

M-BUSINESS – Η ΝΕΑ ΜΟΡΦΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ ΤΗΣ ΕΠΟΧΗΣ ΤΟΥ ΚΙΝΗΤΟΥ ΕΜΠΟΡΙΟΥ

Διπλωματική Εργασία που κατατίθεται

Από την

Ελένη Χατζηδάκη

Στο

ΤΕΙ Μεσολογγίου

Σαν μερική εκπλήρωση των υποχρεώσεων

για το πτυχίο

ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

στο

Τμήμα Εφαρμογών Πληροφορικής στην Οικονομία και Διοίκηση

Η Διπλωματική εργασία έγινε

Αποδεκτή από

Όνομα Κοσμήτορα
Προισταμενος Τμηματος

Όνομα Σύμβουλου Καθηγητή
Σύμβουλος

Όνομα μέλους Εξεταστικής Επιτροπής
Μέλος



Σύνοψη

Η εργασία αναφέρεται στο θέμα των m-business και εξετάζει την τωρινή κατάσταση της σχετικής τεχνολογίας και του βαθμού διείσδυσης της στον επιχειρησιακό κόσμο. Με τον όρο επιχειρησιακός κόσμος εννοούμε τόσο στην εξυπηρέτηση των πελατών και γενικά στην σχέση των επιχειρήσεων με τους πελάτες τους, όσο και στην εισαγωγή των τεχνολογιών ασύρματης επικοινωνίας για την μεταφορά δεδομένων και πληροφοριών στην εσωτερική λειτουργία, οργάνωση και δομή των επιχειρήσεων. Περιλαμβάνει μια επισκόπηση των τεχνολογιών που σχετίζονται με την ασύρματη επικοινωνία πληροφοριακών συστημάτων, την κινητή τηλεφωνία και την σύνδεση χρηστών με το Internet μέσω κινητών τηλεφώνων και έξυπνων φορητών συσκευών. Μια επισκόπηση των τρεχουσών ιδεών και απόψεων όσον αφορά τις παραπάνω τεχνολογίες και την χρήση τους στην οργάνωση των επιχειρήσεων, με αναφορά σε συγκεκριμένα παραδείγματα, και τέλος περιλαμβάνει τις απόψεις κρίσεις και σχόλια αναφορικά με την μελλοντική εξάπλωση και τον βαθμό επιτυχίας της ιδέας m-business. Επίσης περιλαμβάνει την κριτική της υπάρχουσας βιβλιογραφίας, με βάση τις τρέχουσες εξελίξεις στον τομέα της κινητής τηλεφωνίας και τις νέες τάσεις στο θέμα της ασύρματης συνδέσεις χρηστών με το Internet και των λοιπών συσκευών που ενσωματώνονται στα σύγχρονα κινητά τηλέφωνα.

Πίνακας Περιεχομένων

	Σελ
1. Εισαγωγή – Γενική επισκόπηση της Εργασίας	1
Εισαγωγή	2
Σκοποί και στόχοι της εργασίας	4
Επιμέρους τμήματα της εργασίας	7
Παρατηρήσεις	8
2. Τεχνολογίες και Υποδομή κινητής Τηλεφωνίας και Διασύνδεσης	9
Γενική Επισκόπηση	10
Γενικές έννοιες	11
Ψηφιακό και αναλογικό σήμα	11
Ιδιότητες αναλογικών και ψηφιακών σημάτων εικόνας και ήχου και δεδομένων:	12
Ασύρματη διασύνδεση και κινητή τηλεφωνία.	14
Σύντομη επισκόπηση της τεχνολογίας κινητής τηλεφωνίας	16
Τεχνολογία Δικτύων Κινητής Τηλεπικοινωνίας	18
Τεχνολογία και Πλατφόρμες Λογισμικού	22
Σύνδεση με το Διαδίκτυο	22
Ανάπτυξη εφαρμογών για φορητές συσκευές	23
Συμπεράσματα	27
3. Γενική επισκόπηση m-business Βιβλιογραφίας	29
Γενική Επισκόπηση	30
Οντότητες επιχειρηματικής χρήσης κινητής τηλεπικοινωνίας	33
Διαδικασία πληρωμών μέσω κινητής τηλεπικοινωνίας	38
4. Κριτική επισκόπηση βιβλιογραφίας	47
Γενικά	48
Κριτική υποδομών και συστημάτων	49
Κριτική περιγραφών m-Business	51
Περιπτώσεις λανθασμένης πρόγνωσης	53
Ανάγκες επιπλέον έρευνας	57
Γενική εντύπωση των m-Business	60

5. Γενικότερες επιπτώσεις εισαγωγής m-business πρακτικών	62
Γενικά	63
Παραδείγματα Εφαρμογών μεθόδων m-Business	63
Γενικότερες επιπτώσεις	69
	70
6. Γενικά Συμπεράσματα και προοπτικές	
Γενικά	71
Η πλέον κρίσιμη εξέλιξη	71
Οι Επιπτώσεις	72
Άλλοι κίνδυνοι	74
Υπάρχει άραγε λύση	75

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

Πίνακας Εικόνων

	Σελ
1. Τύποι φορητών Συσκευών	16
2. Σύνδεση με το Διαδίκτυο	23
3. Εκδόσεις της JAVA για διαφόρων τύπων φορητές συσκευές	26
4. Nokia 7110 dual-band GSM phone: WAP&Bluetooth) με την δύο κάρτες	41
5. Τηλέφωνο της France Telecom με dual-slot phone και CB cards το 2000.	42
6. Σχήμα που δείχνει την διαδικασία χρέωσης με χρήση εικονικού Ταμείου	44
7. Διεκπεραίωση συναλλαγής με χρήση τρίτης Εταιρείας πληρωμών και Πιστοποίηση	46

Κεφάλαιο I

Εισαγωγή – Γενική επισκόπηση της Εργασίας

Το κεφάλαιο περιλαμβάνει μία γενική περιγραφή του θέματος της διπλωματικής εργασίας, την αναλυτική αναφορά στους σκοπούς και στόχους της, το περιεχόμενο των κεφαλαίων της εργασίας και τέλος μία γενική αναφορά στα θέματα που θα εξεταστούν και στα αναμενόμενα αποτελέσματα. Οι βιβλιογραφία για το κεφάλαιο είναι οι αναφορές [1], [2],[3].

1.1 Εισαγωγή

Κάνοντας μία γενική αναφορά στην βιβλιογραφία που αναφέρεται στον όρο m-business το πρώτο γενικό συμπέρασμα που μπορεί να εξαχθεί είναι το ότι ο όρος δεν αναφέρεται σε κάτι το συγκεκριμένο, κάτι που να λειτουργεί και να έχει εδραιωθεί όπως για παράδειγμα ο όρος e-commerce. Στην περίπτωση του e-commerce, μπορούμε σαφώς να ορίσουμε το περιεχόμενο του σαν το σύνολο των τεχνολογιών και εφαρμογών που επιτρέπουν την διάθεση, διαφήμιση, παρουσίαση και πώληση προϊόντων μέσω του Δια-δικτύου. Μπορούμε σαφώς να επισκεφτούμε σχετικούς ιστοχώρους και να πάρουμε μέρος σε μία συναλλαγή, αγορά e-commerce, ή ηλεκτρονικού εμπορίου όπως μεταφράζεται στην ελληνική ο τεχνικός όρος. Αντίθετα στην βιβλιογραφία ο ορισμός του όρου m-business περιγράφει μάλλον μία ιδεατή και αφηρημένη λειτουργία χωρίς όμως αναφορά σε συγκεκριμένο τρόπο λειτουργίας, δομής και συστήματα που περιλαμβάνει. Ουσιαστικά δεν μπορούμε καν να επιβεβαιώσουμε εάν ο όρος όπως επεξηγείται είναι δυνατόν να λειτουργήσει είτε να υλοποιηθεί. Επειδή η βιβλιογραφία στην οποία αναφέρεται ο όρος είναι ήδη 2-3 ετών παλαιά θα δώσουμε τον όρο m-business κάνοντας χρήση της εξέλιξης της τεχνολογίας κατά το τελευταίο χρονικό διάστημα. Ένα χαρακτηριστικό των παραπάνω παρατηρήσεων είναι το ότι δεν είναι εφικτή αυτήν την στιγμή η ακριβής απόδοση στην Ελληνική του όρου m-business κατά το γεγονός ότι το γράμμα m-mobile αναφέρεται σε μία σειρά τεχνολογιών ασύρματης μεταφοράς δεδομένων και κινητής τηλεφωνίας που ακόμη βρίσκεται σε εξέλιξη και δεν έχει αποκρυσταλλωθεί ο τρόπος χρήσης της σε επιχειρήσεις. Από την πηγή (&&) αντιγράψουμε την αγγλική απόδοση του όρου:

«m-business is any exchange of data by cellular mobile networks, using any non-fixed device, such as the mobile phone, Palm Pilot or hand-held computer. These

developments have enabled businesses to take their operations out of a fixed environment and into a mobile one. m-business has forced mobile telecoms operators to rethink their business models».

Πηγη (&&)

«M-business means using a mobile phone, or any other mobile or wireless device, to make business practice easier, more efficient or more profitable. In fact, anyone who uses a mobile phone for work is already doing ‘m-business’ every day»

Είναι σαφές ότι οι όροι αυτοί αναφέρονται σε προηγούμενη γενιά εφαρμογών κινητής τηλεφωνίας όταν υπήρχε η δυνατότητα μεταφοράς μόνον ομιλίας και δεδομένων και όχι σύνδεσης μέσω Διαδικτύου. Έτσι σε αυτόν το ορισμό δεν αναφέρεται η δυνατότητα της διασύνδεσης μέσω του ασυρμάτου δικτύου της κινητής τηλεφωνίας με το Διαδίκτυο και κατ' επέκταση της ενσωμάτωσης των ήδη γνωστών εφαρμογών e-business και e-commerce στην νέα υποδομή της κινητής τηλεφωνίας. Η πλήρης περιγραφή και επεξήγηση του όρου m-business επομένως θα χρειαστεί μία ανάλυση των τεχνολογιών και διαφορών ασύρματης επικοινωνίας και κινητής τηλεφωνίας που θα γίνει παρακάτω στην ανάπτυξη της διπλωματικής. Σε αυτό το σημείο όμως πολύ γενικά δίνουμε το ορισμό ως εξής:

Με τον όρο m-business εννοούμε την χρήση των υποδομών, δικτύων, εφαρμογών και δυνατοτήτων γενικότερα της κινητής τηλεφωνίας στον χώρο των επιχειρήσεων και ειδικότερα στην λειτουργία και δομή τους, στην επικοινωνία και εξυπηρέτηση των πελατών, στην οργάνωση και επικοινωνία του εργατικού δυναμικού και διαχείριση των πόρων γενικότερα της επιχείρησης. Περιλαμβάνουν την μεταφορά δεδομένων, την

Διπλωματική Εργασία : M-Business-Η νέα μορφή επιχείρησης της εποχής του κινητού εμπορίου
επικοινωνία, οπτική και ακουστική, διασύνδεση γενικότερα με ασύρματα και ενσύρματα δίκτυα και το Internet όπως προσφέρονται και εξελίσσονται συνεχώς.

Έτσι με τον όρο αυτό περιλαμβάνουμε και τις επιπλέον εφαρμογές και δυνατότητες της κινητής τηλεφωνίας και επιπλέον αφήνουμε την δυνατότητα ανάπτυξης και εξέλιξης των υπό εφαρμογή συστημάτων. Με βάση τον παραπάνω ορισμό παρουσιάζουμε στην συνέχεια τους σκοπούς και τους στόχους της διπλωματικής εργασίας.

1.2 Σκοποί και στόχοι της εργασίας

Όπως αναφέρεται και παραπάνω ο τομέας του m-business δεν είναι συγκεκριμένος ούτε κανονισμένος. Αυτό που υπάρχει είναι μία πληθώρα βιβλιογραφικών αναφορών που αναφέρονται στο θέμα, οι περισσότερες όμως το εξετάζουν από καθαρά ακαδημαϊκή άποψη και επομένως χωρίς τεκμηριωμένα συμπεράσματα από συστήματα σε λειτουργία. Αυτό που υπάρχει όμως και μπορεί να ελεγχθεί είναι ο τομέας της κινητής τηλεφωνίας και η ύπαρξη πλέον συγκεκριμένων υποδομών, δικτύων, Hardware και λογισμικού, καθώς και συγκεκριμένες πλατφόρμες για την ανάπτυξη εφαρμογών, και εργαλεία γενικότερα παρόμοια με αυτά που διατίθενται για την ανάπτυξη εφαρμογών στη περίπτωση του ενσύρματου Διαδικτύου.

Επίσης υπάρχουν πλέον συγκεκριμένες εφαρμογές που υλοποιούνται με προγράμματα που τρέχουν σε έξυπνες συσκευές κινητών τηλεφώνων που απευθύνονται σε πελάτες για την κάλυψη αναγκών τους. Τέτοια παραδείγματα είναι υπηρεσίες πληροφόρησης για την κίνηση τους στο οδικό δίκτυο, παιχνίδια για ψυχαγωγία και φυσικά η σύνδεση με το διαδίκτυο με

όλες τις συναφείς εφαρμογές και επεκτάσεις. Προσθέτουμε ακόμη την δυνατότητα λήψης τηλεοπτικών σταθμών και ραδιοφωνικών εκπομπών μέσω του κινητού τηλεφώνου.

Με βάση τα παραπάνω μπορούμε να ορίσουμε σαν σκοπό της εργασίας την εξέταση των υπάρχοντων υποδομών, συστημάτων και εφαρμογών της κινητής τηλεφωνίας και την δυνατότητα της εφαρμογής τους σε επιχειρήσεις και επιχειρησιακές δράσεις με βάση όμως την προστιθέμενη αξία και την αύξηση της παραγωγικότητας και ανταγωνιστικότητας. Το παραπάνω αποτελεί και σκοπό της ίδιας της έννοιας m-business, δηλαδή όχι απλώς την χρήση των τεχνολογιών και υποδομών, αλλά την δυνατότητα αύξησης της παραγωγικότητας και ανταγωνιστικότητας και φυσικά την αύξηση του κέρδους από την χρήση των παραπάνω συστημάτων.

Με βάση τον παραπάνω σκοπό θέτουμε τους κύριους και επιμέρους στόχους ως εξής:

1. Έρευνα και αναφορά των κυριότερων συστημάτων, υποδομών, εφαρμογών και γενικότερα της τεχνολογίας, στην τωρινή μορφή και όπως αυτή αναμένεται να εξελιχθεί στο άμεσο μέλλον στους τομείς που μπορεί αυτή να εφαρμοστεί στον επιχειρησιακό χώρο.
2. Επισκόπηση της βιβλιογραφίας αναφορικά με την οριοθέτηση και επεξήγηση του όρου m-business. Στόχος είναι η παρουσίαση όλων των παραμέτρων και αναμενόμενων αποτελεσμάτων από την εισαγωγή της κινητής διασύνδεσης, και ενδεχόμενων ανατροπών και διαφοροποιήσεων στην λειτουργία και δομή από την χρήση των παραπάνω τεχνολογιών στα παραδοσιακά επιχειρησιακά σχήματα. Στον τομέα αυτόν περιλαμβάνονται και καινούριες επιχειρηματικές δραστηριότητες και

Διπλωματική Εργασία : M-Business-Η νέα μορφή επιχείρησης της εποχής του κινητού εμπορίου

καινοτόμα προϊόντα που αναμένεται να αναπτυχθούν και να προσφερθούν σε πελάτες και που εξαρτώνται από την ύπαρξη της υποδομής της κινητής τηλεφωνίας.

Οι παραπάνω δύο στόχοι βασικά μπορούν να υλοποιηθούν με αναφορά σε βιβλιογραφικές πηγές. Οι επόμενοι στόχοι αποτελούν την δική μας συμβολή στο θέμα και έχουν ως εξής:

3. Με βάση τις σύγχρονες εξελίξεις θα γίνει μία κριτική των βιβλιογραφικών αναφορών κυρίως ως προς το εάν οι ακαδημαϊκές προβλέψεις είναι εφικτές ή όχι και κατά πόσον μπορούν αν οδηγήσουν σε αύξηση της κερδοφορίας, αύξηση της παραγωγικότητας, κλπ. στις επιχειρήσεις που θα τις εφαρμόσουν.
4. Γενικότερες επιπτώσεις στον επιχειρηματικό κόσμο και στην οικονομία γενικότερα από την επέκταση των m-business. Η αναφορά θα έχει και κοινωνικές παραμέτρους όπως την καταπολέμηση της ανεργίας την αειφόρο οικονομική ανάπτυξη, την αναδιανομή της οικονομικής δραστηριότητας, την εκπαίδευση και ανάγκες σε εργατικό δυναμικό κλπ.
5. Μία αναφορά σε μελλοντικά συστήματα λειτουργίας των επιχειρήσεων στους διάφορους τομείς δραστηριότητας, όπως θα διαμορφωθούν με την χρήση συστημάτων m-business. Επί παραδείγματι πώς θα είναι το τμήμα πωλήσεων της εταιρείας είτε το τμήμα δημοσίων σχέσεων με χρήση κινητών συσκευών διασύνδεσης.
6. Τέλος σαν γενικός στόχος της εργασίας είναι η εξαγωγή γενικών συμπερασμάτων και τεκμηριωμένων κρίσεων για το θέμα του m-business και μία κριτική στην ανάπτυξη τους και την προσδοκώμενη ανάπτυξη και διάδοση στο άμεσο μέλλον.

Με βάση τους παραπάνω στόχους γίνεται και η διαίρεση της εργασίας στα επιμέρους κεφάλαια όπως επεξηγείται και στο παρακάτω κεφάλαιο.

1.3 Επιμέρους τμήματα της εργασίας

Η διαίρεση της εργασίας στα παρακάτω κεφάλαια είναι ενδεικτική, διότι από την φύση του το θέμα της εργασίας απαιτεί την ολοκληρωμένη χρήση εργαλείων, τεχνολογιών, εφαρμογών και ιδεών. Η διαίρεση των κεφαλαίων έχει ως εξής:

Κεφάλαιο 1: Είναι το παρόν εισαγωγικό κεφάλαιο και αναφέρεται σε γενικούς ορισμούς, σκοπούς και στόχους της εργασίας και παρουσίαση της δομής της.

Κεφάλαιο 2: Αναφέρεται στην Τεχνολογία, υποδομή, συστήματα , λειτουργικά και εφαρμογές που έχουν σχέση με την κινητή τηλεφωνία και που μπορούν να έχουν χρήση σε m-business εφαρμογές. Περιλαμβάνει όχι μόνον την σημερινή στάθμη τεχνικής αλλά και τις αναμενόμενες για το επόμενο χρονικό διάστημα επεκτάσεις.

Κεφάλαιο 3: Αναφέρεται στην υπάρχουσα βιβλιογραφία και περιλαμβάνει όλες τις περιγραφές, έννοιες, προβλέψεις και εννοιολογική οργάνωση σχετιζόμενες με την έννοια του m-business.

Κεφάλαιο 4: Κριτική της Βιβλιογραφίας με βάση τα αναφερόμενα στο κεφάλαιο 2 περί της στάθμης τεχνικής και υπό ανάπτυξη συστήματα κινητής τηλεφωνίας.

Κεφάλαιο 5: Επιπτώσεις γενικότερες και ειδικότερες από την εισαγωγή των m-business στην οικονομική δραστηριότητα.

Κεφάλαιο 6: Παρουσίαση επιχειρηματικών δράσεων και εικονική αναπαράσταση λειτουργίας τμημάτων επιχειρήσεων με την εισαγωγή και ενσωμάτωση των εννοιών m-business.

Κεφάλαιο 7: Γενικά συμπεράσματα, κρίσεις και προβλέψεις για την ανάπτυξη και επέκταση των εφαρμογών m-business, και τεκμηρίωση των συμπερασμάτων.

Από τα παραπάνω κεφάλαια τα κεφάλαια 2 και 3 προέρχονται από την επισκόπηση της Βιβλιογραφίας ως επί το πλείστον ενώ τα υπόλοιπα κεφάλαια περιέχουν κατά το μεγαλύτερο ποσοστό τις προσωπικές κριτικές και παρατηρήσεις και αποτελούν την προσωπική συμβολή στο αντικείμενο της έρευνας.

1.4 Παρατηρήσεις

Κατά την περιγραφή των παραπάνω εννοιών θα γίνει προσπάθεια αποφυγής αναφοράς σε τεχνικές περιγραφές και ανάλυση λειτουργιών και τεχνολογιών. Επειδή το κύριο θέμα της εργασίας αποτελεί την εφαρμογή προσφερομένων υποδομών και συστημάτων στον τομέα των επιχειρήσεων, η αναλυτική περιγραφή των τεχνολογιών και τρόπου λειτουργίας είναι εκτός του κυρίως θέματος. Όμως οι προδιαγραφές και οι δυνατότητες της τεχνολογίας και των υποδομών θα αναφερθούν εκτενώς διότι αποτελούν τα δομικά στοιχεία πάνω στα οποία θα στηριχθούν και από τα οποία θα κριθεί η επιτυχία των m-business εφαρμογών.

Διπλωματική Εργασία : M-Business-Η νέα μορφή επιχείρησης της εποχής του κινητού εμπορίου

Σημειώνεται ότι είναι πιθανόν κάποιες αναφορές κατά το χρόνο συγγραφής του παρόντος να έχουν τροποποιηθεί είτε να έχουν ξεπεραστεί από την ραγδαία εξέλιξη της τεχνολογίας κατά την περίοδο της παρουσίασης της εργασίας.

Κεφάλαιο II

Τεχνολογίες και Υποδομή κινητής Τηλεφωνίας και Διασύνδεσης

Το κεφάλαιο περιλαμβάνει μία έρευνα και αναφορά των κυριοτέρων συστημάτων, υποδομών, εφαρμογών και γενικότερα της τεχνολογίας, στην τωρινή μορφή και όπως αυτή αναμένεται να εξελιχθεί στο άμεσο μέλλον στους τομείς που μπορεί αυτή να εφαρμοστεί στον επιχειρησιακό χώρο. Οι βιβλιογραφία για το κεφάλαιο είναι οι αναφορές [2],[3],[4],[5]

2.1 Γενική Επισκόπηση

Οι βιβλιογραφικές αναφορές σε αυτό το κεφάλαιο αναφέρονται στην σημερινή στάθμη τεχνικής της κινητής τηλεφωνία και των συναφών τεχνολογιών. Επειδή στο κεφάλαιο αυτό θα αναφερθούν τεχνικοί όροι που έχουν σχέση με τα συστήματα και τις προδιαγραφές και επειδή πολλοί από τους όρους αυτούς δεν έχουν ακόμη εδραιωμένη μετάφραση στην Ελληνική γλώσσα, ενώ άλλοι αναφέρονται σε συστήματα υπό ανάπτυξη και εξέλιξη, θα χρησιμοποιήσουμε στο κεφάλαιο αυτό την αγγλική ονομασία τους. Σε όποια σημεία χρειάζεται η αναφορά σε προδιαγραφές που δεν έχουν ακόμη Ελληνική αντιστοιχία επίσης θα χρησιμοποιήσουμε την Αγγλική αντιστοιχία.

Κατά την έρευνα της τεχνολογίας και υποδομής έγινε αντιληπτό και σε ορισμένες περιπτώσεις τονίζεται και στην βιβλιογραφική αναφορά μία σύγχυση και αλληλοκάλυψη τεχνικών όρων, ιδίως αυτών που έχουν σχέση με την περιγραφή αφ' ενός συστημάτων και υποδομών κινητής τηλεφωνίας και Cellular mobile communication networking, και από την άλλη πλευρά της ασύρματης διασύνδεσης υπολογιστικών συστημάτων. Ιδιαίτερα στο θέμα της σύνδεσης στο Internet μέσω κινητών «έξυπνων» τηλεφώνων το θέμα χρήζει ιδιαίτερης προσοχής. Υπάρχει στο κεφάλαιο αυτό μία επαρκής εξήγηση της ορολογίας και της ακριβούς σημασίας και πεδίου εφαρμογής της κάθε έννοιας.

Επίσης ιδιαίτερη προσοχή έχει δοθεί στον τομέα των τεχνικών προδιαγραφών σχετικά με τις δυνατότητες του κάθε συστήματος και εφαρμογής για την μετάδοση εικόνας, ήχου και δεδομένων. Και εδώ έχει δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στον διαχωρισμό των προδιαγραφών που αναφέρονται στην μετάδοση ψηφιοποιημένου ηχητικού σήματος και εικόνας και από την άλλη πλευρά την μετάδοση δεδομένων σε ψηφιακή μορφή.

Για την καλύτερη κατανόηση λοιπόν των τεχνικών χαρακτηριστικών και δυνατοτήτων των συστημάτων κινητής τηλεφωνίας και διασύνδεσης γενικότερα παρουσιάζουμε στην επόμενη παράγραφο εν συντομία κάποιες βασικές έννοιες που θα επιτρέψουν να γίνει καλύτερα κατανοητή η τεχνολογία της κινητής τηλεφωνίας, οι προδιαγραφές και η λειτουργία της.

2.2 Γενικές έννοιες

Στις έννοιες περιλαμβάνουμε κυρίως τις διάφορες μορφές σήματος και πληροφοριών που θέλουμε να μεταφέρουμε μέσω του δικτύου της κινητής τηλεφωνίας, αλλά και κάποιες γενικότερες έννοιες που σχετίζονται με την ψηφιοποίηση σημάτων, ψηφιακών είτε και δυαδικών δεδομένων. Οι έννοιες αυτές είναι οι εξής:

2.2.1 Ψηφιακό και αναλογικό σήμα

Βασικά το κάθε σήμα είναι μία πληροφορία που κατ' αρχήν μετατρέπεται σε ένα ηλεκτρικό δυναμικό που μεταφέρεται σε κάποιο δίκτυο με μια διαταραχή του ηλεκτρομαγνητικού πεδίου. Εάν το ηλεκτρικό δυναμικό μεταβάλλεται ΣΥΝΕΧΩΣ με τον χρόνο, δηλαδή μπορεί να πάρει όποια τιμή θέλει σε κάποια χρονική περίοδο, τότε το σήμα είναι αναλογικό. Εάν όμως το σήμα και το ηλεκτρικό δυναμικό μπορεί να πάρει μόνον δύο τιμές, συγκεκριμένα το μεν σήμα τις τιμές 0 και 1, ενώ το ηλεκτρικό δυναμικό δύο συγκεκριμένες τιμές τάσης επί παραδείγματι -5.0 και +5.0 Volts τότε το σήμα λέγεται δυαδικό και η μετάδοση του ψηφιακή. Με την χρήση ηλεκτρονικών κυκλωμάτων ANALOG TO DIGITAL CONVERTER είναι δυνατή η μετατροπή ενός αναλογικού σήματος σε ψηφιακό.

2.2.2 Ιδιότητες αναλογικών και ψηφιακών σημάτων

Το βασικό πλεονέκτημα της μετάδοσης αναλογικών σημάτων είναι το γεγονός ότι δεν υπάρχει κανένας ποσοτικός περιορισμός για την μετάδοσή τους. Έτσι με αναλογικό σήμα μπορούμε να μεταφέρουμε ήχο και εικόνα, video σήματα τηλεόρασης κλπ. χωρίς κανένα περιορισμό χρόνου, είτε μεγέθους εικόνας και ταχύτητας εναλλαγής εικόνας. Το βασικό όμως μειονέκτημα και πρόβλημα είναι η ποιότητα και η ευαισθησία της μετάδοσης αναλογικών σημάτων από την ύπαρξη ενδιάμεσων διαταραχών, παρεμβολών και αλληλεπίδρασης με άλλα αναλογικά σήματα. Επειδή δηλαδή το σήμα έχει την δυνατότητα να παίρνει όποια τιμή θέλει σε κάποιο χρονικό διάστημα, εάν στην πορεία μετάδοσης του το σήμα υποστεί κάποια τροποποίηση τότε η πληροφορία που μεταφέρει τροποποιείται και επομένως το σήμα και η πληροφορία που φθάνει στον δέκτη είναι τροποποιημένο. Το πρόβλημα αυτό αποτέλεσε και τη βασική τροχοπέδη για την διάδοση της ασύρματης επικοινωνίας. Τα πρώτα πειράματα για την εγκατάσταση ασύρματων δικτύων τηλεπικοινωνιών απέτυχαν κυρίως λόγω της μεγάλης παραμόρφωσης του σήματος από τις πάρα πολλές παρεμβολές που υπήρχαν στα αστικά κέντρα.

Αντίθετα στη περίπτωση των ψηφιακών σημάτων το πρόβλημα των παρεμβολών δεν υπάρχει. Επειδή γίνεται μετάδοση μόνον δύο τιμών 0 είτε 1, ή αντίστοιχα για την περίπτωση του ηλεκτρικού δυναμικού, ο δέκτης έχει μόνον την υπηρεσία να ελέγχει εάν το σήμα που λαμβάνει είναι πχ. +5.0 είτε -5.0 Volts σε κάθε χρονική στιγμή. Έτσι για να γίνει κάποιο σφάλμα απαιτείται διαταραχή της τάξης των 10 Volts πράγμα σπάνιο.

Με την ανάπτυξη της ψηφιακής τεχνολογίας και την σμίκρυνση του μεγέθους των ηλεκτρονικών κυκλωμάτων με την τεχνολογία VLSI και την ανάπτυξη πολύ μικρού μεγέθους κυκλωμάτων μνήμης, έγινε εφικτή η κατασκευή κυκλωμάτων που επιτρέπουν την

Διπλωματική Εργασία : *M-Business-Η νέα μορφή επιχείρησης της εποχής του κινητού εμπορίου*

μεταφορά, κωδικοποίηση, αποκωδικοποίηση, ψηφιοποίηση κλπ. των σημάτων σε συσκευές μικρού μεγέθους δηλαδή φορητές. Το βασικό μειονέκτημα κατά την πρώτη φάση της ανάπτυξης των ψηφιακών κυκλωμάτων και της χρήσης τους στην ασύρματη τηλεπικοινωνία ήταν η ταχύτητα μετάδοσης, η οποία μετρείται σε BITS είτε kBITS είτε BYTES ανά δευτερόλεπτο. Το 1 BIT είναι η βασική πληροφορία που μεταδίδεται και έχει την τιμή 0 είτε 1. Η ταχύτητα μετάδοσης εξαρτάται από την ταχύτητα επεξεργασίας σήματος των ψηφιακών κυκλωμάτων, για την μετατροπή του αναλογικού σήματος σε ψηφιακό, κωδικοποίηση κλπ. και από την συχνότητα της ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας που χρησιμοποιείται για την μετάδοση του. Όσο υψηλότερη είναι η συχνότητα, τόσο και μεγαλύτερη ταχύτητα μεταφοράς προκύπτει.. Όμως η ύπαρξη υψηλών συχνοτήτων που πλησιάζουν στα όρια της ζώνης ηλεκτρομαγνητικής ραδιενεργού ακτινοβολίας θέτει τον χρήστη σε μεγάλους κινδύνους υγείας, οι οποίοι ακόμη δεν έχουν γνωστοποιηθεί.

2.2.3 Μετάδοση ψηφιοποιημένης εικόνας , ήχου και δεδομένων

Η βασική διαφορά έγκειται στο γεγονός ότι η μετάδοση δεδομένων απαιτεί επιπλέον έλεγχο της ακρίβειας των δεδομένων που φθάνουν στον δέκτη ώστε να είναι ακριβώς αυτές που έφυγαν από τον πομπό. Υπάρχουν ειδικά κυκλώματα και αλγόριθμοι (π.χ. VITERBI – TRELLIS) που επιτρέπουν αυτόν τον έλεγχο. Εάν κάποιο δεδομένο έχει αλλάξει τότε πρέπει να ξανασταλθεί όσες φορές χρειαστεί μέχρι να ληφθεί σωστό στον δέκτη.

Αυτή η ανάγκη απόλυτης ακρίβειας στην μετάδοση δεδομένων απαιτεί τα δεδομένα να φθάνουν τμηματικά σε πακέτα (PACKETS) που το καθένα ελέγχεται και μπορεί να ανασταλεί. Από τα παραπάνω λοιπόν είναι σαφές ότι η ταχύτητα μετάδοσης Δεδομένων σε ασύρματα δίκτυα γίνεται με πολύ μικρότερες ταχύτητες και απαιτούν επί πλέον υπολογιστική ισχύ και κυκλώματα.

Αντίθετα η μετάδοση ήχου είτε εικόνας δεν απαιτεί τόσο αυστηρές προδιαγραφές ποιότητας. Ακόμα και η ύπαρξη μικρών σφαλμάτων στον ήχο, και στην εικόνα είτε στο video, δεν δημιουργεί σοβαρό πρόβλημα, και επομένως η διεξοδική εξέταση του λαμβανόμενου σήματος δεν είναι τόσο αυστηρή, επιτρέποντας αύξηση της ταχύτητας μετάδοσης.

Χαρακτηριστικό παράδειγμα αυτής της διαφοράς είναι το γεγονός ότι στην πρώτη και δεύτερη γενιά κινητών τηλεφώνων, ενώ ήταν δυνατή η ανταλλαγή ομιλίας, μόνον περιορισμένης έκτασης γραπτά μηνύματα μπορούσαν να αποσταλούν. Όμως πρέπει να τονίσουμε ότι ακόμη και στην σημερινή πρόοδο υπάρχει πάντοτε η πιθανότητα κάποιες κλήσεις (ποσοστό περίπου 2 %) να μην είναι εφικτές λόγω κορεσμού των δυνατοτήτων των υποδομών.

Παραπέμπουμε στην βιβλιογραφία για περισσότερη ενημέρωση στα παραπάνω θέματα, όπου υπάρχει και μαθηματική ανάλυση και παρουσίαση των ιδιοτήτων των παραπάνω σημάτων και κυκλωμάτων επεξεργασίας τους, όπως επίσης και οι κώδικες κωδικοποίησης, ελέγχου ορθότητας λαμβανομένου σήματος κλπ. Όμως τα παραπάνω είναι αρκετά για την πλήρη κάλυψη της περιγραφής της τεχνολογίας και υποδομών της κινητής τηλεφωνίας.

2.2.4 Ασύρματη διασύνδεση και κινητή τηλεφωνία.

Παρόλο που λεκτικά και οι δύο όροι φαίνονται να είναι οι ίδιοι, εν τούτοις από πλευράς τεχνικής ορολογίας έχουν επικρατήσει τα εξής: Με τον όρο ασύρματη διασύνδεση, είτε ασύρματη ράδιο-ζεύξη, εννοούμε την διασύνδεση υπολογιστών σε ασύρματο τοπικό δίκτυο. (WIRELESS LAN- Local Access Network). Θα μπορούσε να θεωρηθεί σαν ένα κανονικό ενσύρματο δίκτυο, όπου οι γραμμές μεταφοράς έχουν αντικατασταθεί από ράδιο-ζεύξεις.

Διπλωματική Εργασία : M-Business-Η νέα μορφή επιχείρησης της εποχής του κινητού εμπορίου

Συνήθως τα ασύρματα δίκτυα χρησιμοποιούνται σε επιχειρήσεις και εφαρμογές που έχουν το χαρακτηριστικό της τοπικής κάλυψης για συγκεκριμένες ανάγκες. Επειδή βασικός στόχος είναι η μετάδοση δεδομένων, ισχύουν τα παραπάνω αναφερθέντα για την ταχύτητα και ψηφιοποίηση των σημάτων.

Η κινητή τηλεφωνία αποτελεί μια επέκταση της έννοιας της ασύρματης ράδιο-ζεύξης, που έχει σαν βασικό στόχο την σύνδεση δύο χρηστών, βασικά για ανταλλαγή ομιλίας εικόνας και δεδομένων, όπου οι δύο οποιοιδήποτε χρήστες μπορούν να βρίσκονται σε οποιοδήποτε σημείο και να κινούνται με οποιαδήποτε ταχύτητα στον χώρο κάλυψης της κινητής τηλεφωνίας.

Αυτό επιτυγχάνεται με την εγκατάσταση στον χώρο κάλυψης ενός δικτύου κεραιών λήψης και αποστολής σημάτων που ονομάζεται κυψελοειδής κάλυψη δικτύου (CELLULAR NETWORK COVERAGE) με την έννοια ότι κάθε κεραία καλύπτει ένα εξάγωνο το σύνολο των οποίων μοιάζει με κέρμη κυψέλη μελισσιού, και ενός κεντρικού συστήματος ελέγχου, το οποίο κάνει τις εξής δύο βασικές λειτουργίες:

- Ελέγχει κάθε φορά την θέση των δύο χρηστών κοντα σε ποια κεραία βρίσκεται ο καθένας
- Επιτρέπει την διασύνδεση και αμφίδρομη επικοινωνία μέσω των πλησιέστερων κεραιών

Είναι σαφές ότι σε περίπτωση κίνησης των χρηστών και αλλαγών στις κεραιές λήψης και αποστολής σημάτων παρεμβάλλονται επιπλέον διαδικασίες και αλλαγές στην πορεία μετάδοσης του σήματος με αποτέλεσμα την πτώση της ποιότητας και την ύπαρξη λαθών. Με

Στο σημείο αυτό αναφέρουμε την πρώτη αναμενόμενη καινοτομία που θα επιφέρει μία μεγάλη ευελιξία και ευκολία στην χρήση και στις υπηρεσίες του συστήματος. Πρόκειται για την αναγνώριση φωνής και την δυνατότητα κατανόησης από το υπολογιστικό σύστημα εννοιών και εκφράσεων. Το πρόγραμμα που έχει την ονομασία QUEST και αναπτύσσεται στο Πανεπιστήμιο Purdue της Καλιφόρνια έχει ιδιαίτερη σημασία για την Ελλάδα, κατά το εξής γεγονός: Από την εξέταση όλων των γλωσσών για την επιλογή της καταλληλότερης για το βασικό επίπεδο κωδικοποίησης, επελέγη η Αρχαία Ελληνική γλώσσα σαν η μόνη που επιτρέπει την μαθηματική απόδοση εννοιολογικών σχημάτων και επομένως την επεξεργασία και εισαγωγή της σε προγραμματισμό.

Με την ολοκλήρωση του προγράμματος και εάν γίνει εφικτή σε πραγματικό χρόνο η αναγνώριση της ομιλίας και ανταπόκρισης θα έχει εξαιρετικές συνέπειες σε κάθε δραστηριότητα και ιδιαίτερα στην περίπτωση των m-Business. Ουσιαστικά θα επιτραπεί η αναζήτηση σε Βάσεις δεδομένων μέσω κινητών συσκευών, η χρήση συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης και έμπειρων συστημάτων για την υποστήριξη στην λήψη αποφάσεων των διοικητικών στελεχών κλπ.

2.4. Τεχνολογία Δικτύων Κινητής Τηλεπικοινωνίας

Υπάρχουν σε χρήση αυτήν την στιγμή τα εξής τρία πρότυπα για υπηρεσίες κινητής τηλεπικοινωνίας :

- **GSM (Global System for Mobile Communications)** που επιτρέπει μετάδοση δεδομένων με ταχύτητα 9.6 kbits ανά δευτερόλεπτο

- **EDGE (Enhanced Data GSM Environment)** Βασίζεται στο προηγούμενο GSM πρότυπο αλλά επιτρέπει την ευρυ-ζωνική μετάδοση δεδομένων με ταχύτητα μέχρι 384 Kbps .
- **GPRS (General Packet Radio Service)**. Είναι ένα γενικό πρότυπο ασύρματης τηλεπικοινωνίας που επιτρέπει μετάδοση σε ταχύτητα 115 kilobits ανά δευτερόλεπτο.

Είναι συνηθισμένο στην περίπτωση της κινητής τηλεπικοινωνίας να αναφερόμαστε στην εξέλιξη της χρησιμοποιώντας τον όρο «γενιά –generation». Πρόκειται δηλαδή για συστήματα που έχουν γίνει εμπορικά εκμεταλλεύσιμα και όχι απλώς σε αποτελέσματα ερευνών η καινοτομιών. Αυτά είναι τα εξής:

- **First Generation (1G):** Δεν υπάρχουν πλέον σε χρήση συστήματα αυτής της γενιάς. Βασίζονταν σε αναλογικά κυκλώματα και οι φορητές συσκευές ήταν ογκώδεις. Φυσικά δεν επέτρεπαν ανταλλαγή δεδομένων παρά μόνον ομιλίας.
- **Second Generation (2G)** βασίζονταν στο GSM πρότυπο και χρησιμοποιούσε ψηφιακή τεχνολογία. Βασικά είχε σχεδιαστεί για μετάδοση ομιλίας αλλά επέτρεπε και την ανταλλαγή σύντομων μηνυμάτων.
- **2.5 and 2.75 Generation:** Είναι σε χρήση ακόμη και σήμερα και βασίζονται στα πρότυπα GPRS και CDMA2000 (2.5 G) και EDGE (2.75G). Λόγω της μεγαλύτερης ταχύτητας μετάδοσης δεδομένων επιτρέπει την μεταφορά δεδομένων που ικανοποιούν τις συνήθειες ανάγκες του μέσου χρήστη.

- **Third Generation (3G):** Βασίζεται στο πρότυπο UMTS για τα συστήματα που αναπτύσσονται στην Ευρώπη και στο πρότυπο CDMA-2000 για συστήματα της Αμερικής και ορισμένων περιοχών της Ασίας. Προσφέρει ευρυζωνική κάλυψη επιτρέποντας την μετάδοση video ακόμα και σε αμφίδρομη ON LINE επικοινωνία. Πρόκειται για το τωρινό πρότυπο που ήδη σχεδόν έχει ολοκληρωθεί η χρήση του και σε αυτό κυρίως βασίζονται οι περισσότερες από τις εφαρμογές των m-Business.
- **Forth Generation (4G):** Είναι η επόμενη γενιά προτύπων για την κινητή τηλεφωνία που δεν έχει ακόμη οριστικοποιηθεί ως προς τις προδιαγραφές και επομένως δεν μπορεί ακόμη να περιγραφεί. Ομως θεωρείται πιθανόν ότι το κύριο χαρακτηριστικό της θα είναι η δυνατότητα σύνδεσης και με ασύρματα δίκτυα υπολογιστών σε μία ενοποιημένη πλατφόρμα ασύρματης επικοινωνίας φορητών συσκευών και ασύρματων τοπικών Δικτύων.

Τα παραπάνω πρότυπα αφορούν την κινητή τηλεπικοινωνία. Για ολοκληρωμένη παρουσίαση του θέματος της ασύρματης γενικά τηλεπικοινωνίας αναφέρουμε στην συνέχεια τα πρότυπα για την ασύρματη επικοινωνία υπολογιστών και συσκευών, από τα οποία ορισμένα όπως το Bluetooth εφαρμόζεται στην περίπτωση Hands FREE εξαρτημάτων κινητών τηλεφώνων.

- **IEEE802.11 wireless local area standard** επιτρέπει ταχύτητα 54 Mbps για μετάδοση Δεδομένων. Πρόκειται για το πλέον διαδεδομένο πρότυπο για την επικοινωνία υπολογιστών σε WIRELESS LANs (Τοπικά Ασύρματα Δίκτυα).

- **Infrared:** (Υπέρυθρη Ακτινοβολία) Έχει ταχύτητα μετάδοσης της τάξης των 10-100 kbps. Απαιτεί οπτική επαφή πομπού και Δέκτη και μικρή μεταξύ τους απόσταση. Χρησιμοποιείται κυρίως για Τηλεχειριστήρια.
- **Bluetooth:** Επιτρέπει ταχύτητα μετάδοσης δεδομένων μέχρι 1 Mbps, κι δεν απαιτεί οπτική επαφή πομπού και δέκτη. Όπως είπαμε χρησιμοποιείται σε Hands Free συσκευές αλλά είναι πιθανό να χρησιμοποιηθεί και σε άλλα συνοδευτικά συστήματα της κινητής τηλεφωνίας.

Τα παραπάνω θεωρούνται βασικές γνώσεις για την κατανόηση της εξέλιξης και της τωρινής κατάστασης στον χώρο της κινητής τηλεπικοινωνίας. Περισσότερες λεπτομέρειες αναφορικά με το τεχνικό τμήμα και τον τρόπο λειτουργίας των συστημάτων υπάρχουν σε αντίστοιχες βιβλιογραφικές αναφορές. Όμως επειδή το θέμα της ανάπτυξης και καινοτομίας είναι πλέον αποκλειστικό έργο των ειδικευμένων κατασκευαστικών εταιριών δεν υπάρχει ουσιαστικά δυνατότητα ερευνητικής προσπάθειας και συμβολής στην εξέλιξη από ανεξάρτητους ερευνητές. Ως εκ τούτου δεν έχει νόημα και στην βιβλιογραφία που εξετάστηκε δεν υπήρχαν τεχνικές λεπτομέρειες ούτε σημαντική ερευνητική εργασία στο κατασκευαστικό κομμάτι των κινητών τηλεφώνων. Αντίθετα ο τομέας που ενδείκνυται για έρευνα και ανάπτυξη, είναι ο τομέας του προγραμματισμού και της ανάπτυξης εφαρμογών για χρήση στο περιβάλλον της κινητής τηλεφωνίας, μέσα στις οποίες είναι και οι εφαρμογές m-Business. Ως εκ τούτου παρουσιάζουμε την υποδομή που σήμερα επιτρέπει την ανάπτυξη και το τρέξιμο εφαρμογών σε φορητές συσκευές και δίκτυα κινητής τηλεπικοινωνίας.

2.5. Τεχνολογία και Πλατφόρμες Λογισμικού

Ο σημαντικός σταθμός που άνοιξε πλέον τους δρόμους για επιχειρηματική χρήση της κινητής τηλεφωνίας είναι η πρόσφατη δυνατότητα να συνδέεται με το Διαδίκτυο (Internet) και επομένως να παρέχει στον χρήστη όλη την υποδομή και πληροφόρηση που ήδη έχει συσσωρευτεί. Από την άλλη πλευρά εξίσου σημαντικό στοιχείο είναι η ενσωμάτωση στις συσκευές κινητής τηλεφωνίας υπολογιστών σημαντικής υπολογιστικής ισχύος και μνήμης, με αποτέλεσμα να είναι πλέον δυνατή ανάπτυξη εφαρμογών, προγραμμάτων λογισμικού, τα οποία να εξυπηρετούν συγκεκριμένες ανάγκες του χρήστη, όπως ακριβώς και τα αντίστοιχα PC personal Computers. Τα δύο αυτά χαρακτηριστικά τα εξετάζουμε στην συνέχεια.

2.5.1 Σύνδεση με το Διαδίκτυο

Στην εικόνα παρακάτω φαίνεται ο τρόπος σύνδεσης ενός κινητού «έξυπνου» τηλεφώνου με το Διαδίκτυο. Δεν είναι δυνατή επί του παρόντος η απ' ευθείας σύνδεση του χρήστη, μέσω κάποιου παροχέα πρόσβασης (server), αλλά είναι απαραίτητο ο χρήστης να συνδεθεί με τον παροχέα της κινητής τηλεπικοινωνίας μέσω του δικτύου της κινητής τηλεπικοινωνίας και από τον κεντρικό σταθμό να αποκτήσει πρόσβαση στο ενσύρματο Διαδίκτυο. Η διαδικασία αυτή, επί του παρόντος η μόνη διαθέσιμη, έχει μεγάλες συνέπειες για την επιχειρηματική δραστηριότητα, διότι κάθε ανεξάρτητη εταιρεία είναι υποχρεωμένη να εξαρτάται από τους παροχείς κινητής τηλεφωνίας για την προώθηση του διαδικτυακού της ιστοχώρου. Κατανοείται έτσι και η αξία της 4G (Τετάρτης γενιάς κινητών) η οποία θα επιτρέπει την πρόσβαση στο Διαδίκτυο μέσω οποιασδήποτε πύλης WIRELESS LAN.



Είναι αυτονόητο ότι η μικρού μεγέθους οθόνη του κινητού τηλεφώνου και η περιορισμένη υπολογιστική ικανότητα του ενσωματωμένου στο κινητό υπολογιστή δεν επιτρέπουν την μεταφορά από το Διαδίκτυο μεγάλων αρχείων όπως επί παραδείγματι αρχεία Πολυμέσων (Multimedia files). Επίσης οι browsers, τα προγράμματα που επιτρέπουν πλοήγηση στο Διαδίκτυο αναγκαστικά έχουν περιορισμένες δυνατότητες. Ως εκ τούτου και για το άμεσο μέλλον η διασύνδεση στο Διαδίκτυο μέσω του Κινητού τηλεφώνου υπολείπεται σε δυνατότητες και ισχύ του προσωπικού υπολογιστή με ενσύρματη σύνδεση.

2.5.2 Ανάπτυξη εφαρμογών για φορητές συσκευές

Εφόσον οι κινητές «έξυπνες» είναι ως προς το θέμα της ανάπτυξης εφαρμογών πρακτικά προσωπικοί υπολογιστές σε μικρογραφία ως προς το μέγεθος, αναμένουμε να ισχύουν περίπου τα ίδια όσον αφορά την υποδομή και το λογισμικό τους με ότι ισχύει για του κανονικούς Υπολογιστές. Πράγματι, παραλείποντας την ενδιάμεση ιστορία για την εξέλιξη αυτών των συστημάτων παρουσιάζουμε τις πλέον πρόσφατες, εφαρμογές που ισχύουν. Βασικά πρόκειται για τις αναμενόμενες παραλλαγές λειτουργικών συστημάτων τύπου DOS ,

UNIX, για συστήματα WINDOWS και για περιβάλλοντα και γλώσσες ανάπτυξης λογισμικών εφαρμογών. Έτσι έχουμε:

- **Windows Mobile:** Φυσικά είναι η έκδοση των γνωστών WINDOWS για την χρήση σε συσκευές κινητών τηλεφώνων. Είναι η ίδια φιλοσοφία της MICROSOFT άλλα με περιορισμένες δυνατότητες και λιγότερο αδηφάγες από πλευράς υπολογιστικών πόρων. Το μεγάλο πρόβλημα με τα Windows, όπως και με την περίπτωση των κανονικών υπολογιστών είναι τα προβλήματα ασφαλείας τους που επιτρέπουν σε IOYS και MALWARE προγράμματα παρακολούθησης και καταστροφής να εισδύουν στο δίκτυο και να καταστρέφουν ότι συναντούν. Το πρόβλημα αυτό εάν δεν αντιμετωπιστεί στο άμεσο μέλλον αποτελεί διαρκεί απειλή για Black OUT στα συστήματα κινητής τηλεφωνίας με απρόβλεπτες συνέπειες.
- **Symbian:** Πρόκειται για ένα λειτουργικό σύστημα όπως το DOS. Η ιδέα ανάπτυξης του ήταν ότι χρειάζεται ίσως ένα καινούριο λειτουργικό σύστημα προσαρμοσμένο στις τωρινές και μελλοντικές ανάγκες της κινητής τηλεφωνίας που να μπορεί καλύτερα να ανταποκριθεί και σε απαιτήσεις ασφαλείας και να συνεργαστεί με νέες εφαρμογές.

Παρουσιάζουμε στην συνέχεια τα δύο κυριότερα ανταγωνιστικά περιβάλλοντα ανάπτυξης εφαρμογών όπως είναι σήμερα.

- **Embedded Visual C++ 4.0 and .Net:** Είναι η επέκταση του περιβόητου STUDIO.NET της MICROSOFT το οποίο αναπτύχθηκε σαν ανταγωνιστής της JAVA. Από την μέχρι τώρα πορεία στον χώρο των προσωπικών υπολογιστών δεν έχει καθιερωθεί σαν πρωτεύον εργαλείο ανάπτυξης εφαρμογών και μαζί με το μεγάλο κόστος απόκτησης και το γενικό πρόβλημα αξιοπιστίας των προϊόντων της MICROSOFT φαίνεται να μην είναι στην πρώτη προτίμηση των προγραμματιστών.
- **J2ME (Java 2, Micro Edition):** Είναι η έκδοση της JAVA που απευθύνεται στις συσκευές κινητής τηλεφωνίας και περιέχει όλη την δυνατότητα της JAVA και όλα τα πλεονεκτήματα της χρήσης της.

Από τα πλεονεκτήματα αναφέρουμε τα τρία πλέον βασικά που μάλλον θα αποτελέσουν και τις αιτίες καθιέρωσης της JAVA στον χώρο.

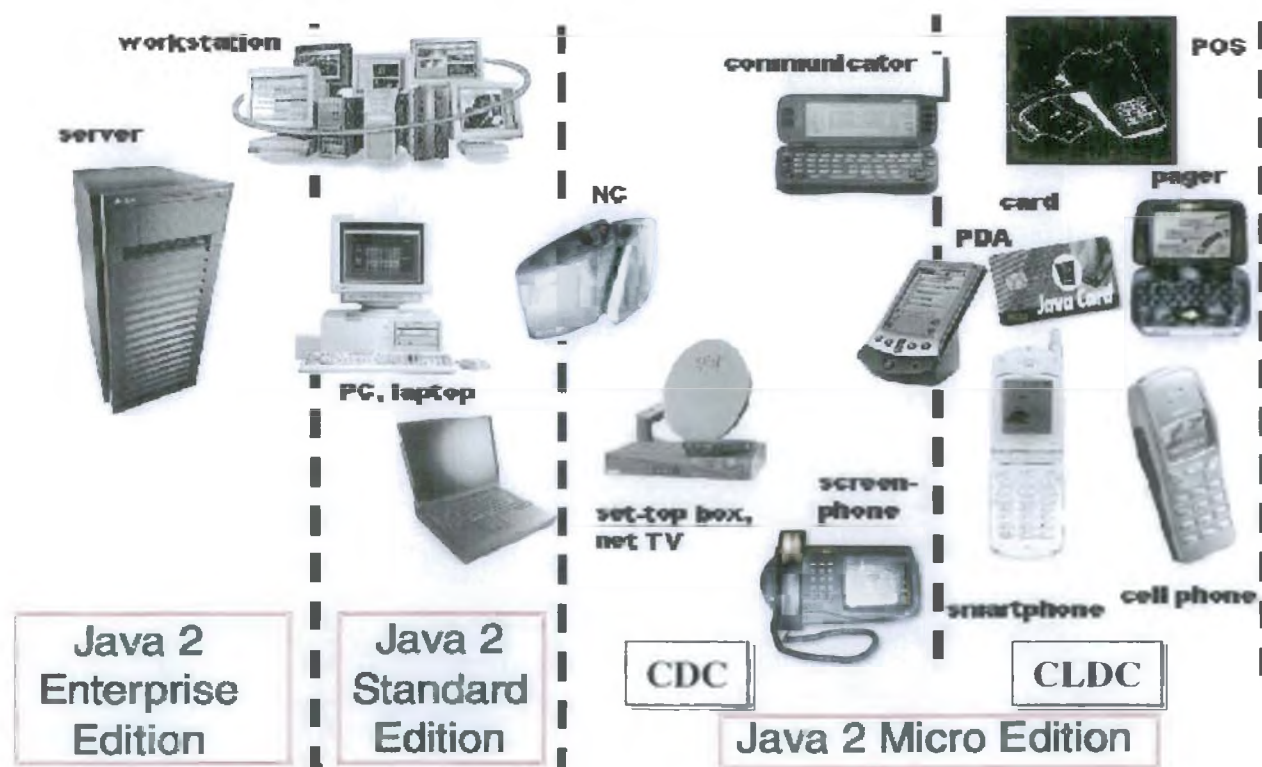
- **Αξιοπιστία και πείρα**
- **Δυνατότητα απρόσκοπτης λειτουργίας ανεξάρτητα από πλατφόρμα . Αυτό είναι εξαιρετικά σημαντικό για την περίπτωση της κινητής τηλεφωνίας στον χώρο της οποίας δραστηριοποιούνται εταιρείες που χρησιμοποιούν μία πληθώρα περιβαλλόντων ανάπτυξης και εφαρμογών.**
- **Το μηδενικό κόστος, που για την περίπτωση των χωρών της Ασίας και Ινδίας είναι σημαντικός παράγοντας προτίμησης.**

Αναφέρουμε και ένα μεγάλο πρόβλημα της JAVA το οποίο όμως δεν φαίνεται να αποτελεί πλέον σημαντικό παράγοντα εν όψει της αύξησης της υπολογιστικής ταχύτητας και την μεγάλης διαθέσιμης μνήμης των υπολογιστών. Πρόκειται για το γεγονός ότι για να τρέξουν εφαρμογές JAVA απαιτούν την εγκατάσταση ΕΙΚΟΝΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΩΝ (JAVA

Διπλωματική Εργασία : M-Business-H νέα μορφή επιχείρησης της εποχής του κινητού εμπορίου

VIRTUAL MACHINES) προγραμμάτων δηλαδή που αναλαμβάνουν τον ρόλο της εξομοίωσης της μονάδας επεξεργασίας των υπολογιστών. Για την λειτουργία τους απαιτούν σημαντική ΕΙΚΟΝΙΚΗ ΜΝΗΜΗ πράγμα που έχει σαν αποτέλεσμα την ανάγκη σημαντικής υπολογιστικής ισχύος και ΦΥΣΙΚΗΣ ΜΝΗΜΗΣ (RAM) για ικανοποιητική ταχύτητα τρεξίματος. Φαίνεται όμως ότι τα προβλήματα αυτά έχουν ξεπεραστεί. Φυσικά η χρήση της JAVA είναι μία επί πλέον εγγύηση για την καλύτερη προστασία της κινητής συσκευής έναντι παραβιάσεων hackers.

Τέλος η SUN Microsystems διαθέτει ήδη τα απαραίτητα εργαλεία και προσφέρει ειδικά σεμινάρια για την ανάπτυξη εφαρμογών που μπορούν να βοηθήσουν έναν προγραμματιστή να ξεκινήσει την ανάπτυξη εφαρμογών σε μηδενικό χρόνο προπαρασκευής. Παραθέτουμε παρακάτω την διαφημιστική λεζάντα της SUN για τα εργαλεία της:



Εκδόσεις της JAVA για διάφορων τύπων φορητές συσκευές

“Development Tools for the J2ME Platform

- **Devices are available NOW**
- **Everything needed to start writing great Java applications for mobile devices is available TODAY**
- **Many of the best tools are FREE”**

Παραθέτουμε σε **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ** μία σύνοψη των εργαλείων και των διαφόρων εκδόσεων της JAVA για την ανάπτυξη εφαρμογών. Αν και βασίζονται στην κλασσική έκδοση της JAVA εν τούτοις συνοδεύονται από όλα τα συνοδευτικά εργαλεία για το COMPILING και UPLOADING (ανέβασμα) των εφαρμογών στο κινητό τηλέφωνο.

2.6 Συμπεράσματα

Τα συμπεράσματα που γράφουμε παρακάτω αναφέρονται γενικά στην υπάρχουσα τεχνολογία και υποδομή της κινητής τηλεπικοινωνίας στην τωρινή μορφή, και στις δυνατότητες των εφαρμογών που τρέχουν σε αυτά. Κατά κάποιον τρόπο οι κρίσεις και τα συμπεράσματα ισχύουν και για τις εφαρμογές m-Business, σαν υποσύνολο των εφαρμογών. Τα συμπεράσματα είναι τα εξής:

- Η υπολογιστική ισχύς των φορητών συσκευών, παρά την ανάπτυξη της τεχνολογίας είναι ακόμη μικρή. Ως εκ τούτου οι αντίστοιχες εφαρμογές είναι ανάγκη να περικόψουν κάποιες από τις λειτουργίες τους ώστε να έχουν ικανοποιητικό επίπεδο απόδοσης.

Διπλωματική Εργασία : *M-Business-Η νεα μορφή επιχείρησης της εποχής του κινητού εμπορίου*

- Το παραπάνω συμπέρασμα, όπως και θα τονιστεί και στο επόμενο κεφάλαιο φαίνεται από πρώτη άποψη σαν κάτι το περιττό, εάν αναμένεται στο μέλλον μία ανάπτυξη της τεχνολογίας των μικροεπεξεργαστών τέτοια που να επιτρέπει σε μικρότερο όγκο την εγκατάσταση ισοδύναμης με τα PC υπολογιστικής ισχύος.
- Έτσι όπως φαίνεται και στο επόμενο κεφάλαιο φαίνεται να υπάρχει μία βιασύνη στην ανάπτυξη εφαρμογών με κάθε τρόπο και θυσία, που μάλλον είναι αποτέλεσμα της ανάγκης εδραίωσης στην αγορά κατά το συντομότερο διάστημα.
- Οι ίδιοι περιορισμοί ισχύουν και για τα λειτουργικά συστήματα και τις πλατφόρμες όπως επί παραδείγματι με την JAVA VIRTUAL MACHINE που έχει λιγότερες δυνατότητες από αυτήν των συνήθων προσωπικών επεξεργαστών.
- Η ασφάλεια αποτελεί ακόμη ένα κρίσιμο πρόβλημα για τις εφαρμογές των κινητών τηλεφώνων. Ουσιαστικά η δυνατότητα των ιών και άλλων προγραμμάτων που θέτουν σε κίνδυνο τους υπολογιστές να ταξιδεύσουν στα δίκτυα κινητής τηλεφωνίας μπορεί να συντελέσει σε άμεση κατάρρευση των συστημάτων και απρόβλεπτες αλλά πάντα εφιαλτικές συνέπειες. .
- Τα παραπάνω θέματα ασφάλειας, και το γεγονός ότι η JAVA αποτελεί επί του παρόντος την έτοιμη, δωρεάν λύση για την δημιουργία εφαρμογών, προεικάζει με μεγάλη βεβαιότητα ότι θα αποτελέσει και το βασικό εργαλείο και πλατφόρμα ανάπτυξης που θα εκτοπίσει κάθε άλλον ανταγωνιστή. Με αυτή την βάση στις περιγραφές που θα ακολουθήσουν μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε εάν χρειαστεί κάποια εργαλεία και χαρακτηριστικά της JAVA σαν πορεία υλοποίησης.

Διπλωματική Εργασία : M-Business-H νέα μορφή επιχείρησης της εποχής του κινητού εμπορίου

Το Παράρτημα ΕΝΑ παρουσιάζει μία συνοπτική παρουσίαση της JAVA όπως προσφέρεται για χρήση από τα κινητά τηλέφωνα ενώ η αναλυτική παρουσίαση των εργαλείων και των σεμιναρίων για τις εφαρμογές αναπτύσσονται στον ιστοχώρο της SUN Microsystems στην παρακάτω διεύθυνση:

<http://developers.sun.com/techtopics/mobility/>

Κεφάλαιο III

Γενική επισκόπηση m-business Βιβλιογραφίας

Το κεφάλαιο περιλαμβάνει μία γενική επισκόπηση της βιβλιογραφίας και παρουσίαση όλων των παραμέτρων και αναμενόμενων αποτελεσμάτων από την εισαγωγή της κινητής διασύνδεσης, και ενδεχόμενων ανατροπών και διαφοροποιήσεων στην λειτουργία και δομή από την χρήση των παραπάνω τεχνολογιών στα παραδοσιακά επιχειρησιακά σχήματα. Η βιβλιογραφία για το κεφάλαιο είναι οι αναφορές [2],[3], [4],[5],[6],[7].

3.1 Γενική Επισκόπηση

Ανατρέχοντας στην Βιβλιογραφία σχετικά με την έννοια m-Business υπάρχουν κάποια βασικά χαρακτηριστικά που αναφέρουμε σε αυτήν την εισαγωγή.

Το πρώτο βασικό χαρακτηριστικό είναι ότι δεν υπάρχει κάποιο σταθερό περίγραμμα είτε μεθοδολογία παρουσίασης των σχετικών πληροφοριών. Η πρώτη εντύπωση που επικρατεί και σε κάποιες αναφορές προτάσσεται από την αρχή είναι το «χάος» και η ανάγκη οργάνωσης του. Παρόλο όμως που αυτό το γεγονός έχει επισημανθεί, εν τούτοις δεν φαίνεται να έχει γίνει κάποια πρόοδος σημαντική ακόμα και στις πιο πρόσφατες δημοσιεύσεις.

Έτσι στις παρουσιάσεις βρίσκουμε διάφορες προσεγγίσεις του θέματος μερικές από τις οποίες είναι:

- *Δίνεται έμφαση στην εξέλιξη της τεχνολογίας και με αυτήν την βάση παρουσιάζονται οι δυνατότητες για m-Business.*
- *Παρουσιάζεται ο τομέας των m-Business σαν εξέλιξη και επέκταση των e-Business και δίνεται έμφαση σε προγνώσεις σχετικές με την αναμενόμενη εξέλιξη και ανάπτυξη του κλάδου.*
- *Εμφανίζονται παραδείγματα επιχειρήσεων που υιοθέτησαν πρακτικές και μεθοδολογίες m-Business με επιτυχία, και με βάση αυτές γίνεται προσπάθεια επέκτασης των πλεονεκτημάτων και σε άλλους τομείς.*

Το μεγάλο πρόβλημα σε αυτήν την περιγραφή είναι το γεγονός ότι δεν υπάρχει ένας σαφής ορισμός ο οποίος να οριοθετεί επιστημονικά την έννοια m-Business με τρόπο ώστε να είναι δυνατή η οικοδόμηση των συναφών ερευνών πάνω σε αυτόν τον αυστηρό ορισμό. Πρακτικά ο ορισμός αναφέρει απλώς την χρήση των συστημάτων κινητής τηλεπικοινωνίας σε επιχειρηματικές δραστηριότητες, αφήνοντας ένα ευρύτατο περιθώριο ερμηνείας.

Το δεύτερο βασικό χαρακτηριστικό είναι το γεγονός ότι στην περίπτωση των m-Business υπάρχει μία στενότερη εξάρτηση και συνάφεια των επιχειρηματικών πρακτικών με την τεχνολογία που θα χρησιμοποιηθεί. Ενώ στην περίπτωση των e-Business και e-Commerce η τεχνολογική υποδομή είναι ορισμένη και σαφής, στην περίπτωση των m-Business η τεχνολογία είναι ρευστή και ολοένα εξελισσόμενη, έτσι στην περίπτωση των e-Business μετά από την εισαγωγή στην τεχνολογία, στα δίκτυα κλπ. γίνεται κατόπιν περιγραφής των επιχειρήσεων σε θέματα χρηματοοικονομικά, πελατολογίου αγοράς και λοιπών διοικητικών θεμάτων. Αντίθετα στην περίπτωση των m-Business το μεγαλύτερο μέρος των περιγραφών και αναλύσεων αναφέρεται στην τεχνολογική υποδομή που θα χρησιμοποιηθεί.

Προς αποφυγή λοιπόν παρόμοιας έλλειψης προσανατολισμού στην έρευνα ,εδώ θα υιοθετήσουμε αυστηρά τα όρια στα οποία θα εργαστούμε. Οι επιλογές που θα γίνουν είναι οι εξής:

A. Θα γίνει μία αναφορά στην τρέχουσα τεχνολογία και εργαλεία τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν είτε στα οποία μπορούν να στηριχθούν επιχειρηματικές δραστηριότητες m-business.

B. Θα γίνει παρουσίαση των διαφόρων θεμάτων αναφορικά με τις οντότητες που υπεισέρχονται στον τομέα των m-Business: Είναι δυνατόν κάποιες επιχειρηματικές δραστηριότητες που είτε εκμεταλλεύονται προϊόντα είτε χρησιμοποιούν μεθόδους κινητής τηλεπικοινωνίας να αφορούν είτε τις ίδιες τις επιχειρήσεις παροχής κινητής τηλεπικοινωνίας, είτε τρίτες ανεξάρτητες εταιρείες που προσφέρουν υπηρεσίες. Είναι αναγκαίο λοιπόν στην παρουσίαση να τονίζονται οι εξής οντότητες:

- **Η τεχνολογική εφαρμογή, μία η συνδυασμός περισσοτέρων της κινητής τηλεπικοινωνίας πάνω στην οποία βασίζονται οι επιχειρηματικές δραστηριότητες**
- **Ο επιχειρηματικός φορέας που κάνει την χρήση της παραπάνω εφαρμογής**
- **Η επιχειρηματική δραστηριότητα**
- **Τα αναμενόμενα πλεονεκτήματα και οφέλη από την χρήση πρακτικών m-Business έναντι άλλων πρακτικών είτε τεχνολογιών.**

Επί παραδείγματι μία υπηρεσία παροχής καθοδήγησης σε οδικό δίκτυο, που κάνει χρήση της υπηρεσίας εντοπισμού θέσης του χρήστη, μπορεί να προσφερθεί από την ίδια εταιρεία στην οποία είναι συνδρομητής ο χρήστης, είτε μπορεί μία τρίτη εταιρεία να δραστηριοποιηθεί στον ίδιο τομέα, είτε προσφέροντας την ίδια υπηρεσία στους πελάτες είτε χρησιμοποιώντας την υπηρεσία σαν πρακτική λειτουργία στις εργασίες της πχ. Στην παρακολούθηση του στόλου των οχημάτων της. Οι δύο αυτές περιπτώσεις ανάγονται σε δύο διακριτές περιπτώσεις m-business.

3.2 Οντότητες επιχειρηματικής χρήσης κινητής τηλεπικοινωνίας

Επανερχόμενοι στην παραπάνω μεθοδολογία παρουσίασης διακρίνουμε στις βιβλιογραφικές αναφορές ποικίλες οντότητες που συνθέτουν την m-Business έννοια. Οι ποικιλομορφία τους οφείλεται κατά μεγάλο μέρος στην έλλειψη όπως αναφέραμε κοινού περιγράμματος και κοινής δομής των m-business με τρόπο ώστε σε άλλες αναφορές μια έννοια να εμφανίζεται σαν γενική, ενώ σε άλλες να εμφανίζεται σαν ειδική. Επί παραδείγματι το θέμα της υγείας σαν τομέας εφαρμογής m_Business μπορεί να παρουσιαστεί σαν γενικός που περιλαμβάνει τις τεχνολογίες, τους φορείς τα προϊόντα και τις υπηρεσίες είτε μπορεί να αναφέρεται σαν μία υποπερίπτωση εφαρμογών m_Business για εξατομικευμένες υπηρεσίες. Εξετάζοντας το σύνολο των οντοτήτων που υπεισέρχονται στο θέμα μπορούμε να κάνουμε την εξής κατάταξη:

Είδη Επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται:

Οι Εταιρείες που υπεισέρχονται στον χώρο των m-Business μπορούν να καταταγούν σε μία η περισσότερες από τις παρακάτω κατηγορίες, ανάλογα με τον τομέα εξειδίκευσης της:

- **Ανάπτυξη Τεχνολογικών υποδομών και καινοτομιών** (Technology platform and application developers and vendors): Είναι οι εταιρείες που αναπτύσσουν και θέτουν σε εφαρμογή τις νέες τεχνολογίες κάθε νέας γενιάς κινητών όπως οι γνωστές μας πολυεθνικές TIM, VODAPHONE αλλά όχι OTENET διότι δεν αναπτύσσει την τεχνολογία απλώς χρησιμοποιεί έτοιμες λύσεις.

Διπλωματική Εργασία : M-Business-Η νέα μορφή επιχείρησης της εποχής του κινητού εμπορίου

- **Εταιρείες ανάπτυξης Υποδομών και εξοπλισμού** (Infrastructure equipment and application vendors): Είναι οι Εταιρείες που κατασκευάζουν τα εξαρτήματα και τις συσκευές για την υλοποίηση των δικτύων κάλυψης και των σταθμών ελέγχου των δικτύων κινητής τηλεφωνίας. Παράδειγμα οι κατασκευαστές των Κεραιών , Διακομιστών και λοιπών συσκευών για την κάλυψη μιας περιοχής.
- **Εταιρείες που αναπτύσσουν m-Business εφαρμογές** (Content providers): Για παράδειγμα Εταιρείες που ερευνούν και αναπτύσσουν συστήματα καθοδήγησης Οδηγών.
- **Εταιρείες που κάνουν χρήση στην λειτουργία τους είτε εμπορεύονται εφαρμογές m-Business** (Content aggregators);
- **Εταιρείες Κατασκευής Ιστοχώρων για πρόσβαση μέσω έξυπνων Συσκευών** (Mobile portals);
- **Χειριστές και Συντηρητές Δικτύων Κινητής Τηλεφωνίας** (Mobile network operators);
- **Επιτηρητές και Ελεγκτές Υπηρεσιών Κινητής τηλεφωνίας** (Virtual mobile service operators);
- **Εταιρείες κατασκευής και παροχής κινητών συσκευών** (Handset vendors) όπως η NOKIA, PANASONIC, ERICSON κλπ..

Κρίσιμοι τομείς Ερευνητικών Δραστηριοτήτων

Πρόκειται για την Δραστηριοποίηση σε ερευνητικά προγράμματα με σκοπό την παραγωγή και εμπορία καινοτομικών λύσεων

1. Σύγχρονες Εφαρμογές και Υπηρεσίες
2. Μοντέλα χρήσης Κινητής Τηλεπικοινωνίας σε Επιχειρήσεις και Οργανισμούς
3. Έρευνα για τις αντιδράσεις και ανάγκες του χρήστη / πελάτη
4. Δικτυακές Υποδομές, για αλληλοκάλυψη Δικτύων και Προτυποποίηση.
5. Content Delivery

6. Έρευνα για τις Κινητές Συσκευές και τα Τεχνικά χαρακτηριστικά τους (Device Capabilities)
7. Προστασία Δεδομένων και Ασφάλεια Συναλλαγών (Security and Privacy)
8. Πληρωμές και Πιστώσεις μέσω Κινητής τηλεφωνίας (Payment and Billing).

Πιο αναλυτικά το θέμα των υπηρεσιών και εφαρμογών και των συναφών θεμάτων έχει ως εξής από πλευράς διαχωρισμού.

1. Εφαρμογές και Υπηρεσίες άμεσου ενδιαφέροντος με χρήση Κινητής Τηλεπικοινωνίας

- Συναλλαγές «Κινητού Εμπορίου» M- commerce
- Υπηρεσίες υγείας με ανταλλαγή δεδομένων για την κατάσταση των ασθενών..
- Κοινότητες τα μέλη των οποίων επικοινωνούν μέσω κινητής τηλεφωνίας: Παράδειγμα είναι άτομα τρίτης ηλικίας μέλη από λέσχες, γιατροί και επαγγελματίες συναφών ασχολιών, αστυνομικοί σε ομαδική αποστολή και άλλα.
- Διαφήμιση
- Καθοδήγηση και υποστήριξη οδηγών και επισκεπτών.

Έρευνα και Ανάπτυξη των παραπάνω περιοχών

1. Αναγνώριση του κάθε χρήστη και της περιοχής που βρίσκεται, ώστε να του δίδονται εξειδικευμένες πληροφορίες και καθοδήγηση.
2. Πληρωμές και πιστώσεις που προσαρμόζονται στον χώρο που γίνεται η συναλλαγή. (Τράπεζα, Κατάστημα, Υπηρεσία);
3. Ενσωμάτωση των Υπηρεσιών και συναλλαγών κινητής τηλεφωνίας με Πληροφοριακά Συστήματα που παρέχουν πληροφορίες για τα συναλλασσόμενα μέρη, όπως αυτόματα

5. Δικτυακή Υποδομή

- Τοπολογία Δικτύων
- Χρήση του ίδιου δικτύου από περισσότερους φορείς
- Εναλλαξιμότητα των Δικτύων και Προτυποποίηση για την παροχή από κάθε Δίκτυο των ίδιων Εφαρμογών
- Υποστήριξη Βίντεο , Ήχου και Εξελιγμένων Υπηρεσιών Επικοινωνίας.
- Αναβάθμιση της ποιότητας των Υπηρεσιών που προσφέρονται
- Ορθολογική Κατανομή Ραδιοσυχνοτήτων
- Ανάπτυξη συσκευών και συστημάτων Υποστήριξης

6. Έρευνα και Ανάπτυξη για τις Κινητές , φορητές συσκευές

- Τεχνικά Χαρακτηριστικά
- Υποστήριξη Ψηφιακής Εικόνας, Βίντεο και Ήχου
- Έυκολία στην χρήση
- Διασύνδεση με οποιοδήποτε δίκτυο
- Ελαχιστοποίηση των Κινδύνων

7. Ασφάλεια και Προστασία από Τρίτους

- Έλεγχος του περιεχομένου των πληροφοριών που ανταλλάσσομαι.
- Έλεγχος και πιστοποίηση αποστολέα και παραλήπτη.
- Ασφαλής πρόσβαση σε Δεδομένα

8. Διαδικασία Πληρωμών και Πιστώσεων

- Ανάπτυξη καινοτομικών Συστημάτων για πληρωμές και χρεώσεις.
- Χρεώσεις ανάλογα με το μέρος που γίνονται οι συναλλαγές

Διπλωματική Εργασία : M-Business-Η νέα μορφή επιχείρησης της εποχής του κινητού εμπορίου

- Εδραίωση διαδικασιών και μεθόδων πληρωμών που παρέχουν πλήρη ασφάλεια και είναι κοινώς αποδεκτές
- Τρόπος με τον οποίον οι εισπράξεις από τις επιχειρηματικές δραστηριότητες και τα κέρδη να κατανέμονται σε όλους τους φορείς που υπεισέρχονται στην υλοποίηση των

Κάθε ένας από τους παραπάνω τομείς αποτελεί αντικείμενο έρευνας και μελέτης και απασχολεί μεγάλο αριθμό ερευνητών και επιχειρήσεων. Από τις παραπάνω περιοχές που αφορούν τις m- Business αναφερόμαστε αναλυτικά στο θέμα των πληρωμών και χρεώσεων ως εξαιρετικής σημασίας.

3.3 Διαδικασία πληρωμών μέσω κινητής τηλεπικοινωνίας

Πρόκειται ουσιαστικά για την κρισιμότερη φάση της συναλλαγής μέσω κινητής τηλεπικοινωνίας , από την οποίαν ουσιαστικά κρίνεται η επιτυχία κάθε δράσης m-Business ως προς το σκέλος των σχέσεων με τον πελάτη, και η οποία πρέπει να συνδυάζει τα εξής χαρακτηριστικά:

- Ασφάλεια έναντι τρίτων
- Αξιοπιστία ως προς την επιτυχία της διαδικασίας
- Ταχύτητα ως προς τον χρόνο διεκπεραίωσης
- Μικρό κόστος ως προς την υλοποίηση

Στα παραπάνω στοιχεία πρέπει να προστεθεί και το γεγονός ότι οι λύσεις που θα δοθούν πρέπει να «αρέσουν» και να τύχουν και της αποδοχής από τους υποψήφιους πελάτες. Αυτό όμως είναι κάτι που όπως σε πολλά σημεία αναφέρεται δεν μπορεί από την αρχή να προβλεφθεί. Αφήνοντας κάποιες περιγραφές και προβλέψεις παρουσιάζουμε στην συνέχεια μερικές λύσεις που φαίνονται να λειτουργούν και έχουν την έμπνευση τους στον τρόπο με τον οποίον είτε γίνονται ήδη είτε αναμένεται να γίνουν οι συναλλαγές στο Διαδίκτυο. Οι τρόποι αυτοί που παρουσιάζονται στην Βιβλιογραφία είναι πέντε ως εξής:

- *Κάρτα κινητών συσκευών πολλαπλών Χρήσεων(Multi-application chip card-single chip for SIM and WIM)*
- *Κινητές Συσκευές που δέχονται δύο είδη καρτών (Dual-SIM phone one slot for SIM and one slot for WIM)*
- *Εξωτερική μονάδα ανάγνωσης κάρτας (External WIM card reader)*
- *Κινητή Συσκευή με δυνατότητα εξωτερικής Ανάγνωσης Διαφορετικών Καρτών (Dual-slot phone -built-in smart-card reader)*
- *Χρήση λογισμικού για Πιστοποίηση(Payment software built into/accessible by phone)*

Αναλυτικά η περιγραφή και τα πλεονεκτήματα έχουν ως εξής:

Κάρτα κινητών συσκευών πολλαπλών Χρήσεων (Multi-application chip card -single chip for SIM and WIM)

Πρόκειται για την χρήση μίας κάρτα πολλαπλών χρήσεων που περιέχει τα χαρακτηριστικά της SIM για χρήση στο δίκτυο κινητής τηλεφωνίας όπως είναι συνηθισμένο, και της WIM – Wireless Identification Module (Ασύρματη Μονάδα Πιστοποίησης) για την χρήση σε οικονομικές συναλλαγές. **Τα πλεονεκτήματα είναι βασικά δύο:**

- Το κατασκευαστικό τμήμα του κινητού είναι εύκολο και ουσιαστικά αποτελεί απλά μια τροποποίηση του λογισμικού που διαβάζει την τωρινή κάρτα SIM
- Όλες οι λειτουργίες ευρίσκονται μόνιμα για χρήση στην διάθεση του πελάτη

Το πρόβλημα είναι βασικά το γεγονός ότι οι τράπεζες και τα πιστωτικά ιδρύματα πρέπει να αναλάβουν την διεκπεραίωση συναλλαγών με την νέα Κάρτα, πέραν των γνωστών πιστωτικών καρτών VISA MASTERCARD κλπ. Αν και κατασκευαστικά η λύση είναι εύκολη η υποδομή υποστήριξης που χρειάζεται είναι πολύ μεγάλη. Θεωρητικά πρέπει να δημιουργηθεί ένα αποκλειστικός οργανισμός έκδοσης και διαχείρισης αυτών των καρτών.

Κινητές Συσκευές που δέχονται δύο είδη καρτών (Dual-SIM phone -one slot for SIM and one slot for WIM)

Πρόκειται για την χρήση δύο καρτών στο κάθε κινητό τηλέφωνο, μία κάρτα SIM για χρήση στο δίκτυο κινητής τηλεφωνίας όπως είναι συνηθισμένο, και μία κάρτα WIM – Wireless Identification Module (Ασύρματη Μονάδα Πιστοποίησης) για την χρήση σε οικονομικές συναλλαγές.

Βασικά για τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα ισχύουν τα προηγούμενα με μόνη διαφορά την εξής: Στο κινητό τηλέφωνο έχουμε μία επιβάρυνση του κατασκευαστικού τμήματος, με ακόμα μία μονάδα ανάγνωσης Κάρτας WIM. Για τις τράπεζες και τα πιστωτικά ιδρύματα το πρόβλημα είναι πιο εύκολο διότι μπορούν να εκδίδουν οι ίδιες την κάρτα WIM και να έχουν καθεμία το έλεγχο χρήσης τους.



Η εικόνα παρουσιάζει ένα Nokia 7110 dual-band GSM phone: WAP&Bluetooth) με την δύο κάρτες.

Εξωτερική μονάδα ανάγνωσης κάρτας (External WIM card reader)

Βασικά πρόκειται για την παραπάνω διαδικασία μόνον που σε αυτήν την περίπτωση η κάρτα περνάει εξωτερικά από το κινητό τηλέφωνο, και γίνεται επιβεβαίωση ασύρματα.

Ισχύουν τα ίδια με την παραπάνω περίπτωση των δύο εσωτερικών καρτών με το επιπλέον πλεονέκτημα ότι ο πελάτης μπορεί να χρησιμοποιεί κάρτες περισσότερων πιστωτικών ιδρυμάτων.

Κινητή Συσκευή με δυνατότητα εξωτερικής Ανάγνωσης Διαφορετικών Καρτών (Dual-slot phone (built-in smart-card reader))

Βασικά πρόκειται για την διαδικασία που χρησιμοποιεί τις συνήθεις πιστωτικές κάρτες μόνον που σε αυτήν την περίπτωση η κάρτα περνάει εξωτερικά από το κινητό τηλέφωνο, πληκτρολογείται ο κώδικας και γίνεται επιβεβαίωση ασύρματα.

Το πλεονέκτημα είναι βασικά ότι παρέχει ασφάλεια και ευκολία χρήσης και υπάρχει μεγάλη πείρα από την αντίστοιχη περίπτωση των πιστωτικών καρτών, το μειονέκτημα είναι ότι απαιτείται μία νέα μονάδα στην συσκευή του κινητού τηλεφώνου με ανάλογη επιβάρυνση του κόστους και την ανάγκη ευρύτατης αποδοχής πριν την μαζική παραγωγή.



Τηλέφωνο της France Telecom με dual-slot phone και CB cards το

2000.

Payment software built into/accessible by phone

Πρόκειται για την διεκπεραίωση της συναλλαγής με τον ίδιο τρόπο που γίνεται και για τις αγορές μέσω Internet, δηλαδή με καθαρά λογισμικό τρόπο. Το μεγάλο μειονέκτημα όπως είναι φυσικό είναι η ασφάλεια έναντι υποκλοπής, πρόβλημα το οποίο δεν έχει καταπολεμηθεί στο ενσύρματο Δίκτυο .

Τα παραπάνω αφορούν λύσεις στο πρόβλημα των πληρωμών σε επίπεδο κατασκευαστικό, και σε όλες τις παραπάνω περιπτώσεις είναι απαραίτητη η συμμετοχή μίας τράπεζας ή ενός πιστωτικού ιδρύματος. Η καινοτομία ως προς τις διαδικασίες που ακολουθούνται στο κοινό ενσύρματο Internet είναι η χρήση είτε της κάρτας WIM είτε της κοινής πιστωτικής κάρτας για πιστοποίηση και χρέωση ON LINE. Σαν γενικό σχόλιο σε όλες αυτές τις λύσεις μπορεί να λεχθεί ότι πρέπει να μεσολαβήσει ένα χρονικό διάστημα πριν γίνει αποδεκτό από τον τρίτο φορέα δηλαδή το χρηματοπιστωτικό ίδρυμα ώστε να γίνουν οι απαραίτητες επενδύσεις, και αναμένεται αύξηση του κόστους για κάθε συναλλαγή.

Προτείνονται όμως στην βιβλιογραφία και λύσεις για το πρόβλημα των πληρωμών και χρεώσεων που δεν απαιτούν την μεσολάβηση κάποιου χρηματοπιστωτικού ιδρύματος αλλά επιτρέπουν απ' ευθείας συναλλαγή πελάτη και εμπόρου. Οι λύσεις που προτείνονται είναι

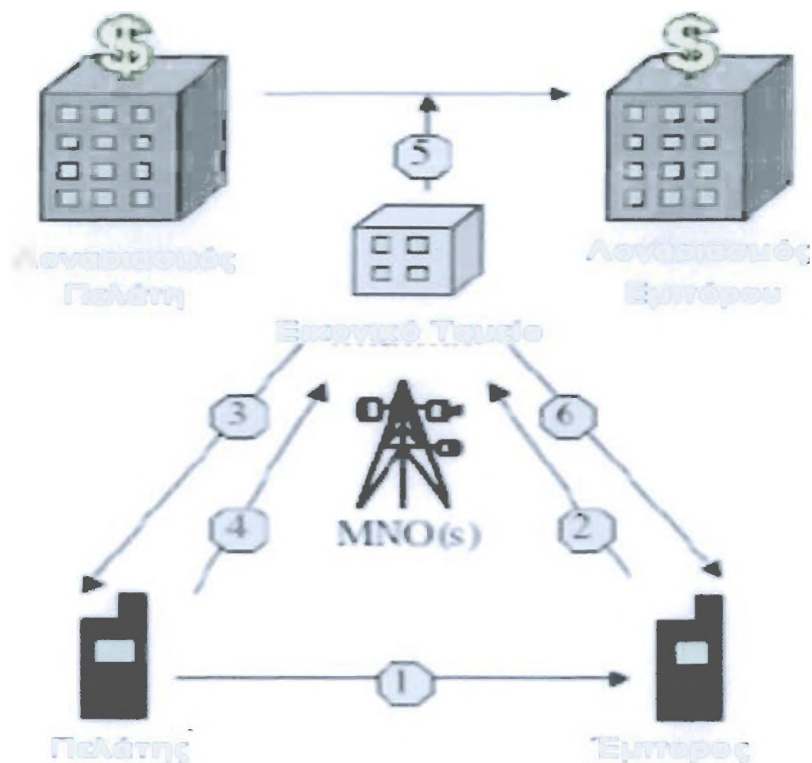
Διπλωματική Εργασία : M-Business-Η νέα μορφή επιχείρησης της εποχής του κινητού εμπορίου

πολύ απλές και έχουν εμπνευστεί εν μέρει από την διαδικασία πιστοποίησης ιστόχων ως προς την ασφάλεια που παρέχουν έναντι ΙΩΝ.

Το πρώτο σύστημα ονομάζεται PAY BOX και σε ελεύθερη μετάφραση μπορεί να αποδοθεί σαν ΕΙΚΟΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ. Η διαδικασία έχει ως εξής:

- **Βήμα 1:** Ο πελάτης δίνει τον αριθμό του κινητού τηλεφώνου του στον έμπορο
- **Βήμα 2:** Ο έμπορος μεταβιβάζει τον αριθμό του κινητού του πελάτη με το ποσό πληρωμής στο εικονικό Ταμείο. Αυτό ουσιαστικά είναι ένας υπάλληλος της τράπεζας του πελάτη είτε του εμπόρου, είτε και ανά αυτόματο σύστημα τύπου ΑΤΜ κάποιας κεντρικής τράπεζας. Το εικονικό αυτό ταμείο μπορεί όμως να πιστοποιήσει τα στοιχεία τόσο του πελάτη όσο και του εμπόρου εάν είναι πραγματικά και ευρίσκονται συνδεδεμένα με τραπεζικούς λογαριασμούς.
- **Βήμα 3:** Το εικονικό Ταμείο επιβεβαιώνει τα στοιχεία του πελάτη και του Εμπόρου και μετά καλεί τον πελάτη τηλεφωνικά στον αριθμό του κινητού που έχεις δώσει να επιβεβαιώσει την συναλλαγή.
- **Βήμα 4:** Όταν ο πελάτης δώσει την εξουσιοδότηση το αντίστοιχο ποσό χρέωσης μεταφέρεται από τον λογαριασμό του πελάτη στον λογαριασμό του εμπόρου.
- **Βήμα 5:** Η συναλλαγή οριστικοποιείται με την παραλαβή του εμπορεύματος με SMS είτε τηλεφώνημα από τον πελάτη και έμπορο.

Το παρακάτω σχήμα δείχνει την διαδικασία με χρήση εικονικού Ταμείου:



Η επόμενη διαδικασία είναι πιο απλή και είναι του τύπου που εμπνέεται από το σύστημα περιφρούρησης ιστοχώρων έναντι ιών. Στην περίπτωση αυτή τόσο ο έμπορος ώστε και ο πελάτης έχουν στείλει και έχουν ζητήσει πιστοποίηση από μία ανεξάρτητη Τρίτη Εταιρεία πιστοποίησης. Η εταιρεία αυτή έχει την δυνατότητα να προβαίνει και σε πληρωμές συναλλαγές ανάλογα με την εξουσιοδότηση που έχει.

Σε αυτήν την περίπτωση τόσο ο πελάτης όσο και ο έμπορος αφού κλείσουν την συναλλαγή μέσω του κινητού τηλεφώνου αναθέτουν στην Τρίτη εταιρεία να προβεί σε κάθε διαδικασία πιστοποίησης, εξακρίβωσης στοιχείων, ασφαλούς μεταφοράς αριθμών πιστωτικών καρτών, καταθέσεις κλπ. Όταν η διαδικασία εξακρίβωσης ολοκληρωθεί η συναλλαγή οριστικοποιείται.



Διεκπεραίωση συναλλαγής με χρήση τρίτης Εταιρείας πληρωμών και Πιστοποίησης

Η δύο αυτές λύσεις παρουσιάζουν το μεγαλύτερο ενδιαφέρον σαν διαδικασίες m-Business με την έννοια ότι επιτρέπουν σε τρίτες εταιρείες να δραστηριοποιηθούν στον τομέα χρηματοπιστωτικών συναλλαγών και μάλιστα με οργάνωση, δομή και λειτουργία εσωτερική που χρησιμοποιεί επίσης m-business διαδικασίες.

Και πάλι η κριτική ως προς την βιωσιμότητα αυτών των σχημάτων δεν είναι δυνατόν να προβλεφθεί με ασφάλεια αλλά επαφίεται στις προτιμήσεις του κοινού και των πελατών.

Κεφάλαιο IV

Κριτική επισκόπηση βιβλιογραφίας

Το κεφάλαιο περιλαμβάνει μία κριτική των βιβλιογραφικών αναφορών κυρίως ως προς το εάν οι ακαδημαϊκές προβλέψεις είναι εφικτές ή όχι και κατά πόσον μπορούν να οδηγήσουν σε αύξηση της κερδοφορίας, αύξηση της παραγωγικότητας, κλπ. στις επιχειρήσεις που θα τις εφαρμόσουν.

4.1. Γενικά

Μία πρώτη γενική κριτική που μπορεί κανείς να δώσει στην περιγραφή των δημοσιευμάτων σχετικών με τα m-Business αντιστοιχεί στην λέξη ΒΙΑΣΥΝΗ. Ουσιαστικά βρισκόμαστε σε πραγματικό επίπεδο μόλις στο πρώτο στάδιο της κατασκευής των υποδομών και της αρχικής λειτουργίας ευρυζωνικών συστημάτων, και αμέσως στην βιβλιογραφία παρουσιάζονται σχεδόν με βεβαιότητα πραγματοποίησης και επιτυχούς εφαρμογής λειτουργίες και συστήματα που υπόσχονται επαναστατικές μεταβολές και σίγουρα κέρδη στον επιχειρηματικό κόσμο.

Αυτό ίσως είναι παράξενο από πρώτη άποψη, με την σκέψη ότι δεν είναι αμέσως σαφές τι νόημα έχουν οι εικασίες αυτές και τι σκοπό εξυπηρετούν. Ομως υπάρχει ένας σοβαρός λόγος που οι αναφορές αυτές και οι εικασίες, ακόμα και οι υπερβολές κάποιες φορές πρέπει να υπάρχουν, και ο λόγος αυτός είναι ο εξής:

Υπάρχει αυτήν την στιγμή μία τεχνολογία υπό εξέλιξη, που αναμένεται σχεδόν με βεβαιότητα ότι θα έχει σοβαρές συνέπειες στην οικονομική ζωή, και επιχειρηματική δραστηριότητα είτε σαν προϊόν έτοιμο για τον καταναλωτή (δυνατότητα επικοινωνίας) είτε σαν εργαλείο για χρήση από επιχειρήσεις. Το δεύτερο αυτό στοιχείο δεν είναι σαφές ως προς την πλήρη δομή και λειτουργία του, δηλαδή δεν είναι σαφές είτε προφανές με ποιο τρόπο η κινητή τηλεπικοινωνία μπορεί να γίνει εργαλείο για την αναδιάρθρωση των επιχειρήσεων. Πρέπει επομένως είτε να γίνουν πειραματισμοί, είτε να γίνουν προτάσεις οι οποίες να δώσουν στους επιχειρηματίες ένα έρεισμα για την χρήση της νέας τεχνολογίας. Η συμβολή του επιχειρηματικού κόσμου στην ανάπτυξη των συστημάτων κινητής τηλεπικοινωνίας είναι το ζητούμενο, ώστε η σχεδίαση και οι κατευθυντήριες γραμμές να είναι παράλληλες με αυτές

Διπλωματική Εργασία : M-Business-Η νέα μορφή επιχείρησης της εποχής του κινητού εμπορίου του επιχειρηματικού κόσμου. Αυτός είναι και ο κύριος σκοπός των δημοσιευμένων εικασιών.

Από τη άλλη πλευρά οι δημοσιεύσεις και οι εικασίες από μόνες τους προσφέρουν έρεισμα για διάλογο με την επιστημονική κοινότητα που οδηγεί σε επανασχεδίαση και επανεκτίμηση των συστημάτων με βάση τις παρουσιαζόμενες προτάσεις.

Σκοπός της κριτικής που ακολουθεί δεν είναι μόνον η εξέταση της βιωσιμότητας και της αποδοτικότητας των προτεινομένων σχεδίων, αλλά και η εξέταση του χώρου των m-Business με στόχο την παρουσίαση των δικών μας απόψεων.

4.2 Κριτική υποδομών και συστημάτων

Η κριτική που παρουσιάζουμε σε αυτό το κεφάλαιο αφορά στην χρήση των υποδομών και προϊόντων της κινητής τηλεπικοινωνίας για επιχειρηματικούς σκοπούς. Για να διευκρινιστεί καλύτερα ο στόχος της κριτικής αναφέρουμε το ακόλουθο ανάλογο από την επιχειρηματική κλασική πράξη.

Στην πραγματικότητα η κινητή τηλεφωνία και τηλεπικοινωνία είναι μία σειρά υποδομών και προϊόντων που παρέχονται σε όλους και που μπορούν να χρησιμοποιηθούν είτε αυτούσια από τους πελάτες σαν ΠΡΟΪΟΝΤΑ είτε σαν ΕΡΓΑΛΕΙΑ για την επιχειρηματική δραστηριότητα. Με άλλα λόγια το ίδια προϊόντα προσφέρονται είτε για ερασιτεχνική είτε για επαγγελματική χρήση. Όμως εδώ από το ανάλογο άλλων προϊόντων υπάρχει μία διαφορά που είναι ουσιώδης και είναι η διαφορά προδιαγραφών που συνοδεύουν την χρήση. Οι προδιαγραφές για

Διπλωματική Εργασία : M-Business-Η νέα μορφή επιχείρησης της εποχής του κινητού εμπορίου

επαγγελματική χρήση είναι πολύ πιο απαιτητικές από τις προδιαγραφές ενός προϊόντος εάν απευθύνεται σε ερασιτεχνική χρήση.

Έτσι εάν επικεντρωθούμε στον τομέα των m-Business για να γίνει αποτίμηση της αξιάς και της επίπτωσης των συστημάτων κινητής τηλεπικοινωνιάς πρέπει αυτή η αποτίμηση να συνοδευτεί από τα αναγκαία χαρακτηριστικά και προδιαγραφές. Δεν άρει δηλαδή να αναφέρουμε την σύνδεση με το Internet π.χ. I-mode, μόνον σαν βάση για την ανάπτυξη μίας επιχειρηματικής δράσης είτε ανάπτυξης ενός επιχειρηματικού εργαλείου, αλλά θα πρέπει να αναφερθούν και οι προδιαγραφές π.χ. ταχύτητας μεταφοράς δεδομένων, ταχύτητας απόκρισης μηχανών αναζήτησης, κλπ. παράλληλα. Εάν παραδείγματος χάριν η μεταφορά δεδομένων είναι αργή για τις ανάγκες της εταιρείας τότε παύει να είναι εργαλείο, αν και μπορεί να είναι χρήσιμο για ερασιτεχνική χρήση. Παρόμοιες κρίσεις πρέπει να γίνουν σχετικά με τα υπόλοιπα τεχνικά χαρακτηριστικά των συσκευών, όπως το μέγεθος της οθόνης, της παρεχόμενης ασφάλειας έναντι υποκλοπών κλπ.

Ιδιαίτερα θα τονίσουμε εδώ την εφαρμογή που αναφέρθηκε στο προηγούμενο κεφάλαιο για την εκμετάλλευση της δυνατότητας εντοπισμού της θέσης του χρήστη / πελάτη για παροχή προϊόντων και υπηρεσιών ανάλογα με την θέση του. Στο σημείο αυτό πρέπει να γίνει αποτίμηση της παρεχόμενης ακρίβειας στην θέση και στον εντοπισμό του πελάτη, για να μπορεί κανείς να αποφανθεί εάν είναι βιώσιμη μία επιχειρηματική δραστηριότητα στον τομέα..

Εάν δηλαδή υπάρχει ακρίβεια στον εντοπισμό με ελάχιστο λάθος, τότε υπηρεσίες καθοδήγησης για την εύρεση της κατάλληλης διαδρομής και υπηρεσίες διαφήμισης, όπως επίσης η δυνατότητα παρακολούθησης των διανομέων κάποιας επιχείρησης σε κάποια πόλη και έλεγχος των συναλλαγών έχει και νόημα και προοπτικές επιτυχίας. Εάν όμως οι

προδιαγραφές αφορούν ακρίβεια εντοπισμού πολλών μέτρων τότε δεν είναι δυνατές οι παραπάνω χρήσεις. Παρόμοια συμπεράσματα μπορεί να πει κανείς και για την ποιότητα ήχου και εικόνας εάν πρόκειται να χρησιμοποιηθούν για επαγγελματικούς σκοπούς. Εάν δηλαδή οι προδιαγραφές ποιότητας είναι υψηλές τότε η χρήση τους επί παραδείγματι από φωτορεπόρτερ για την μεταφορά ρεπορτάζ σε πραγματικό χρόνο έχει νόημα. Αν όμως η ποιότητα και η σύνδεση είναι σε χαμηλά επίπεδα τότε δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί η λειτουργία για επαγγελματική χρήση.

Μία έμμεση απόδειξη αυτού του ισχυρισμού αποτελεί το προαναφερθέν γεγονός της καθυστέρησης της χρήσης την κινητής τηλεπικοινωνίας εν σχέση με το κλασικό INTERNET στις Ηνωμένες Πολιτείες. Ουσιαστικά οι χρήστες Internet έχουν στην διάθεση τους ένα εργαλείο με υψηλές προδιαγραφές και αξιοπιστία στο οποίο μπορούν να βασίζονται και είναι αρκετά δύσκολο να χρησιμοποιήσουν ένα νέο εργαλείο που δεν έχει αποδείξει την αποτελεσματικότητά τους. Αντίθετα στην Ευρώπη και στις χώρες της Ασίας το INTERNET δεν έχει την διείσδυση και την χρήση που θα επέτρεπε αντίστοιχη προσκόλληση.

Γενικά κλείνοντας αυτήν την παράγραφο της κριτικής θεωρητικά πρέπει οι περιγραφές των m-Business να συνδέονται με προδιαγραφές και επομένως με ερωτήματα κατά πόσον είναι εφικτές και οικονομικές οι προδιαγραφές που θα τεθούν. Σε ενάντια περίπτωση είναι σχεδόν βέβαιο ότι θα οδηγηθούμε σε σωστά μεν συμπεράσματα αλλά σε εσφαλμένους τρόπους υλοποίησης και απώλεια του μέτρου της πραγματικότητας.

4.3 Κριτική περιγραφών m-Business

Σε όλες σχεδόν τις περιγραφές επιχειρηματικών δραστηριοτήτων παρουσιάζονται σενάρια που έχουν ένα βασικό μειονέκτημα: Εμπνέονται και είτε δίνουν καλύτερες λύσεις σε ήδη υπάρχοντα προβλήματα, και επιχειρηματικές δραστηριότητες, είτε επεκτείνουν κλασσικές υπάρχουσες δράσεις επιχειρήσεων.

Η τάση αυτή δηλαδή η απόδοση επιχειρηματικών δράσεων που ήδη υπάρχουν με την χρήση νέων τεχνολογιών υπήρχε ανέκαθεν ακόμα και κατά την ανάπτυξη του κλασσικού INTERNET, όπου κατά τα πρώτα χρόνια της χρήσης του για εμπορικούς λόγους υπήρχε μία μεγάλη αισιοδοξία για την αποκομιδή κερδών, με την πώληση προϊόντων είτε υπηρεσιών με το νέο σύστημα. Όμως οι ελπίδες γρήγορου πλουτισμού σύντομα διαψεύστηκαν και ουσιαστικά οι κλασσικές πωλήσεις προϊόντων μέσω INTERNET έχει φθάσει σε ισορροπία.

Το βασικό πρόβλημα έγκειται στο ότι η περιγραφή της λειτουργίας της νέας τεχνολογίας είναι αρκετά δελεαστική και τονίζει τα θετικά στοιχεία της και την νέα φιλοσοφία προσέγγισης του πελάτη. Όμως η πράξη δείχνει σε πολλές περιπτώσεις μία πορεία των δραστηριοτήτων εντελώς διαφορετική. Εκ των υστέρων μία ανάλυση και προσεκτική θεώρηση όλων των παραγόντων δικαιολογούν αυτήν την διαφορά. Όμως μέχρι αυτό το σημείο έχουν γίνει αρκετές επενδύσεις και αρκετές πτωχεύσεις επενδυτών που έχουν επηρεαστεί, με αποτέλεσμα ο κλάδος είτε η τεχνολογία να περιπέσει αδίκως σε δυσμένεια.

Δυστυχώς η αποτίμηση των ορίων και των πλεονεκτημάτων της κάθε νέας τεχνολογίας όπως και στην περίπτωση των εφαρμογών m-Business δεν είναι εύκολη. Εάν λοιπόν αναλογιστούμε πόσο έξω υπήρξαν οι προβλέψεις στην περίπτωση του e-Business, όπου το

Διπλωματική Εργασία : M-Business-Η νέα μορφή επιχείρησης της εποχής του κινητού εμπορίου

περιβάλλον λειτουργίας και οι δυνατότητες του Internet ήταν γνωστές κατά μείζονα λόγο θεωρείται πολύ δύσκολη η αποτίμηση για την περίπτωση των m-Business όπου το περιβάλλον και η υποδομή για την ανάπτυξη του είναι ακόμα πολύ ρευστή.

Αναφερόμενοι πάλι στην περίπτωση του e-business και e-Commerce υπάρχουν εφαρμογές και περιπτώσεις επιτυχίας, οι οποίες δεν προβλέφθηκαν αλλά προήλθαν από την πρακτική και την δοκιμή διαφόρων σχημάτων. Τέτοιες εφαρμογές υπήρξε το INTRANET, για την διασύνδεση τμημάτων επιχειρήσεων και σύνδεση επιχειρήσεων με τους υπό-κατασκευαστές και πελάτες τους, η εφαρμογή INSTANT MESSENGER για την ON LINE σε πραγματικό χρόνο επικοινωνία, και επίσης η τεράστια επιτυχία, αν και παράνομη, προγραμμάτων που επιτρέπουν σε χρήστες την ανταλλαγή δίσκων μουσικής και προγραμμάτων Λογισμικού. Αν και παράνομη η χρήση αυτή, εν τούτοις έχει επηρεάσει την βιομηχανία δίσκων και CD μουσικής και έχει πλέον επιβάλλει την διάθεση μουσικής με απ' ευθείας από το INTERNET προμήθειας των μουσικών κομματιών.

Ουσιαστικά η παραπάνω σύγκριση αναλογιών ανάμεσα στην ήδη υπάρχουσα εξέλιξη στον χώρο των e-Business και e-Commerce, είναι πολύ διαφωτιστική κατά το γεγονός ότι δείχνει την δυσκολία και το μεγάλο ποσοστό λάθους που συμβαίνει, όταν επιχειρείται η πρόγνωση της χρήσης νέων τεχνολογιών σε κλασσικούς τομείς δραστηριοτήτων.

Επιγραμματικά μπορούμε να αναφέρουμε ότι όπως και στην περίπτωση των νέων προϊόντων που βγαίνουν στην αγορά, πιθανόν το μεγαλύτερο ποσοστό εφαρμογών της κινητής τηλεπικοινωνίας στον τομέα των m-Business δεν έχει ακόμη καταγραφεί.

4.4 Περιπτώσεις λανθασμένης πρόγνωσης

Αναφέρουμε στην παράγραφο αυτήν τα πλέον χαρακτηριστικά παραδείγματα εσφαλμένης εκτίμησης των προοπτικών και ανάπτυξης συστημάτων κι εφαρμογών που σχετίζονται άμεσα είτε είναι εφαρμογές m-Business. Η επεξήγηση της εσφαλμένης εκτίμησης αποτελεί και την καλύτερη επιβεβαίωση της κριτικής που μπορεί κανείς να κάνει στα συστήματα και τις προβλέψεις που εμφανίζονται στην βιβλιογραφία.

Παράδειγμα 1: Εξέλιξη των MMS μηνυμάτων.

Σε αντίθεση με τα SMS γραπτά μηνύματα, που ανταλλάσσονται μέσω κινητών τηλεφώνων, τα MMS μηνύματα περιέχουν αρχεία πολυμέσων ήτοι ήχους, εικόνες, και video. Κατά το έτος 1999 η προοπτικές αύξησης της χρήσης των μηνυμάτων πολυμέσων αναμένονταν στα 360 δισεκατομμύρια μέχρι το 2003.

Η πραγματικότητα διέψευσε εντελώς τις προβλέψεις με μόνον 3.1 δισεκατομμύρια μηνύματα ήτοι 100 φορές λιγότερα από την πρόβλεψη. Τα προβλήματα που υπήρξαν και τα γράφουμε εδώ στα πλαίσια της κριτικής επισκόπησης ήταν τα εξής:

- Καθυστέρηση της ανάπτυξης της Τρίτης γενιάς κινητών 3G.
- Λίγα κινητά μπορούσαν το 2003 να υποστηρίξουν MMS
- Υψηλό κόστος των MMS.

Προσθέτουμε σε αυτήν την κριτική τα εξής:

Αναμένεται μία αύξηση της χρήσης MMS στα επόμενα χρόνια με την ανάπτυξη των κινητών τρίτης γενιάς και την εξάπλωση των κινητών που μπορούν να υποστηρίξουν MMS. Όμως απαραίτητη προϋπόθεση για αυτήν την επέκταση είναι και η έρευνα για τις χρήσεις των MMS για περισσότερα θέματα, παρά για την ανταλλαγή απλών μηνυμάτων καθημερινής χρήσης. Εάν πάρουμε σαν παράδειγμα την συσκευή εικονο-τηλεφώνων για την μεταβίβαση εικόνας και ήχου η εφαρμογή αυτή δεν είχε την εξάπλωση που αναμένονταν σε καμία περίπτωση, διότι δεν ήταν κάτι που ήθελαν οι καταναλωτές σαν αντικατάσταση του απλού εύχρηστου τηλεφώνου. Για να υπάρξει επέκταση στην χρήση των MMS θα πρέπει να αναπτυχθούν εφαρμογές ευρύτατης αποδοχής που να επιβάλλουν την χρήση τους. Ένα πεδίο εφαρμογών είναι και οι m-Business.

Παράδειγμα 2: Τυχερά παιχνίδια μέσω κινητής τηλεπικοινωνίας

Για τα τυχερά παιχνίδια μέσω κινητών τηλεφώνων αναμένονταν αύξηση στα 6.0 δισεκατομμύρια δολάρια μέσα στο 2005 και 200 εκατομμύρια παίκτες. Η αλήθεια ήταν μόλις 0.46 δισεκατομμύρια το 2003 με μία προοπτική στα 1.65 δισεκατομμύρια το 2006.

Το πρόβλημα αποδίδεται και πάλι στην καθυστέρηση εγκατάστασης των δικτύων 3G. Ίσως όμως να οφείλεται και στην οικονομική ύφεση και στην έλλειψη εμπιστοσύνης των παικτών στο νέο είδος παιχνιδιού. Επίσης μόνον εάν το πρόβλημα των πληρωμών λυθεί, τότε θα υπάρξει σαφώς μία αύξηση τζίρου στα τυχερά παιχνίδια.

Παράδειγμα 3: Οικονομικές Υπηρεσίες

Πρόκειται για υπηρεσίες που προσφέρουν οι τράπεζες και τα πιστωτικά ιδρύματα στους πελάτες τους, όπως πληρωμές και ενημέρωση λογαριασμών μέσω του κινητού τηλεφώνου. Παραλείποντας τους αριθμούς μπορούμε να πούμε ότι στην Ασία και στην Ευρώπη οι τράπεζες πράγματι πρόσφεραν τις υπηρεσίες αυτές στους πελάτες. Όμως αυτό που δεν επαλήθευσε τις προβλέψεις ήταν οι πελάτες που δεν ανταποκρίθηκαν στην προσφορά.

Ενδιαφέρον έχει η κριτική αυτής της αποτυχίας στην πρόβλεψη που ακριβώς επαληθεύει και την κριτική που κάνουμε σε αυτό το θέμα. Αντιγράφουμε επακριβώς την κριτική του άρθρου από το οποίο πήραμε την αναφορά:

«Financial Services require speed, complex protocols, increased perceived security which current status does not provide»

Δηλαδή οι υπηρεσίες αυτές απαιτούν υψηλές προδιαγραφές ταχύτητας ασφάλειας και επεξεργασίας που δεν είναι διαθέσιμες στην τωρινή φάση ανάπτυξης.

Παράδειγμα 4: Υπηρεσίες που βασίζονται στον εντοπισμό της θέσης του πελάτη

Τέτοιες υπηρεσίες είναι η καθοδήγηση και πλοήγηση οχημάτων και πεζών σε αστικά κέντρα και περιοχές, και η χρήση της θέσης για τη παροχή πληροφοριών και διαφημίσεων για τον περιβάλλοντα χώρο και κτίσματα. Η πρόβλεψη ήταν για 20 δισεκατομμύρια δολάρια τζίρο μέχρι το 2005, με την πραγματικότητα να μην υπερβαίνει κατά μέσον όρο τα 5.0 δισεκατομμύρια.

Και πάλι η εξήγηση της διαφοράς αναφέρει το γεγονός της νέας τεχνολογίας και της μη ακόμη ανάπτυξης των υποδομών και της κοινωνικής αποδοχής του γεγονότος του εντοπισμού της θέσης κάθε στιγμή.

Γενικά μπορούμε να πούμε ότι από τις μέχρι αυτήν την στιγμή προσπάθειες για την χρήση της κινητής τηλεπικοινωνίας για εμπορικούς και επιχειρηματικούς σκοπούς, ελάχιστες έχουν εξελιχθεί σε εξαιρετικά προσοδοφόρες με επί πλέον δυνατότητες εξέλιξης.

Τελειώνοντας την παράγραφο αυτήν επανερχόμαστε στο θέμα της σύγχυσης που επικρατεί στον ορισμό των m-Business. Στα παραδείγματα που αναφέραμε ο όρος αποδίδεται σε προϊόντα και υπηρεσίες που βασίζονται στην κινητή τηλεπικοινωνία που παρέχονται στους πελάτες. Δεν έχουμε για τους λόγους που αναφέρουμε αποτίμηση της αξίας ενδο-επιχειρηματικών μεθόδων και πρακτικών που οδηγούν σε αύξηση της παραγωγικότητας και της ανταγωνιστικότητας.

4.5 Ανάγκες επιπλέον έρευνας

Αναφέρουμε στη παράγραφο αυτήν την έρευνα και την παρουσίαση θεμάτων που είναι απαραίτητα για την χρησιμοποίηση της κινητής τηλεπικοινωνίας για επιχειρηματικούς σκοπούς. Τα κατωτέρω θέματα προς εξέταση έχουν επιλεγεί από τις αντίστοιχες έρευνες που χρειάζονται για συνήθειες επιχειρηματικές επενδύσεις, τροποποιημένες για την περίπτωση, και είναι τα εξής:

Κόστος επένδυσης, και αναμενόμενη απόσβεση:

Πιθανόν το θέμα αυτό να είναι πολύ δύσκολο να απαντηθεί στην τωρινή φάση, διότι οι αλλαγές που συνεπάγεται στην επιχειρηματική δραστηριότητα η χρήση κινητής τηλεφωνίας δεν συνοδεύεται από κάποιους δείκτες είτε συντελεστές μέτρησης και απόδοσης. Μετράμε τα μεγέθη και τους δείκτες της επιχείρησης μετά την χρήση της τεχνολογίας και τους συγκρίνουμε με τους δείκτες πριν, όμως μια τέτοια σύγκριση περιλαμβάνει ένα πλήθος παραγόντων άσχετων με την τεχνολογία. και τις πρακτικές m-Business.

Πρακτικά σε αυτήν την φάση εξέλιξης θα μπορούσαμε να πούμε ότι σαν επένδυση η κινητή τηλεπικοινωνία δεν έχει αποδείξει την αξία της ανεξάρτητα, αλλά έμμεσα, μέσω των αποτελεσμάτων των e-Business, θεωρώντας τον κλάδο των m-Business σαν υποσύνολο των. Δηλαδή αναμένονται οφέλη ανάλογα με αυτά των e-business.

Το θέμα της απόσβεσης είναι σχεδόν αδύνατον πλέον να προϋπολογισθεί με δεδομένο το γεγονός ότι η εξέλιξη της τεχνολογίας απαιτεί συνεχή ανανέωση και εκσυγχρονισμό, το κόστος του οποίου είναι σχεδόν αδύνατο να προϋπολογιστεί. Σε οποιαδήποτε άλλη περίπτωση μία τέτοια επένδυση θα χαρακτηρίζονταν υψηλού ρίσκου και μη προβλέψιμη. Όμως οι εταιρείες παροχής υπηρεσιών κινητής τηλεφωνίας προσφέρουν πακέτα με δελεαστικές χαμηλές τιμές για επιχειρήσεις, και επομένως χαμηλού ρίσκου ως προς τα εργαλεία και την υποδομή.

Το πρόβλημα της προσαρμογής

Πρόκειται ίσως για το πιο δύσκολο τμήμα της επένδυσης σε κινητή τηλεπικοινωνία. Ουσιαστικά σε κάθε μετάβαση από έναν παραδοσιακό τρόπο δράσης σε έναν σύγχρονο,

Διπλωματική Εργασία : M-Business-Η νέα μορφή επιχείρησης της εποχής του κινητού εμπορίου

υπάρχουν προβλήματα εναρμόνισης και προσαρμογής τόσο του προσωπικού, όσο κυρίως του τρόπου σκέψης της διοίκησης. Ουσιαστικά απαιτείται για μία αλλαγή πρακτικής τουλάχιστον ένα επίπεδο αξιοπιστίας σημαντικό για τα νέα εργαλεία και μεθόδους. Στην περίπτωση της κινητής τηλεφωνίας δεν υπάρχει κάτι τέτοιο. Τα συστήματα όπως αναφέρθηκε βρίσκονται σε εξέλιξη. Βασικά δεν υπάρχει εξ αρχής ούτε η δυνατότητα εκπαίδευσης του προσωπικού για τις νέες τεχνολογίες, διότι είναι πιθανόν στο τέλος της εκπαιδευτικής περιόδου τα δεδομένα να έχουν αλλάξει λόγω εξέλιξης της τεχνολογίας.

Ασφάλεια συναλλαγών και βιομηχανική κατασκοπεία

Πρόκειται ίσως για τον μεγαλύτερο κίνδυνο των επιχειρήσεων ο οποίος μπορεί να βλάψει άμεσα και μακροπρόθεσμα μια εταιρεία και σε πολλές περιπτώσεις να αποτελέσει την αιτία της πτώχευσης της. Πρόκειται για τον κίνδυνο παρακολούθησης των δραστηριοτήτων της εταιρείας από τους ανταγωνιστές της οι οποίοι μπορούν έχοντας την πληροφόρηση και τα μελλοντικά σχέδια να προβούν είτε σε δική τους ενίσχυση σε ανταγωνιστικό επίπεδο, είτε να βάψουν άμεσα τα σχέδια και επενδύσεις της εταιρείας.

Το πρόβλημα υπάρχει πάντα και ιδιαίτερα για τις μεγάλες εταιρείες, απαιτεί σημαντικές ετήσιες δαπάνες. Ιδίως στο θέμα των εισβολών και επιθέσεων μέσω του Διαδικτύου έχει λάβει σοβαρές διαστάσεις και έχει κάμει πολλές εταιρείες να λάβουν ριζοσπαστικά μέτρα για την προστασία των συστημάτων τους, μέχρι και αποσύνδεσης πολλών τμημάτων από ON LINE σύνδεση και χειροκίνητη μεταφορά δεδομένων. Ιδιαίτερα στο θέμα των m-Business το πρόβλημα της ασφάλειας έναντι υποκλοπών δεν έχει ακόμη επίσημως ανακύψει, άλλα είναι βέβαιο ότι το γεγονός ότι οι συνομιλίες ανάμεσα στους υπαλλήλους και οι ανταλλαγές δεδομένων με ασύρματη μετάδοση δεν ακούγεται για το πλέον ασφαλές μέσον έναντι υποκλοπών.

Υπάρχει και ένα πρόβλημα το οποίο ίσως και να αποτελέσει τελικά σοβαρή τροχοπέδη στο θέμα των m-Business και της ευρείας διάδοσης των πρακτικών της. Πρόκειται για το θέμα της παρακολούθησης και καταγραφής των τηλεφωνημάτων και ανταλλαγών μηνυμάτων στα πλαίσια της μάχης κατά της τρομοκρατίας. Επειδή δεν είναι δυνατόν να προβλεφθεί η χρήση αυτών των πληροφοριών, είναι βέβαιον ότι πολλές εταιρείες θα φανούν διστακτικές και ίσως τελικά απορρίψουν την ιδέα της στήριξης επιχειρηματικών δραστηριοτήτων στην ασύρματη τηλεπικοινωνία.

Κίνδυνοι Υγείας

Εάν η ασφάλεια έναντι υποκλοπών αποτελεί σοβαρή τροχοπέδη για την διεύθυνση των επιχειρήσεων, οι κίνδυνοι υγείας από την συνεχή χρήση για επαγγελματικούς λόγους της ασύρματης τηλεπικοινωνίας, είναι μία σοβαρή μεσοπρόθεσμη απειλή για τους εργαζόμενους. Οι κίνδυνοι από την έκθεση για μεγάλο διάστημα στην ακτινοβολίας των κινητών συσκευών δεν έχουν αποτιμηθεί και υπάρχουν αντίθετες απόψεις για το θέμα. Όμως εάν έστω και σαν μη επιβεβαιωμένη απειλή, δεν πάνει να αποτελεί ένα σοβαρό πρόβλημα μέχρι να υπάρξει μία αδιαμφισβήτητη απόδειξη της ασφάλειας της μορφής αυτής των τηλεπικοινωνιών. Εάν ο κίνδυνος είναι υπαρκτός τότε είναι δυνατόν να ασκηθούν διώξεις σε εταιρείες για ανθυγιεινές και επικίνδυνες συνθήκες εργασίας με όλα τα συναφή προβλήματα και διαμάχες. Η ανάγκη χρήσης ευρυζωνικών συνδέσεων για την ασύρματη μεταφορά δεδομένων και video αποτελεί ιδιαίτερο ζήτημα το οποίο πρέπει να διερευνηθεί για τις επιπτώσεις τους στα θέματα υγείας.

4.6 Γενική εντύπωση των m-Business

Η σύνδεση των διαφόρων τμημάτων και υπαλλήλων μέσω ασύρματης ανταλλαγής δεδομένων και πληροφοριών έρχεται σε πλήρη αντίθεση με την κλασική δομή της επιχείρησης, της ομάδος εργασίας η οποία βρίσκεται στον ίδιο χώρο και έχουν προσωπική επαφή, ανταλλαγή απόψεων προφορικά, πρόσβαση σε συγκεκριμένα αρχεία και δεδομένα που φυλάσσονται στον ίδιο χώρο, και γενικά την εργασιακή ομάδα που έχει επικρατήσει. Η ιδέα της ομάδας που πλέον είναι διασκορπισμένη και επικοινωνούν μέσω κινητών συσκευών δεν είναι κάτι που μπορεί να γίνει δεκτό και προπάντων δεν είναι κάτι που μπορεί να ελέγχεται και να αποτιμηθεί η αποδοτικότητα και η απόδοση του κάθε εργαζόμενου.

Τα προβλήματα ελέγχου, διοίκησης, αποτίμησης ικανοτήτων, επιλογή προσωπικού κλπ. γίνονται πλέον ασαφή και αρκετά δύσκολο να αξιολογηθούν και φυσικά να γίνουν αποδεκτά από την διεύθυνση και ιδιοκτήτες εταιρειών.

Για τα παραπάνω θέματα και προβλήματα προσαρμογής απαιτείται χρόνος και επιτυχημένες προσπάθειες και παραδείγματα, εκτός από την απόδειξη της αξίας και των προδιαγραφών των τεχνικών μέσων. Μέχρι το σημείο αυτό αναμένεται η εισαγωγή πρακτικών m-Business να είναι αργή και όχι σε συστηματική οργανωμένη μορφή.

Κεφάλαιο IV

Γενικότερες επιπτώσεις εισαγωγής m-business πρακτικών.

Το κεφάλαιο περιλαμβάνει μία αναφορά σε μελλοντικά συστήματα λειτουργίας των επιχειρήσεων στους διάφορους τομείς δραστηριότητας, όπως θα διαμορφωθούν με την χρήση συστημάτων m-business. Περιλαμβάνει επίσης γενικότερες επιπτώσεις στον επιχειρηματικό κόσμο και στην οικονομία γενικότερα από την επέκταση των m-business. Η αναφορά θα έχει και κοινωνικές παραμέτρους όπως την καταπολέμηση της ανεργίας την αειφόρο οικονομική ανάπτυξη, την αναδιανομή της οικονομικής δραστηριότητας, την εκπαίδευση και ανάγκες σε εργατικό δυναμικό κλπ. Η βιβλιογραφία για το κεφάλαιο είναι οι αναφορές [6], [7],[8].

5.1 Γενικά

Το κεφάλαιο αυτό αποτελεί μια προσπάθεια αιτιολόγησης και επαλήθευσης των μεθόδων και της κριτικής των m-Business που παρουσιάστηκε στα προηγούμενα κεφάλαια με την χρήση παραδειγμάτων εφαρμογών.

Κάποια από τα παραδείγματα αυτά υπάρχουν στην σχετική βιβλιογραφία και κάποια άλλα απορρέουν από τη περιγραφή τεχνικών χαρακτηριστικών της κινητής τηλεπικοινωνίας. Επίσης τα παραδείγματα έχουν επιλεγεί ώστε να παρουσιάζονται αμιγείς περιπτώσεις m-Business και όχι σε συνδυασμό άλλων πρακτικών π. e-Business, e-Commerce, ασύρματα LAN για σύνδεση υπολογιστών κλπ.

Επαναλαμβάνουμε ότι η παρουσίαση των πρακτικών m-Business σε συνδυασμό με άλλες μορφές ηλεκτρονικής υποστήριξης των επιχειρήσεων είναι εξαιρετικά δύσκολο να τεκμηριωθεί στην σημερινή φάση ανάπτυξης και διάδοσης των τεχνολογιών αυτών.

5.2. Παραδείγματα Εφαρμογών μεθόδων m-Business

Τα παρακάτω παραδείγματα έχουν επίσης επιλεγεί από ποικιλία εργασιών ώστε η κάλυψη της επιχειρηματικής δραστηριότητας να είναι όσο το δυνατόν πλήρης

Παράδειγμα 1: Τεχνικά Έργα

Τα τεχνικά έργα και η οικοδομική δραστηριότητα είναι ένας κλάδος ο οποίος κατ' εξοχή απαιτεί εργασία σε εξωτερικούς χώρους που έχουν πλήρη απουσία ακόμα και των στοιχειωδών υποδομών δικτύωσης. Εν τούτοις στους χώρους αυτούς οι ανάγκες επίβλεψης και εκτέλεσης εργασιών μεγάλης ακρίβειας και προγραμματισμού είναι μεγάλες. Το τεχνικό και επιστημονικό προσωπικό συνήθως εργάζεται σε συνθήκες υπαίθρου, σε τέλεια αντίθεση από τις συνθήκες εργασίας στο στάδιο του σχεδιασμού και προγραμματισμού των έργων.

Οι πρακτικές των m-Business, με την ασύρματη μέσω του έτοιμου εγκατεστημένου δικτύου Κινητής τηλεπικοινωνίας και την δυνατότητα ανταλλαγών πληροφοριών, δεδομένων, και κυρίως εικόνων θα αποτελέσει αναμφίβολα έναν από τους τομείς ευρύτατης αποδοχής των m-Business.

Ουσιαστικά ο τεχνικός, είτε ο επιστάτης των εργασιών, θα έχει την δυνατότητα σε κάθε φάση και κάθε στιγμή να επικοινωνεί με την σχεδιαστική ομάδα με ανταλλαγή εικόνων και video από κάθε σημείο του έργου και να ζητάει πάσης φύσεως καθοδήγηση και βοήθεια. Με παρόμοιο τρόπο στην περίπτωση μεγάλων έργων σε εκτενή χώρο, και συντονισμός των εργασιών θα είναι κατά πολύ μεγαλύτερος και ακριβέστερος εάν επιτρέπεται η ανταλλαγή αρχείων Πολυμέσων από την απλή ενδοεπικοινωνία που ισχύει σήμερα.

Το αποτέλεσμα στην περίπτωση των τεχνικών έργων μπορούμε να αποφανθούμε με μεγάλη ακρίβεια ότι θα είναι η αύξηση της παραγωγικότητας, λόγω καλύτερου συντονισμού και επίβλεψης, η καλύτερη ποιότητα του έργου, λόγω της καλύτερης ακρίβειας στην εκτέλεση του, και το μικρότερο κόστος, λόγω της μείωσης των καθυστερήσεων και πρόληψης είτε έγκαιρης αντιμετώπισης των προβλημάτων και ατυχημάτων.

Το θέμα του κόστους της κινητής τηλεπικοινωνίας δεν έχει σημασία στην περίπτωση των μεγάλων έργων, διότι σε αυτά ο προϋπολογισμός είναι πάντα μεγάλος και ο εξοπλισμός για την παραπάνω άσκηση m-Business είναι συγκριτικά ασήμαντος. Επίσης λόγω του ότι τα περισσότερα αρχεία, και δεδομένα γενικότερα είναι ήδη σε ψηφιακή μορφή, η μετάβαση στην m-Business πρακτική δεν απαιτεί σημαντική αναδιάρθρωση των κατασκευαστικών επιχειρήσεων.

Στο σημείο αυτό υπεισέρχονται οι κριτικές που έχουμε θέσει στο προηγούμενο κεφάλαιο. Επαληθεύοντας λοιπόν την προηγούμενη κριτική με αυτό το παράδειγμα έχουμε να παρατηρήσουμε ότι η επιτυχία του εξαρτάται από την ταχύτητα, την ευκρίνεια και την ευελιξία στην μετάδοση τεχνικών δεδομένων, σχεδίων, πληροφοριών κλπ. Τα αρχεία σχεδίασης, συνήθως AUTO-CAD είναι κατά κανόνα μεγάλου μεγέθους, ακόμα και σε συμπίεσμένη μορφή, ενώ το πρόβλημα της μικρής οθόνης των φορητών συσκευών αναμένεται να μην μπορεί επί του παρόντος να αναπληρώσει την χωρίς όρια έκταση των οικοδομικών και τεχνικών σχεδίων. Είναι η επιβεβαίωση της ανάγκης θέσπισης και επαλήθευσης των προδιαγραφών, πριν από την αποτίμηση της πρακτικής αξίας της.

Παράδειγμα 2: Αγορές και πληρωμές οπουδήποτε

Πρόκειται για την εφαρμογή των πρακτικών πληρωμών με χρήση των κινητών τηλεφώνων που παρουσιάσαμε στην επισκόπηση της βιβλιογραφίας.

Η χρήση των μεθόδων πληρωμών και συναλλαγών ουσιαστικά αποτελεί στην εφαρμογή της μία επανάσταση στο πεδίο των συναλλαγών διότι απελευθερώνει τον καταναλωτή από οποιαδήποτε μορφή πιστωτικής κάρτας είτε χρήματος που να είναι υποχρεωμένος να

Διπλωματική Εργασία : M-Business-Η νέα μορφή επιχείρησης της εποχής του κινητού εμπορίου

φυλάσσει έναντι κλοπής, και αφ' ετέρου ανοίγει τον δρόμο για πληρωμές χωρίς χρήματα οπουδήποτε και οποτεδήποτε.

Στην τωρινή μορφή πληρωμών χωρίς χρήματα υπάρχει σε κάθε έμπορο η ανάγκη επαλήθευσης της πιστωτικής ικανότητας του πελάτη με έλεγχο της πιστωτικής του κάρτας μέσω του τηλεφωνικού δικτύου. Επίσης υπάρχει έλεγχος των συναλλαγών από το πιστωτικό ίδρυμα. Εάν υποθεθεί ότι τα συστήματα πληρωμών μέσω κινητής τηλεπικοινωνίας είναι αποδοτικά, τότε υπάρχει δυνατότητα συναλλαγών σε κάθε σημείο, που καλύπτεται από την κινητή τηλεπικοινωνία, ακόμα και στην εξοχή είτε σε ορεινή περιοχή. Κάτι τέτοιο θα έχει δραματικές συνέπειες στις συναλλαγές χωρών του τρίτου κόσμου, ανάπτυξη άγονων και αφιλόξενων περιοχών και γενικά της έκρηξης του εμπορίου και της οικονομικής συναλλαγής με απρόβλεπτες επί του παρόντος εξελίξεις. Πρόκειται ίσως για την πιο δραματική επίπτωση των m-Business στην οικονομική ανάπτυξη και ιδίως στις καλές επιπτώσεις για τις αναπτυσσόμενες χώρες της παγκοσμιοποίησης.

Όμως στο σημείο αυτό και πάλι επανερχόμαστε στην επαλήθευση της κριτικής που έχουμε παρουσιάσει και ιδιαίτερα στην ανάγκη οι Κινητές τηλεπικοινωνίες να αποδείξουν τον βαθμό ασφάλειας που παρέχουν. Αυτό δεν έχει γίνει πραγματικότητα μέχρι στιγμής, ούτε στην περίπτωση του e-Commerce και e-Business, και ακόμα και σήμερα η σχεδόν παντελής έλλειψη ασφάλειας στις συναλλαγές μέσω INTERNET αποτελούν τον σοβαρότερο ανασταλτικό παράγοντα εξάπλωσης του Ηλεκτρονικού Εμπορίου. Προς το παρόν δεν έχουμε επιβεβαίωση, ούτε απόρριψη των συστημάτων ασφαλείας της κινητής τηλεφωνίας και επομένως το τωρινό συμπέρασμα είναι η ανάγκη διασφάλισης όσο το δυνατόν υψηλότερων προδιαγραφών στο θέμα.

Το παραπάνω πρόβλημα των συναλλαγών και πληρωμών μέσω κινητής τηλεπικοινωνίας με την κατάργηση των συνόρων και των ελέγχων θέτει σοβαρά προβλήματα για την Κρατική Παρέμβαση, φορολογία, προστασία του εμπορίου και λοιπά. Όμως τα θέματα αυτά θεωρούνται στην τωρινή φάση εξέτασης των m-Business σαν πολύ ενωρίς για να εξεταστούν.

Παράδειγμα 3: Προσωποποίηση Αγορών

Ο όρος «προσωποποίηση» είναι μετάφραση του όρου "personalized" και για την κατανόηση του στο θέμα των αγορών αναφέρουμε το εξής παράδειγμα:

Ο υποψήφιος πελάτης μέσω του κινητής τηλεπικοινωνίας έχει δώσει τις προσωπικές του προτιμήσεις σε ένα σύστημα διαχείρισης πελατών που μπορεί και να ανήκει σε έναν είτε περισσότερους ομίλους αλυσίδων καταστημάτων, είτε και μπορεί να είναι και μία ανεξάρτητη εταιρεία ελέγχου της αγοράς. Οι προτιμήσεις του πελάτη, με τον προσωπικό κωδικό και αριθμό πρόσβασης στην φορητή του συσκευή περιλαμβάνουν το είδος των προϊόντων είτε υπηρεσιών, κόστος, ποιότητα, μέγεθος, κλπ. Αν θεωρήσουμε για την υλοποίηση την ύπαρξη εταιρείας που εξειδικεύεται στην έρευνα αγοράς και εξυπηρέτηση πελατολογίου, τότε έχουμε την εξής ροή πληροφοριών:

Η εταιρεία έχοντας τις προτιμήσεις και τον κωδικό πρόσβασης των πελατών της κάνει έναν έλεγχο της αγοράς επικοινωνώντας και ανταλλάσσοντας δεδομένα για τα προϊόντα, και τις υπηρεσίες που απαιτούν οι πελάτες και ενημερώνει το πελατολόγιο της για τις ευκαιρίες, τα καταστήματα τις ώρες τις τιμές κλπ. που μπορούν να βρουν τα προϊόντα που ζήτησαν. Εκτός από τα προφανή πλεονεκτήματα υπάρχουν δύο μεγάλα πλεονεκτήματα που αναμένεται να έχουν επίσης δραματική επίδραση στο θέμα των αγορών και είναι:

Περιορισμός και εξατομίκευση της διαφήμισης: Στην τωρινή μορφή η διαφήμιση κατά το μεγαλύτερο ποσοστό είναι άχρηστη διότι απευθύνεται σε όλους ενώ ελάχιστοι ενδιαφέρονται κάθε φορά για κάθε προβαλλόμενο είδος. Η παραπάνω κινητή τηλεπικοινωνία είναι εξατομικευμένη και αφορά τα προϊόντα που ο κάθε πελάτης πραγματικά θέλει περιορίζοντας την σπατάλη σε πόρους και χρόνο.

Σαν παράδειγμα αναφέρουμε την περίπτωση ανάγκης ενός πελάτη για την αγορά μιας κατοικίας συγκεκριμένων προδιαγραφών. Εάν υποτεθεί ότι η εταιρία έρευνας αγοράς είναι ένα μεσιτικό γραφείο, τότε έχει την δυνατότητα να ενημερώσει τους πελάτες της για τα συγκεκριμένα οικοδομήματα που τους ενδιαφέρουν σε συνεχή βάση. Εννοείται ότι οι εταιρείες αυτές βασίζουν τις εργασίες τους σε πρακτική m-Business.

Ενίσχυση του ανταγωνισμού: Ουσιαστικά ο συνεχής έλεγχος της αγοράς από πλευράς παρεχόμενων προϊόντων και σύγκριση τιμών και ποιότητας, και συνεχή ενημέρωση των ενδιαφερόμενων πελατών, αποτελεί το καλύτερο μέσον για την διασφάλιση του υγιούς ανταγωνισμού και του καλύτερου οφέλους για τους πελάτες.

Θεωρητικά μία τέτοια εφαρμογή υπόσχεται μία σημαντική αναβάθμιση της ποιότητας ζωής και μία εξυγίανση των οικονομικών και εμπορικών δραστηριοτήτων. Επανερχόμενοι όμως στην κριτική και την αιτιολόγηση που αναφέραμε, για να είναι το παραπάνω εργαλείο αποδοτικό απαιτείται εκτός των άλλων η δυνατότητα ταχύτητας και ανεμπόδιστης μεταφοράς δεδομένων στα διαφορετικά δίκτυα κινητής τηλεφωνίας που ο κάθε πελάτης μπορεί να ανήκει χωρίς απαιτήσεις μετατροπών και αλλαγών στις δομές των αρχείων. Κάτι τέτοιο δεν έχει γίνει τουλάχιστον στην κλίμακα που είναι αναπτυγμένος ο τομέας του INTERNET.

Αναφέρουμε στην συνέχεια τις γενικότερες επιπτώσεις των m-Business στην ευρύτερη οικονομική και κοινωνική ζωή.

5.3 Γενικότερες επιπτώσεις

Παρόλο που συνήθως τονίζονται οι στενές επιπτώσεις στην επιχειρηματική τόνωση της οικονομίας, εν τούτοις ο τομέας των m-Business έχει και τις πιο κάτω ευρύτερες επιπτώσεις:

Απασχόληση εργατικού δυναμικού:

Το γεγονός ότι η υποδομή και η τεχνολογία χρειάζεται επέκταση και ακόμη ότι η εξέλιξη της κινητής τηλεφωνίας δεν αναμένεται να σταματήσει, προβλέπεται η απασχόληση εργατικού δυναμικού στον τομέα αυτόν αν έχει αυξητική τάση. Το γεγονός επίσης ότι μία νέα γενιά επιχειρηματικών δραστηριοτήτων, προϊόντων και υπηρεσιών θα ενταχθούν στην οικονομική ζωή, αναμένεται να έχει ευεργετικές συνέπειες στις χώρες εισαγωγής.

Ανάπτυξη περιοχών:

Εάν δεχθούμε σαν αναμφισβήτητο γεγονός ότι η βάση για την ανάπτυξη μιας περιοχής είναι το άρτιο οδικό δίκτυο και οι τηλεπικοινωνίες, μπορούμε να πούμε ότι η κινητή τηλεπικοινωνία προσφέρει τον σύντομο δρόμο για ανάπτυξη εκτεταμένων περιοχών. Παράδειγμα μπορούμε να αναφέρουμε την Κίνα και γενικά τις χώρες της Ασίας, όπου η ήδη παρατηρούμενη άνευ προηγουμένου ανάπτυξη αναμένεται να επιταχυνθεί με την εισαγωγή της κινητής τηλεπικοινωνίας στην επιχειρηματική ζωή.

Κεφάλαιο VI

Γενικά Συμπεράσματα και προοπτικές

Το κεφάλαιο περιλαμβάνει την εξαγωγή γενικών συμπερασμάτων και τεκμηριωμένων κρίσεων για το θέμα του m-business και μία κριτική στην ανάπτυξη τους και την προσδοκώμενη ανάπτυξη και διάδοση στο άμεσο μέλλον

6.1 Γενικά

Στο κεφάλαιο αυτό αναφέρονται οι γενικές κρίσεις και επισκόπηση σε θέματα που αφορούν τις εφαρμογές της κινητής Τηλεφωνίας για επιχειρηματικές χρήσεις και εμπορική Δραστηριότητα. Σε αντίθεση με το προηγούμενο κεφάλαιο που οι κρίσεις αφορούσαν την θετική είτε αρνητική άποψη για τις εφαρμογές, στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζουμε μία επισκόπηση που επικεντρώνεται στην μελλοντική προοπτική και στις αλλαγές που αναμένονται στον τρόπο έρευνας και ανάπτυξης των εφαρμογών Κινητής τηλεπικοινωνίας. Πολλά από τα συμπεράσματα και τις κριτικές που παρουσιάζονται εδώ, προέρχονται από ειδησεογραφικές αναφορές εντελώς πρόσφατες για τις οποίες δεν υπάρχει ακόμη επιστημονική καταχώριση αλλά προέρχονται από ειδήσεις της τελευταίας επικαιρότητας.

6.2 Η πλέον κρίσιμη εξέλιξη

Η πιο πρόσφατη είδηση που φαίνεται να επηρεάσει σοβαρά την μελλοντική πορεία της έρευνας για τις εφαρμογές της κινητής Τηλεφωνίας προέρχεται από ένα έγκριτο Ερευνητικό κέντρο της Γερμανίας και έχει ανακοινωθεί στις αρχές του τρέχοντος έτους. Αφορά τα αποτελέσματα μιας σειράς πειραμάτων σε ζώα για την επίδραση που ασκεί η ακτινοβολία που προέρχεται από τα κινητά τηλέφωνα στους οργανισμούς των ζώων που εκτίθενται σε αυτήν.

Το πείραμα χρησιμοποίησε μήκη κύματος και ενέργειες της τάξης των 3- 10 mWatt ανά χιλιόγραμμο εκτιθέμενης μάζας που καλύπτει το εύρος που παρουσιάζουν τα εν χρήση κινητά τηλέφωνα. Ανακαλύφτηκε ότι η ακτινοβολία προκαλούσε κατά την επιστημονική έκφραση που χρησιμοποιήθηκε στον τύπο : « Μη αναστρέψιμες μεταβολές στην δομή του DNA των κυττάρων, που δεν είναι δυνατόν να επιδιορθωθούν με τους μηχανισμούς αυτο-ίασης

που διαθέτει το κύτταρο» ένας πολύ έξυπνος τρόπος παρουσίασης του αποτελέσματος της έρευνας για την απόδειξη δημιουργίας καρκινικών όγκων στα εκτιθέμενα κύτταρα.

Χαρακτηριστικό της ανακοίνωσης αυτής αποτελεί το γεγονός ότι αμέσως κάτω από την καταχώρηση υπήρχε διαφήμιση γνωστής Ιαπωνικής εταιρείας κατασκευής Κινητών τηλεφώνων η οποία ανακοίνωνε ότι τα μοντέλα της εταιρείας δεν εκπέμπουν καμία ακτινοβολία και είναι απολύτως ασφαλής για τον χρήστη λόγω του ότι χρησιμοποιούν ένα καινοτομικό τρόπο σύνδεσης του κινητού με το δίκτυο.

Περιττό φυσικά να αναφερθεί ότι πέραν της ανακοίνωσης καμία επέκταση δεν δόθηκε το επόμενο χρονικό διάστημα και η είδηση δεν αναφέρθηκε καν στα Ηλεκτρονικά μέσα μαζικής Ενημέρωσης. Κατά το παρελθόν υπάρχουν πολλές αναφορές από την επιστημονική κοινότητα για τα βλαβερά αποτελέσματα από την χρήση των κινητών τηλεφώνων, αλλά καμία δεν φαίνεται να πτοεί τις εταιρείες που δραστηριοποιούνται στον χώρο να προβεί σε οποιαδήποτε ενέργεια. Χαρακτηριστικό είναι το παράδειγμα των Ηνωμένων Πολιτειών όπου ενώ σύσσωμη η επιστημονική κοινότητα και τα κέντρα Ιατρικών Ερευνών σείουν τον κώδωνα του κινδύνου, μόνον το αντίστοιχο Κέντρο Εθνικού Συντονισμού δεν δέχεται την άποψη των Ερευνητών και επιμένει στην ανάγκη περαιτέρω έρευνας.

6.3 Οι Επιπτώσεις

Άσχετα από την αποδοχή είτε όχι από την επιστημονική κοινότητα και τους εμπλεκόμενους φορείς των κινδύνων που περικλείει η χρήση των κινητών τηλεφώνων, υπάρχουν κάποια θέματα που πρέπει να απασχολήσουν σοβαρά τους εμπλεκόμενους σε θέματα m-Business. Τα θέματα αυτά τα αναφέρουμε σε αυτό το σημείο διότι δεν σχετίζονται άμεσα με την έρευνα για την κινητή τηλεφωνία αλλά αφορούν ειδικότερα τις επιπτώσεις και τις επικίνδυνες συνέπειες που αναφέρουμε στις μελλοντικές m-Business και m_Commerce εφαρμογές. Για την παρακάτω κριτική δανειζόμαστε στοιχεία από την καθημερινή εμπειρία σε ένα άλλον

Διπλωματική Εργασία : M-Business-Η νέα μορφή επιχείρησης της εποχής του κινητού εμπορίου

χώρο που ταλανίζεται με τον ίδιο τρόπο από τις διάφορες απόψεις όσον αφορά την προστασία του Καταναλωτή , τον τομέα των τροφίμων.

Σε γενικές γραμμές το θέμα των κινδύνων για την υγεία του καταναλωτή περιλαμβάνει μία σειρά ενεργειών που ακολουθεί την εξής πορεία, τουλάχιστον στα θέματα των τροφίμων:

- Εντοπισμός του κινδύνου
- Άμεση ενημέρωση του κοινού με εξαιρετική έμφαση και τραγικότητα από τα ΜΜΕ
- Άμεσος πανικός του κοινού και στιγματισμός της εταιρείας για εξαιρετικά μεγάλο χρονικό διάστημα που μπορεί συνήθως να οδηγήσει σε χρεοκοπία
- Εκ των υστέρων ανάπτυξη νομικής κάλυψης και προστασίας
- Δικαστικές Διώξεις

Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελούν οι καπνοβιομηχανίες που αναγκάστηκαν να προσαρμοστούν στις νέες ανάγκες προστασίας των καταναλωτών μετά από σοβαρές διώξεις και διενέξεις με τις ασφαλιστικές εταιρείες για τους φοβερούς κινδύνους του καπνίσματος.

Το ίδιο ακριβώς αναμένεται να συμβεί και με το θέμα της κινητής τηλεφωνίας. Είναι πλέον κοινό μυστικό οι παραπάνω εξαιρετικοί κίνδυνοι και μετά από τόσο μεγάλο διάστημα χρήσης των κινητών τηλεφώνων σύντομα θα έλθουν στην δημοσιότητα και αποτελέσματα στατιστικών ερευνών που θα αφορούν την πρώτη 15ετία , και τα οποία θα είναι πλέον απολύτως αδύνατον να διαψευστούν. Τι σημαίνει αυτό? Κάτι ανάλογο με ότι συμβαίνει τακτικά με το θέμα των τροφίμων, αλλά για την περίπτωση εδώ θα αφορά όλους τους εμπλεκόμενους φορείς που θα επηρεαστούν από την εκ μέρους του κοινού αποφυγή πλέον της χρήσης των κινητών συσκευών.

Διπλωματική Εργασία : M-Business-Η νέα μορφή επιχείρησης της εποχής του κινητού εμπορίου

Είναι σχεδόν πλέον βέβαιο ότι εάν δεν ληφθούν μέτρα όλες οι επενδύσεις, υποδομές διαφήμιση και εργασία θα έλθουν αντιμέτωπες με την άρνηση και καχυποψία των χρηστών για το κινητό τηλέφωνο. Φαίνεται δε ότι εάν συμβεί κάτι τέτοιο η επίδραση θα είναι μακροχρόνια, εκτός φυσικά του γεγονότος ότι για το διάστημα της κρίσης θα επικρατήσουν εναλλακτικές, ίσως ενσύρματες λύσεις.

6.4 Άλλοι κίνδυνοι

Οι κίνδυνοι από την βιαστική αντίδραση των καταναλωτών είναι φυσικά μία από τις παραμέτρους που θα επηρεάσει δραματικά την αγορά. Υπάρχει και ένας άλλος εξίσου σοβαρός παράγοντας που ακόμη δεν φαίνεται να έχει απασχολήσει την επίσημη έρευνα και που ήδη φαίνεται να έχει σοβαρές επιπτώσεις. Ο τομέας του παραεμπορίου και των κρυφών συναλλαγών που πλέον εάν χρησιμοποιηθούν οι μέθοδοι των m-Business και m-Commerce θα είναι εξαιρετικά ανεξέλεγκτα με πλέον σοβαρές ζημιές σε όλο το φάσμα εμπορίας και παραγωγής. Πως είναι δυνατόν να ελεγχθεί και να φορολογηθεί μία συναλλαγή μέσω κινητού τηλεφώνου που αφορά την αποστολή με αντικαταβολή ενός προϊόντος μιας οικογένειας στην Ασία σε έναν πελάτη από τον Καναδά? Δεν υπάρχει κανένας απολύτως τρόπος ελέγχου και φορολόγησης μιας τέτοιας εμπορικής συναλλαγής.

Υπάρχουν ακόμη μία σειρά άλλων προβλημάτων που είναι αδύνατον να τα απαριθμήσουμε και που μπορούν βασικά να έχουν καταστρεπτικές συνέπειες για τις εταιρείες που θα χρησιμοποιήσουν την εναλλακτική λύση των m-Business και που μόνον η υποψία θα αποθάρρυνε κάθε ιδιοκτήτη και μέτοχο από το να ενσωματώσει κάποιες τέτοιες πρακτικές. Σαν παράδειγμα αναφέρουμε τις εξής εφικτές και υλοποιήσιμες πλέον αρνητικές πρακτικές:

- Βιομηχανική κατασκοπεία
- Έλεγχος Επιχείρησης από τρίτους (όπως γνωστό Τηλεοπτικό κανάλι έχει χρησιμοποιήσεις για τον έλεγχο τήρησης κανόνων ασφαλείας και υγιεινής)
- Εξαγορά προσωπικού επιχειρήσεων από ανταγωνιστικές επιχειρήσεις

Εάν γίνει μία συστηματική έρευνα των κινδύνων που περικλείει η χρήση της κινητής τηλεφωνίας για τις παραδοσιακές επιχειρήσεις, είναι περίπου βέβαιο ότι οι περισσότερες επιχειρήσεις όχι μόνον δεν θα υιοθετούσαν τις πρακτικές, αλλά θα απαγόρευαν και στο προσωπικό να χρησιμοποιεί τέτοιες συσκευές κατά την παραμονή του στους χώρους της επιχείρησης.

Πρόκειται ουσιαστικά για μια επερχόμενη σύγκρουση με κατάληξη που φαίνεται να μην είναι δυνατόν να προβλεφτεί αυτήν την στιγμή που όμως θα έχει δραματικές επιπτώσεις σε όλους τους τομείς της επιχειρηματικής δραστηριότητας. Ποία είναι άραγε η λύση?

6.5 Υπάρχει άραγε λύση

Όσο αισιόδοξα και αν αντιμετωπίζει κάποιος το θέμα της εισαγωγής της τεχνολογίας σε τομείς εργασίας και αναβάθμισης της ποιότητας ζωής, σχετικά με το θέμα της κινητής τηλεφωνίας και το θέμα των m-Business θα πρέπει μάλλον να ανησυχεί σοβαρά για τις ενδεχόμενες επιπτώσεις που ήδη είναι σοβαρές και ανησυχητικές.

Υπάρχει πλέον ορατός ο κίνδυνος της παραβίασης της ιδιωτικής ζωής της παρακολούθησης κάθε δραστηριότητας από τρίτους που αποτελεί και τον εφιάλτη και οπισθοδρόμηση κάθε επιχειρηματικής και ερευνητικής δραστηριότητας. Οι ανεξέλεγκτες συναλλαγές θα οδηγήσουν σε μαρασμό ολόκληρα σύνολα εταιρειών όπως επί παραδείγματι τις εταιρείες παραγωγής δίσκων και θεαμάτων και θα δημιουργήσουν μία καχυποψία κάθε εργοδότη προς

Διπλωματική Εργασία : M-Business-Η νέα μορφή επιχείρησης της εποχής του κινητού εμπορίου

κάθε υποψήφιο υπάλληλο ώστε να απαιτείται πλήρης έλεγχος κάθε πτυχής της προσωπικής ζωής του πριν και σε όλη την διάρκεια της απασχόλησης, με δραματικές προεκτάσεις, και γενικά φαίνεται να απειλείται σοβαρά πλέον η κοινωνική συνοχή

Πολλά από τα παραπάνω σενάρια ήδη βρίσκονται σε εξέλιξη, απλώς όπως στην περίπτωση των κινδύνων από την ακτινοβολία δεν δημοσιοποιούνται. Ιδίως στο θέμα των εργασιακών σχέσεων αποτελεί ίσως αστείο και ειρωνικό σχόλιο να αναφερθεί το εξής: Εάν ο Καρλ Μάρξ έγραφε τώρα το κομμουνιστικό μανιφέστο για την πάλη των τάξεων μάλλον θα είχε στην διάθεση του ολόκληρο οπλοστάσιο για να εξοπλίσει τους προλετάριους στον αγώνα τους.

Δεν φαίνεται ορατή κάποια λύση για την προστασία από τους παραπάνω κινδύνους. Όπως και στο θέμα της αύξησης της θερμοκρασίας του πλανήτη από το φαινόμενο του θερμοκηπίου και τις σοβαρές επιπτώσεις στις κλιματολογικές ισορροπίες που παρά τις προειδοποιήσεις κατά τα τελευταία 25 χρόνια των ειδικών, καμία ενέργεια δεν έγινε, παρόμοια φαίνεται να συμβούν και με το παραπάνω θέμα.

Ζούμε ήδη σε καθημερινή εμπειρία τις αρνητικές επιπτώσεις της Βιομηχανικής επανάστασης με την καθημερινή εμπειρία της καταστροφής των ισορροπιών του πλανήτη. Αποτελεί ίσως θέμα ολίγων ετών για να παρακολουθήσουμε και την κατάρρευση των επαγγελματικών και επιχειρηματικών και οικονομικών ισορροπιών.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

[1]

Συγγραφέας: Ravi Kalakota and Marcia Robinson
Ημερομηνία: December 2001
Τίτλος: Mm-Business: The Race to Mobility
Journal eAI Journal
Ανάκτηση Sept 2001

[2]

Συγγραφέας: Scottish Enterprise
Ημερομηνία: SE/1672/OCT 05
Τίτλος: Business Services to e-Business Factsheet m-Business
Εταιρεία: Scottish Enterprise, 150 Broomielaw, Atlantic Quay
Glasgow G2 8LU
Ιστοχώρος: <http://www.scottish-enterprise.com/ebusiness>
http://www.scottish-enterprise.com/sedotcom_home/services-to-
Ανάκτηση: Dec 2005

[3]

Συγγραφέας: Jan Ondrus
Ημερομηνία: Σεπτέμβριος 2004
Τίτλος: *M-Business & M-Payment M-Business & M-Payment*
Εταιρεία: *INFORGE - Ecole des HEC*
Ιστοχώρος: <http://www.hec.unil.ch/jondrus/files/papers/mbusinessmpayment.pdf>
: Δεκεμβριος 2005

[4]

Συγγραφέας: Prof. Tung Bui Prof. Tung Bui
Ημερομηνία: September 2004
Τίτλος: Electronic Commerce
Εταιρεία: University of Hawaii at Manoa, September 2004 University of Hawaii at
Manoa
Ιστοχώρος: *URL* <http://www.hec.unil.ch/jondrus/files/papers/mbusinessmpayment.pdf>
Ανάκτηση: Δεκεμβριος 2005

[5]

Συγγραφέας: Dr. Gerhard Franz Dr. Gerhard Franz
Ημερομηνία: 5. 5. Juni 2003
Τίτλος: mBusiness Activities in the Activities in the United States
Εταιρεία: A. G. Franz Associates, LLC A. G. Franz Associates, LLC
Ιστοχώρος: http://www.agfranz.com/Lectures/mBusiness_activities.pdf
Ανάκτηση: Νοέμβριος 2005

[6]

Συγγραφέας: *Nicholas D. Evans*
Ημερομηνία: Οκτώβριος 2004
Τίτλος: **M-Business Evolution Business Agility: Strategies for Gaining Competitive Advantage through Mobile Business Solutions**(ISBN: 0-13-066837-0).
Εταιρεία: Prentice Hall
Ιστοχώρος: <http://books.internet.com/books/0130668370>
Ανάκτηση: Νοέμβριος 2005

[7]

Συγγραφέας: Manfred Hackle manfred.hackl@ec3.at
Ημερομηνία: 21. November 2002
Τίτλος: Defining a Strategic Roadmap for m-Business Applications and Services
Εταιρεία: National Workshop
Ιστοχώρος: URL http://www.ec3.at/dox/mbnet/mbnet_project_presentation.pdf
Ανάκτηση: Νοέμβριος 2005

[8]

Συγγραφέας: John Page, Arkady Zaslavsky, Maria Indrawan
Ημερομηνία: Oct 2003
Τίτλος: **Securing m>Business Scenarios Using the Buddy Model of Security for Agent Communities**
Εταιρεία: School of Computer Science and Software Engineering, Monash University, Melbourne
Ιστοχώρος: <http://www.csse.monash.edu.au/~jpage/papers/mbus2004.pdf>
Ανάκτηση: Νοέμβριος 2005

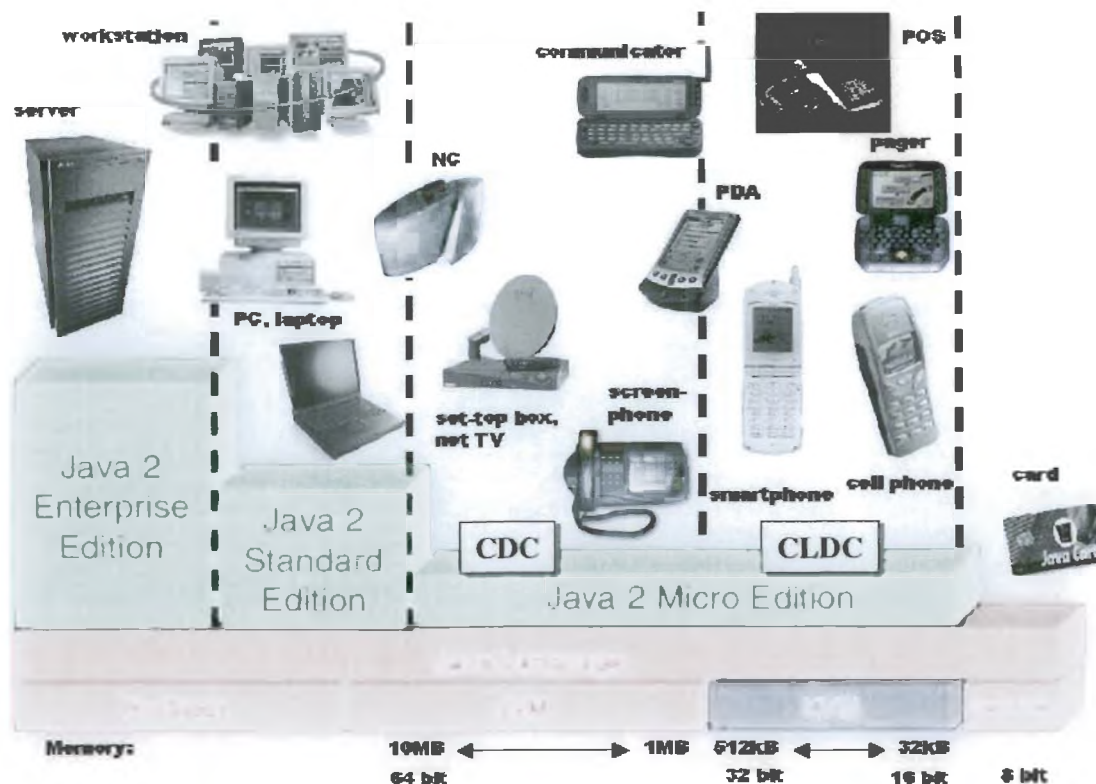
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΕΝΑ

JAVA for Mobile devices

Most of the information below is a copy from resources different from SUN Microsystems official site. However all information originates from SUN Java centre.

J2ME Overview

- Java includes three different editions
 - J2SE (Java 2 Standard Edition)
 - J2EE (Java 2 Enterprise Edition)
 - J2ME (Java 2 Micro Edition)
- The above three editions target for different devices or systems



J2SE

- Provides a complete environment for applications development on desktops and servers
- J2SE 1.5 (Tiger) is available now!
- Target for business use
- Large scale of systems which may contain tens of servers and millions of users
- Web based services
- Machines are high performance

J2ME

- The Micro Edition of the Java 2 Platform provides an application

environment that specifically addresses the needs of commodities in the vast and rapidly growing consumer and embedded space, including mobile phones, pagers, PDAs, set-top boxes, and vehicle telematics systems

○ J2ME architecture is divided in to four different level

- KVM (Kilobyte Virtual Machine)
- Configurations
- Profiles
- Optional packages

○ KVM (Kilobyte Virtual Machine)

- As the name implies, it is used for small program
- A subset of JVM
- A pool for running java code on the device

○ Configurations

- defines a basic, lowest-common-denominator J2ME runtime environment
- includes the virtual machine and a set of core classes derived primarily from J2SE

There are two different configurations

- Connected Device Configuration (CDC)

- Connected Limited Device Configuration (CLDC)



Relation between CLDC and CDC

J2ME Overview – CDC

Targeted for devices that have

- 2 MB or more total available memory
- Memory dedicated to J2ME environment
- More than 2MB ROM/Flash
- More than 512 KB RAM
- Network connectivity

CDC uses

- Wireless communicators
- High-end PDAs
- TV set-top boxes
- Gateways
- Automotive entertainment and navigation systems
- Telecomm/Networking Equipment
- Industrial Controllers

Full-featured Java 2 platform runs on small devices

Three profiles build on CDC

- Foundation Profiles (FP)
 - Provides core Java functionalities, such as input/output streams, security, networking
- Personal Profiles (PP)
 - Support Java Graphical User Interface

- Personal Basic Profiles (PBP)
 - A smaller set of Personal Profiles

J2ME Overview – CLDC

Targeted at devices with:

- 160KB to 512KB total memory available for Java technology
- Limited power (battery), connectivity (often intermittent), UI (small screen)

Classes extended from Java 2 Platform, Standard Edition (J2SE) are in packages:

- java.lang.*
 - Contain the basic Mathematics classes and data types
- java.util.*
 - Contain some commonly used functionalities like Random and Vector (store a set of values)
- java.io.*
 - Contain the data types for Input/output data

New classes introduced by CLDC are in package:

- javax.microedition.*

Only CLDC is not enough for building applications

CLDC is the base for building the above profiles

It separates the machine dependent issues from the applications

There are two version of CLDC

- CLDC 1.0

- CLDC 1.1

Today, most mobile phones only support 1.0 version

Main differences between 1.0 and 1.1 are

- Floating point is added in 1.1
- More Date related classes is added in 1.1
- The minimum memory budget has been raised from 160 to 192 kilobytes
- And more ...

[Reference: <http://developers.sun.com/techttopics/mobility/getstart/articles/survey/>]

J2ME Overview – MIDP

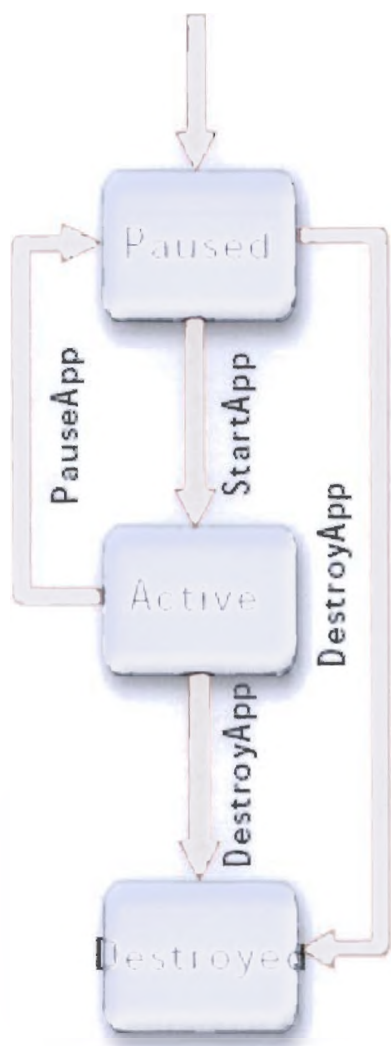
Targets mobile two-way devices implementing J2ME CLDC

Profile addresses

- Display toolkit, User input methods
- Persistent data storage
- HTTP 1.1-based networking using CLDC Generic Connection framework

Scope

○ MIDP Application Lifecycle



- MIDP applications, or “MIDlets”, move from state to state in their lifecycle according to a state diagram
- Paused – initialized and waiting
- Active – has resources and is executing
- Destroyed – has released all resources, destroyed threads, and ended all activity

MIDlet Packaging

- MIDlets are packaged in a JAR (like a zip file) file including Class files of the MIDlet(s)
- Resource files
- Manifest with application properties

Application Descriptors (JAD files) accompany MIDlet JARs and provide deployment information (name, version, size, etc.)

MIDlet Development Steps

- Write your Java application
- Compile it
- Preverify it
- Package it into a JAR file
- Create the application descriptor
- Deploy and run your application in the

J2ME Wireless Toolkit or your device of choice

There are two version of MIDP: 1.0 and 2.0, we will focus on 2.0 because

- Supported by most mobile phone
- Enhanced UI
- Game and Sound APIs
- New Security Model through Signed MIDlets
- Enhanced Networking, including HTTPS

There are many functionality supported by MIDP

- Graphical user interface
- Media
- Networking
- Security

Graphical user interface includes

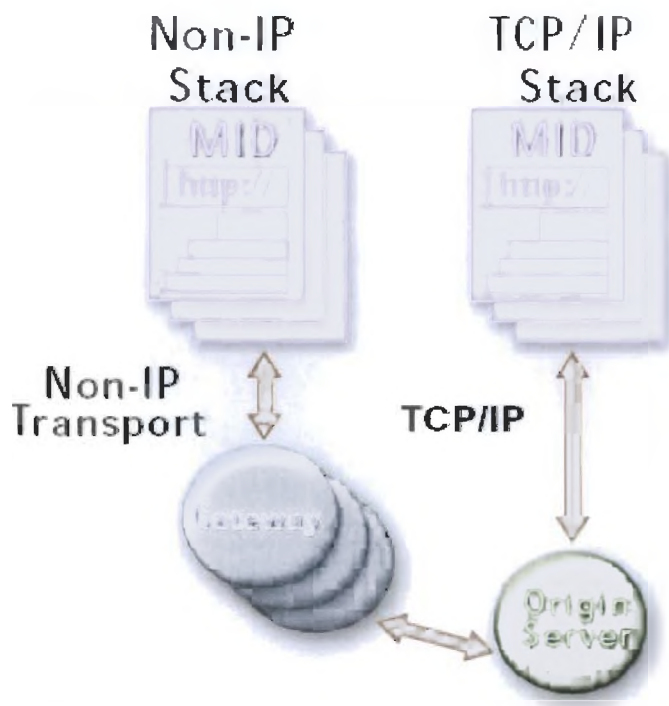
- **Included in javax.microedition.lcdui.***
- **“Form” which contains Basic items :**
 - **ChoiceGroup -A ChoiceGroup is a group of selectable elements intended to be placed within a Form**
 - **ImageItem –Hold an image for display**
 - **StringItem – display text**
 - **And some others like CustomItem, Gauge, DateField ...**
 - **Form is used for simple screen output and text input**
- **Canvas which contains Graphics**
 - **Draw images and strings**
 - **Draw rectangles, lines and arcs**
 - **Set the color used**
 - **Canvas also allows you to get “key” input from user**

Form are used for some simple applications only have text input

Canvas are used for more interactive applications like games

○ Media

- Included in javax.microedition.media.*
- Allows playing of audio and video
- Allows control the playing of the media like the volume and tone of audio



o Networking

● Included in javax.microedition.io.*

● MIDP devices must implement client portion of HTTP 1.1 protocol

o May or may not use IP-based transport

● Non-IP Examples: HTTP

layered on top of PDC-P for i-mode on WSP for WAP

o IP is the protocol that we used in Internet

o Security

- Included in javax.microedition.pki.*
- Handling security certificate
- Allows you to get the public and perform encryption or verification

J2ME Resources

o Development Tools for the J2ME Platform

- Devices are available NOW

- Everything needed to start writing great Java applications for mobile devices is available TODAY
- Many of the best tools are FREE