγωγή του 'Verified by Visa' στην Ελβετική αγορά το 2002, οι κάτοχοι καρτών είχαν τη δυνατότητα να γνωρίσουν από νωρίς τις δυνατότητες και προδιαγραφές ασφάλειας του συγκεκριμένου συστήματος. Τώρα έχουν την ευκαιρία να επωφεληθούν από αυτή τη νέα εφαρμογή για το εμπόριο μέσω κινητού τηλεφώνου," σχολίασε ο Alessandro Seralvo, Διευθύνων Σύμβουλος, Bank Card Center της Cornèr Bank. Η Cornèr Bank είναι η πρώτη τράπεζα στην Ευρώπη, εκδότρια καρτών Visa, που προσέφερε στους κατόχους καρτών Visa την υπηρεσία "Verified by Visa" για κινητά τηλέφωνα. Η Telekurs είναι η πρώτη εταιρία στην Ευρώπη που έχει τη δυνατότητα διεκπεραίωσης συναλλαγών μέσω κινητού τηλεφώνου με τη χρήση της υπηρεσίας ασφάλειας της Visa. "Ως η πρώτη αποδέκτρια εταιρία στην Ευρώπη, που προσφέρει τη δυνατότητα διεξαγωγής ασφαλών πληρωμών μέσω κινητού τηλεφώνου, κάναμε ένα ακόμα μεγάλο βήμα προς την κατεύθυνση της καλύτερης εξυπηρέτησης των πελατών μας," σχολίασε ο Niklaus Santschi, Head Sales & Marketing, Telekurs Multipay. Η υπηρεσία ασφάλειας "Verified by Visa" αναπτύχθηκε αρχικά από τη Visa με στόχο να αυξήσει το επίπεδο ασφάλειας των συναλλαγών μέσω Internet. Σε όλη την Ευρώπη, υπάρχουν 11,7 εκατομμύρια κάτοχοι καρτών Visa και 54.000 έμποροι εγγεγραμμένοι στο Verified by Visa. Αυτή η "επέκταση" του "Verified by Visa" στο m-commerce, θα παρέχει στους καταναλωτές που πραγματοποιούν αγορές μέσω κινητών τηλεφώνων το ίδιο επίπεδο ασφάλειας και ευκολίας, όπως αυτό που

απολαμβάνουν οι καταναλωτές που χρησιμοποιούν το διαδίκτυο για τις αγορές τους. (Presspoint.gr 14/03/2002)

5,2 Ασφάλεια Κινητών συναλλαγών

Σύμφωνα με έρευνα που πραγματοποιήθηκε από τον ΟΟΣΑ στις Σκανδιναβικές χώρες και την Ιαπωνία το 2002, απεδείχθει ότι η ασφάλεια και η αβεβαιότητα των χρηστών αναφορικά με την εκτέλεση ηλεκτρονικών αγορών, αποτελούν ίσως τους σημαντικότερους περιοριστικούς λόγους εξάπλωσης του ηλεκτρονικού εμπορίου. Αυτή η ενότητα εστιάζει στους τρόπους που εξασφαλίζεται η ασφάλεια των ηλεκτρονικών πληρωμών, μέσω της συμμετρικής και ασύμμετρης μεθόδου κρυπτογράφησης. Ακόμη, γίνεται αναφορά στην πιο διαδεδομένη τεχνολογία κρυπτογράφησης την PKI (Public Key Infrastructure), και η ενότητα ολοκληρώνεται συζητώντας διάφορα θέματα ασφαλείας που προκύπτουν σχετικά με τις ηλεκτρονικές πληρωμές. (Συρμακέζης, Σ. (2003)

5,2,1 ΣΥΝΙΣΤΩΣΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΩΜΩΝ

Τα γενικά χαρακτηριστικά που αναφέρονται παρακάτω αποτελούν τα συστατικά στοιχεία ασφαλείας που θα πρέπει να έχει ένα σύστημα Ηλεκτρονικών Πληρωμών και Συναλλαγών:

- ⑤ **Διαθεσιμότητα** (Availability): Το σύστημα θα πρέπει να προσφέρει αποτελεσματική ασφάλεια και στιγμιαία χρονική απόκριση, ακόμη θα πρέπει να έχει ταχύτατη ανάκτηση δεδομένων στην περίπτωση διακοπής της λειτουργίας του.
- ⑤ **Αυθεντικότητα και έγκριση συναλλαγής** (Authenticity and authorisation): Το σύστημα θα πρέπει να διαθέτει τις απαραίτητες μετρικές ώστε να ελέγχει τη γνησιότητα της ταυτότητας αυτού που συναλλάσσεται χρησιμοποιώντας μία υπηρεσία, και να εξασφαλίζει τη νομιμότητα της συναλλαγής.
- ⑤ **Ακεραιότητα** (Integrity): Το σύστημα θα πρέπει να διασφαλίζει την προστασία των προσωπικών δεδομένων των συναλλασσομένων. Αυτό σημαίνει ότι τα προσωπικά δεδομένα των συναλλασσομένων δεν θα είναι διαθέσιμα σε οποιονδήποτε

και για οποιονδήποτε σκοπό, χωρίς την προσωπική έγκρισή τους.

- ⑤ **Μη αποποίηση ευθύνης** (Non-Repudiation): Το σύστημα θα πρέπει να εφαρμόζει κατάλληλες μεθόδους συναλλαγής ώστε από τη στιγμή που θα διαπιστωθεί η γνησιότητα της ταυτότητας του προσώπου το οποίο συναλλάσσεται, να εξασφαλίζεται με αποδεικτικά μέσα και η γνησιότητα της συναλλαγής. Αυτό

πιστοποιείται από το μήνυμα που ζητάει την άδεια του συναλλασσομένου για την αποδοχή και τη συνέχιση διεκπεραίωσης της συναλλαγής.

- ⑤ **Εμπιστευτικότητα** (Confidentiality): Το σύστημα θα πρέπει να διασφαλίζει την προστασία των δεδομένων της συναλλαγής από τρίτους.

Η επίτευξη αυτών των χαρακτηριστικών ασφαλείας επιβάλλει τον συνδυασμό διαφόρων τεχνικών κρυπτογράφησης οι οποίες πρέπει να συνδυαστούν με τις σχετικές επιχειρησιακές διαδικασίες ενός οργανισμού. Τέλος είναι πολύ σημαντικό όλα αυτά τα χαρακτηριστικά να συνδυαστούν με την απαραίτητη αξιοπιστία, ώστε να κερδίσουν την εμπιστοσύνη του τελικού καταναλωτή.

Χαρακτηριστικό είναι ότι η επίτευξη ενός υψηλού επιπέδου ασφάλειας στις συναλλαγές δεν είναι μόνο θέμα τεχνολογικό, αλλά εντάσσεται στην ευρύτερη στρατηγική ενός οργανισμού εξασφαλίζοντας την αποδοχή αυτού του τρόπου πληρωμών από τους τελικούς καταναλωτές σε συνδυασμό με το χαμηλό κόστος της συναλλαγής. (Συρμακέζης, Σ. (2003)

5,2,2 ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΠΟΥ ΕΞΑΣΦΑΛΙΖΟΥΝ ΥΨΗΛΑ ΕΠΙΠΕΔΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΤΙΣ ΣΥΝΑΛΛΑΓΕΣ

Οι τεχνολογίες που αναφέρονται στην βιβλιογραφία ως κατάλληλες για την επίτευξη υψηλού επιπέδου ασφάλειας στις ηλεκτρονικές συναλλαγές κατατάσσονται σε δύο γενικές κατηγορίες μεθόδων: συμμετρική και ασύμμετρη κρυπτογράφηση. Στη συνέχεια γίνεται αναφορά στις δύο αυτές μεθόδους με σκοπό όχι την παρουσίαση τεχνικών ζητημάτων αλλά στην πληρέστερη κατανόηση βασικών θεμάτων και χαρακτηριστικών ασφαλείας των συστημάτων ηλεκτρονικών πληρωμών. (Krueger, M. August 2001)

5,2,2,1 Συμμετρική Κρυπτογράφηση

Στη συμμετρική κρυπτογράφηση (Secret Key Cryptography), ένα κοινό «κλειδί» ασφαλείας χρησιμοποιείται για την κρυπτογράφηση και αποκρυπτογράφηση. Οι συμμετρικοί κρυπτογραφημένοι αλγόριθμοι είναι εξαιρετικά ταχείς μιας και βασίζονται σε απλές μαθηματικές σχέσεις που βοηθούν την γρήγορη αποκρυπτογράφηση μεγάλου αριθμού κρυπτογραφημένων μηνυμάτων. Τα χαρακτηριστικά ασφάλειας, μη αποποίηση ευθύνης, αυθεντικότητα και ακεραιότητα μπορούν να επιτευχθούν με ιδιαίτερη ευκολία μέσω της συμμετρικής κρυπτογράφησης. Τα υπόλοιπα δύο όμως για να επιτευχθούν χρειάζονται την εφαρμογή συμπληρωματικών μεθόδων.

Παρόλα αυτά, η εκπλήρωση των παραπάνω απαιτήσεων εξαρτώνται από το στήσιμο της τεχνολογικής πλατφόρμας πάνω στην οποία θα μοιράζονται τα κοινά κλειδιά ασφαλείας στα ενδιαφερόμενα μέρη.

Χαρακτηριστικό είναι ότι το κάθε μέλος που εξυπηρετείται από το σύστημα διαθέτει προσωπικό κλειδιάσφαλείας. Αυτό προϋποθέτει ότι το σύστημα πρέπει να παράγει μοναδικά για κάθε χρήστη κλειδιά ασφαλείας.

Το πρωτόκολλα ασφάλειας DES (Data Encryption Standard), IDEA (International Data Encryption Algorithm) και AES (Advanced Encryption Standards) χρησιμοποιούνται σήμερα περισσότερο από οποιαδήποτε άλλα. Τα μειονεκτήματα της συμμετρικής κρυπτογράφησης εντοπίζονται κυρίως στην ανταλλαγή των κλειδιών ασφαλείας. Η συμμετρική κρυπτογράφηση αποδεικνύεται όχι και τόσο ασφαλής μέθοδος όταν πρέπει να γίνει ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ ενός μεγάλου όγκου χρηστών. Γι' αυτό πολλοί ειδικοί σε θέματα ασφαλείας στρέφονται στην ασύμμετρη μέθοδο κρυπτογράφησης. (Krueger, M. (August 2001))

5,2,2,2 Ασύμμετρη Κρυπτογράφηση

Η μέθοδος της ασύμμετρης κρυπτογράφησης PKC (Public Key Cryptography), μειώνει το πρόβλημα ανταλλαγής πολλών κλειδιών ασφαλείας μεταξύ ενός μεγάλου αριθμού χρηστών, με το να διαχωρίζει με μαθηματικό τρόπο τα κλειδιά κρυπτογράφησης και αποκρυπτογράφησης σε ένα μοναδικό ζευγάρι κλειδιών, εκ των οποίων το ένα παραμένει δημόσια διαθέσιμο (public)

και το άλλο προσωπικό (private). Ο κάτοχος αυτών των κλειδιών πρέπει να κράτα μυστικό το ιδιωτικό κλειδί ασφαλείας ενώ το δημόσιο διαθέσιμο, που του αντιστοιχεί διανέμεται ελεύθερα. Στην ασύμμετρη κρυπτογράφηση, τα κρυπτογραφημένα δεδομένα το δημοσίου κλειδιού μπορούν να αποκρυπτογραφηθούν μόνο στην περίπτωση που ο χρήστης γνωρίζει τον κωδικό του ιδιωτικού κλειδιού και αντίστροφα. Το μεγάλο πλεονέκτημα της μεθόδου της ασύμμετρης κρυπτογράφησης είναι ότι χρειάζονται λιγότερα κλειδιά ασφαλείας να ανταλλαχθούν για την διεκπεραίωση μιας συναλλαγής, μιας και τα ιδιωτικά κλειδιά ασφαλείας δεν χρειάζεται να μοιράζονται και στις δύο πλευρές αλλά μόνο να μεταδίδονται. Γι αυτό το λόγο η ασύμμετρη κρυπτογράφηση είναι περισσότερο διαδομένη σε «ανοιχτά» δίκτυα (Open networks). Η κρυπτογράφηση Δημοσίου Κλειδιού επιτρέπει, στις περιπτώσεις που χρησιμοποιούνται ηλεκτρονικές υπογραφές για την διεκπεραίωση της συναλλαγής, να επιβεβαιωθεί η ακεραιότητας του μηνύματος που αποστέλλεται και να πιστοποιηθεί η ταυτότητα του αποστολέα. Η απόδειξη πραγματοποίησης της συναλλαγής (non-repudiation) εξαρτάται αφενός από το νομοθετικό πλαίσιο και αφετέρου από την εμπιστοσύνη που έχουμε στον κάτοχο του ιδιωτικού κλειδιού.

Το χαρακτηριστικό της εμπιστευσιμότητας (confidentiality) της διακινηθείσας πληροφορίας μέσω της κρυπτογράφησης του μηνύματος από το δημόσιο κλειδί του δέκτη, συνήθως εξασφαλίζεται μέσω της χρήσης συμμετρικών τεχνικών. Η ασύμμετρη μέθοδος δεν ενδείκνυται για την εκπλήρωση αυτού του χαρακτηριστικού εξαιτίας των πολύπλοκων μαθηματικών σχέσεων που χρησιμοποιεί. Για να επιτευχθούν όμως τα παραπάνω χαρακτηριστικά ασφαλείας χρειάζεται όμως και η συμβολή ενός έμπιστου οργανισμού που ειδικεύεται σε θέματα ασφαλείας. Η εισαγωγή και εφαρμογή ενός συστήματος PKI, προϋποθέτει ότι το δημόσιο κλειδί θα πρέπει να είναι συμβατό με όλες της διαδικασίες από πλευράς οργανισμού που σχετίζονται με την αγορά ενός αγαθού. Συνεπώς η εισαγωγή ενός συστήματος PKI απαιτεί και τον συνδυασμό ενός συστήματος PKC, τα οποία θα εγκατασταθούν στην κατάλληλη τεχνολογική υποδομή του οργανισμού που θα μπορεί να εξυπηρετήσει και αυτές τις υπηρεσίες ασφαλείας. Σε γενικές γραμμές, η τεχνολογική υποδομή ασύμμετρης

κρυπτογράφησης θα πρέπει να στηρίζεται όπως τονίζεται και στις οδηγίες της Ευρωπαϊκής Κεντρικής Τράπεζας, στις παρακάτω λειτουργίες και σ πιστοποιητικά ασφαλείας:

1. **Registration Authority (RA)**. Ο ρόλος της Αρχής Εγγραφής είναι να ανιχνεύει την ταυτότητα του προσώπου ή του οργανισμού που διενεργεί την συναλλαγή πριν την έκδοση του ζευγαριού των κλειδιών.
2. **Certification Authority (CA)**. Το ζεύγος κλειδιών ασφαλείας εκδίδεται από την Αρχή Πιστοποίησης αφού πρώτα έχουν καταγραφεί τα στοιχεία του ενδιαφερομένου στην Αρχή Εγγραφής(RA). Αναλόγως του επιθυμητού επιπέδου ασφαλείας, το ιδιωτικό κλειδί αποθηκεύεται σε μια έξυπνη κάρτα (smart card), ή σε μία κάρτα SIM ή στον σκληρό δίσκο ενός υπολογιστή. Το δημόσιο κλειδί ασφαλείας αποθηκεύεται στις Υπηρεσίες Καταλόγου.
3. **Directory Services**. Στις υπηρεσίες καταλόγου γίνεται η αποθήκευση των δημοσίων κλειδιών ασφαλείας καθώς και η ανάκτηση τους.

5,2,3 Σύστημα RFID

Το RFID (ακρωνύμιο του Radio Frequency IDentification) αποτελεί την πλέον σύγχρονη -όσον αφορά στην εφαρμογή της- τεχνολογία ηλεκτρονικής ταυτοποίησης. Στηρίζεται στη χρήση ραδιοκυμάτων και επιτρέπει την αυτόματη αναγνώριση ανθρώπων ή, κατά κύριο λόγο, αντικειμένων (προϊόντων) τα οποία φέρουν RFID tags (ετικέτες που ενσωματώνουν μικροεπεξεργαστή και κεραία) και μπορούν να ανιχνευθούν αυτόματα από σταθερούς ή φορητούς αναγνώστες (readers) RFID, χωρίς να είναι απαραίτητη η σάρωση του κάθε μεμονωμένου αντικειμένου. Η κεραία επιτρέπει στο μικροεπεξεργαστή να μεταφέρει τις πληροφορίες αναγνώρισης στον αναγνώστη, ο οποίος με τη σειρά του μετατρέπει τα ραδιοκύματα που "αντανακλώνται" από την ετικέτα RFID σε ψηφιακές πληροφορίες. Οι πληροφορίες αυτές μπορούν στη συνέχεια να "περάσουν" σε υπολογιστές για περαιτέρω χρήση.(<http://www.go-online.gr/ebusiness/>)

Ένα σύστημα RFID αποτελείται από τα ακόλουθα:

- ⑤ Μία ή περισσότερες ετικέτες (tags)
- ⑤ Έναν ή περισσότερους αναγνώστες (readers)
- ⑤ Δύο ή περισσότερες κεραίες (access points)
- ⑤ Έναν ή περισσότερους label printers/tag encoders
- ⑤ Λογισμικό εφαρμογών και ένα host computer

Επειδή τα τελευταία χρόνια ο όρος RFID ακούγεται ολοένα συχνότερα, οι περισσότεροι πιστεύουν ότι πρόκειται για μια νέα τεχνολογία. Η αλήθεια είναι ότι τα συστήματα RFID χαμηλής συχνότητας υπάρχουν από τη δεκαετία του '70. Ο λόγος για τον οποίο η συγκεκριμένη τεχνολογία δεν εξαπλώθηκε όλα αυτά τα χρόνια έχει κυρίως να κάνει με το υψηλό κόστος κατασκευής των μικροεπεξεργαστών και των αναγνωστών. Ένας άλλος λόγος αφορά στην έλλειψη κοινών προτύπων που θα επέτρεπαν σε κάθε αναγνώστη RFID να αναγνωρίζει κάθε μικροεπεξεργαστή.

Πλέον, στο RFID οι κατασκευαστές βλέπουν μια τεχνολογία σαφώς πιο αποτελεσματική αλλά και πιο ανθεκτική από τα γνωστά μας barcodes (γραμμωτός κώδικας), τα οποία παρουσιάζουν αρκετές δυσκολίες στην ανάγνωση (για παράδειγμα όταν το barcode δεν περάσει ακριβώς μπροστά από το scanner, ή αν είναι ξεθωριασμένο ή σχισμένο

Όπως προείπαμε, οι ετικέτες RFID αποθηκεύουν πληροφορίες σχετικές με τους ανθρώπους ή τα αντικείμενα που τις φέρουν. Έτσι, στην πράξη, μπορούν να βρουν εφαρμογή σε πληθώρα τομέων όπου η αναγνώριση ανθρώπων ή αντικειμένων είναι απαραίτητη. Για παράδειγμα, μπορούν να χρησιμοποιηθούν στη συσκευασία των προϊόντων, σε βιβλιοθήκες, σε πιστωτικές κάρτες, ή ακόμα και σε ένα σήμα ή έγγραφο ταυτοποίησης όπως η ταυτότητα, το διαβατήριο, ή το δίπλωμα οδήγησης.

Ασφαλώς, μία από τις πλέον συνήθεις εφαρμογές τους είναι ο χώρος της εφοδιαστικής αλυσίδας, όπου μπορούν να αναγνωρίζουν προϊόντα είτε

κατά τη διάρκεια της μεταφοράς τους, είτε εντός βιομηχανικών μονάδων, είτε αυτά βρίσκονται σε παλέτες, αποθήκες ή στα ράφια των καταστημάτων. Στο εξωτερικό η χρήση τους έχει ήδη επεκταθεί σε πάρα πολλούς τομείς. Για παράδειγμα ενσωματώνονται σε κατοικίδια ζώα ή σε ζώα σε κτηνοτροφικές μονάδες, καθώς και σε βραχιόλια που φορούν ασθενείς που πάσχουν από τη νόσο του Αλτςχάιμερ, τρώφιμοι σωφρονιστικών ή άλλων ιδρυμάτων, ακόμη και σε παιδιά που νοσηλεύονται για την αποφυγή απαγωγών.

Οι μικροεπεξεργαστές στις RFID ετικέτες μπορεί να είναι "read-write", "read-only", ή "write once, read many" (WORM). Στους επεξεργαστές read-write μπορούμε να προσθέσουμε πληροφορίες στην ετικέτα ή να γράψουμε πάνω σε υπάρχουσες πληροφορίες όταν η ετικέτα βρίσκεται στην ακτίνα ενός αναγνώστη. Συνήθως οι ετικέτες αυτές έχουν ένα σειριακό αριθμό που δεν μπορούμε να διαγράψουμε, ενώ μπορούμε να "κλειδώσουμε" και κάποια δεδομένα, έτσι ώστε να μην παραγραφούν. Οι επεξεργαστές read-only ενσωματώνουν πληροφορίες που έχουν αποθηκευθεί σε αυτούς κατά τη διάρκεια της κατασκευής τους και οι οποίες δεν μπορούν ποτέ να τροποποιηθούν. Στις ετικέτες WORM μπορούμε να γράψουμε ένα σειριακό αριθμό μία φορά, και η συγκεκριμένη πληροφορία δεν μπορεί στη συνέχεια να διαγραφεί.

Οι ετικέτες RFID που οι εταιρίες χρησιμοποιούν ή σκοπεύουν να χρησιμοποιήσουν στην εφοδιαστική αλυσίδα στο εγγύς μέλλον και στη συσκευασία των προϊόντων σε μακροπρόθεσμο στάδιο, θα περιλαμβάνουν μόνο έναν Ηλεκτρονικό Κωδικό Προϊόντος (EPC). Ο κωδικός αυτός θα συνδέεται με δεδομένα που βρίσκονται σε online βάσεις δεδομένων. Μερικές πληροφορίες σχετικές με το προϊόν μπορεί να είναι προσβάσιμες από τον καθένα (π.χ. η ταυτότητα του προϊόντος), αλλά κάποιες άλλες (όπως ο τόπος και ο χρόνος κατασκευής) θα είναι προσβάσιμες μόνο από αυτούς στους οποίους ο κατασκευαστής θέλει να διαθέσει την πληροφορία. Έτσι π.χ. μια αλυσίδα τροφίμων δεν θα μπορεί να έχει πρόσβαση σε πληροφορίες προϊόντων που πωλεί μια ανταγωνιστική της εταιρία. (<http://www.go-online.gr/ebusiness/>)

Επίσης, ένα άλλο θέμα που ενδέχεται να προκύψει αφορά στη δυνατότητα που μπορεί να αποκτήσουν οι Αρχές (π.χ. κυβερνήσεις, αρχές ασφάλειας) να παρακολουθούν τους καταναλωτές εκείνους που έχουν αγοράσει και φορούν ή μεταφέρουν προϊόντα με ετικέτες RFID, όπως πορτοφόλι, ρούχα, κ.λπ. Βεβαίως, σε αυτή την περίπτωση ο καταναλωτής μπορεί εύκολα να προστατευθεί αφαιρώντας την ετικέτα από το αντικείμενο. Τέλος, και επειδή έχουν προκύψει ερωτήματα σχετικά με πιθανούς κινδύνους για την υγεία, θα πρέπει να σημειώσουμε ότι η τεχνολογία RFID χρησιμοποιεί τις χαμηλές συχνότητες του ηλεκτρομαγνητικού φάσματος, και για το λόγο αυτό τα κύματα που εκπέμπουν οι αναγνώστες δεν είναι επικίνδυνα για τη δημόσια υγεία. Το μεγαλύτερο πρόβλημα, μαζί με την έλλειψη κοινών προτύπων, για την επιτάχυνση της υιοθέτησης της τεχνολογίας RFID είναι το κόστος του εξοπλισμού. Όσον αφορά στις ετικέτες, οι περισσότερες εταιρίες που πωλούν RFID tags δεν αναφέρουν τιμές, αφού αυτές εξαρτώνται από τον όγκο των πωλήσεων, την ποσότητα μνήμης της ετικέτας και τη συσκευασία της (αν δηλαδή είναι κλεισμένη σε πλαστικό, ενσωματωμένη, κ.λπ.). Σε γενικές γραμμές, στις ΗΠΑ μια 96-bit ετικέτα EPC κοστίζει από ,20 έως ,40. Οι πομποί χαμηλής συχνότητας σε γυάλινες κάψουλες κοστίζουν περίπου ,5 και σε πλαστική κάρτα και άνω, ενώ οι υψηλής συχνότητας κυμαίνονται από ,5 έως . Πάντως, ο στόχος της EPCglobal για μαζική παραγωγή ετικετών κόστους ,05 δεν φαντάζει εφικτός για το άμεσο μέλλον.

5,2,4 Antivirus για κινητά

Στη Βρετανία σε λίγες μέρες θα αρχίσει η πώληση anti virus για κινητά, καθώς η απειλή των ιών ναι μεν δεν είναι άμεση, αλλά ολοένα και αυξάνεται

Ένα νέο πρόγραμμα anti virus για κινητά ετοιμάζει η φινλανδική εταιρία F-Secure, το οποίο θα είναι και το πρώτο, που θα διατίθεται στο εμπόριο στη Βρετανία από τις πέντε Σεπτεμβρίου. Αιτία της δημιουργίας του προγράμματος είναι τα ολοένα και αυξανόμενα κρούσματα ιών στα κινητά, που τείνουν να γίνουν... επιδημίες, σε περιπτώσεις, που βρίσκεται πολύς κόσμος συγκεντρωμένος, καθώς οι ιοί μπορεί να μεταδοθούν με αποστολή αρχείων μέσω Bluetooth. Προσφάτως, «έξαρση» κρουσμάτων των ιών στα

κινητά εμφανίστηκε στις συναυλίες Live8 και στο Παγκόσμιο Πρωτάθλημα Στίβου στο Ελσίνκι. Τα νέα για το μέλλον δεν είναι πολύ ευχάριστα, καθώς πολλοί ειδικοί πιστεύουν, ότι οι ιοί των κινητών τηλεφώνων θα γίνουν, όπως οι ιοί των υπολογιστών. Το anti-virus της F-Secure ελέγχει τις λειτουργίες του τηλεφώνου και σκανάρει για ιούς τους φακέλους, που κατεβάζει ο χρήστης και όλες τις έξτρα εφαρμογές του κινητού.

Ο Ρίτσαρντ Χείλς, από την F-Secure, τονίζει, πως παρόλο που πολλά τηλέφωνα έχουν ειδικό λογισμικό για ιούς, η προστασία, που τους παρέχει δεν είναι επαρκής. Μάλιστα, όπως λέει ο κ. Χείλς, περίπου το 10% των λεγόμενων έξυπνων τηλεφώνων μπορεί να κολλήσουν κάποιο ιό, ποσοστό, που γρήγορα θα αλλάξει προς τα πάνω. (<http://mobile.f-secure.com>)

Οι πιο γνωστοί ιοί κινητών τηλεφώνων είναι ο Cabir και ο Commwarrior, οι οποίοι μεταδίδονται μέσω Bluetooth, ενώ ο Commwarrior μεταδίδεται και με MMS. Για αυτό ένας τρόπος να αποφεύγεται τις δυσάρεστες εκπλήξεις, είναι να έχετε κλειστό το Bluetooth και για παν ενδεχόμενο να κρατάτε και αλλού τα αρχεία, που έχετε στο κινητό σας.

Οι περισσότεροι ιοί κινητών "έχουν στο μάτι" στα κινητά, που χρησιμοποιούν το Symbian. Πάντως, σύμφωνα με τον Όλι Γουάιτχουζ, τεχνικό διευθυντή της Symantec, ναι μεν η απειλή είναι ορατή, αλλά δεν έχει σχέση με τους ιούς των υπολογιστών, καθώς οι ιοί δε δρουν αυτόματα, αλλά χρειάζονται κάποια παρέμβαση του χρήστη. Η Symantec διέθεσε τον Μάρτιο ένα anti-virus, για κινητά Nokia, το οποία οι χρήστες μπορούσαν να κατεβάσουν δωρεάν και λειτουργούσε με το Symbian.

Βιβλιογραφία

Andrew S. Tanenbaum, Δίκτυα Υπολογιστών. Εκδόσεις Κλειδάριθμος. 2006

Δημήτρης Γεωργόπουλος, Αγγελική Πουλυμενάκου. ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΩΜΕΣ:ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ,2004

Γιαγλής Γεώργιος και Μπίνα Μαρία «Παγκόσμια έρευνα για τις κινητές υπηρεσίες δεδομένων 2006», Οικονομικό πανεπιστήμιο Αθηνών, Τμήμα διοικητικής επιστήμης και τεχνολογίας και Ερευνητική ομάδα κινητού και ασύρματου επιχειρείν (ELTRUN/Wireless Research Center), Σεπτέμβριος 2006

Elliott, G.2006. Εμπορικές συναλλαγές μέσω φορητών συσκευών και ασύρματα συστήματα υπολογιστών. Γκιούρδας Μ.

Kalakota, Ravi (2001): "M-business: The race to mobility", Blacklick, OH, USA: McGraw-Hill Companies

Kalakota and M. Robinson, *e-Business: Roadmap for Success* (Addison Wesley,1999).

Krueger, M. (August 2001). The future of M-Payments: Business options and policy issues. Background PaperNo 2, Electronic Systems Observatory

Κωνσταντίνου, Ανδρέας (2006): "World handset forum", Άρθρο: Κινητή τηλεφωνία και τηλεπικοινωνίες, Τεύχος 109, Σεπτέμβριος 2006

Lee, Chung-wei; Kou, Weidong and HU, Wen-Chen (2004): "Mobile commerce security and payment methods", Hershey, PA, USA: Idea Group Publishing.

Lewis, S. (2001). M-commerce: Know your customer.

Pavlopoulos S., Kyriacou E., Berler A., Dembeyiotis S., Koutsouris D. (1998): "A novel emergency telemedicine system based on wireless communication technology - AMBULANCE", IEEE Trans. Inform. Tech. Biomed. - Special Issue on Emerging Health Telematics Applications in Europe, vol. 2, no. 4, pp.261-267, 1998.

Πασχόπουλος, Αρσένης και Χούμα, Βαλεντίνη «Επιχειρηματικότητα και διαδίκτυο - Κινητό εμπόριο (Mobile commerce)». 2003
Συρμακέζης, Σ. (2003). Όλα όσα θέλατε να μάθετε για τις ηλεκτρονικές πληρωμές και εισπράξεις Δελτίο ΕΕΤ, Γ΄ Τριμηνία.

Σωτήρης Συρμακέζης ,Νίκος Μυλονόπουλος Κινητό Ηλεκτρονικό Εμπόριο
Ιούλιος 2002

Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Έρευνα Internet Καταναλωτών, εκδόσεις
Ρότα.Τ. Pilioura, A. Tsalgatidou, S. Hadjiefthymiades, “Scenarios of using
Web Services in M-Commerce”, ACM SIGecom Exchanges, Vol. 3, No. 4,
January 2003.

“Kingston and Actimagine to provide mobile media solutions for
smartphones”, April 13, 2006

Presspoint.gr (14/03/2002). Αγορές στο Internet εύκολα, γρήγορα και με
ασφάλεια; Η INFORMATIONSYSTEMS IMPACT και η Χρυσή Ευκαιρία
αλλάζουν τα δεδομένα στο χώρο του Internet.

<http://www.cellular.co.za/>
<http://www.go-online.gr/ebusiness>
<http://www.internetnews.com/wireless/>
<http://www.kathimerini.gr>
<http://www.mobiforum.org>
<http://www.mobilepaymentforum.org>
<http://www.myphone.gr>
<http://www.paymentsnews.com>
<http://www.imode.gr>
<http://www.ebusinessforum.gr/>
<http://www.e-germanos.gr>
<http://www.biomed.ntua.gr/>
<http://en.wikipedia.org/wiki/M-commerce>
www.e-pso.info
<http://www.eltrun.aueb.gr>
<http://www.gsmforum.gr>
<http://www.scribd.com>
<http://en.wikipedia.org/wiki/1-G>
<http://en.wikipedia.org/wiki/2G>
<http://en.wikipedia.org/wiki/3g>
<http://commerceim.com/>
<http://www.enthesis.net/index.php?news=187>
<http://www.cdg.org/technology/3g.asp>
<http://www.visa.gr/pressandmedia/newsreleases/press23.jsp>
[http://www.athex.gr/content/gr/Announcements/CompaniesPress/press.asp?
press_id=155](http://www.athex.gr/content/gr/Announcements/CompaniesPress/press.asp?press_id=155)
<http://tovima.dolnet.gr>
<http://www.ike.gr/index.jsp?type=1&context=101>
<http://www.kepka.org/Grk/Info/ecommerce/>
<http://mpl.med.uoa.gr/ekpaideytiko-yliko/i-y-stin-iatrik/tileiatrik.pdf>

