



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ  
ΤΜΗΜΑ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ & ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ  
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ  
ΣΤΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΓΙΑ ΣΤΕΛΕΧΗ  
(EXECUTIVE MBA)**

**Διπλωματική Εργασία**

**Mobile Commerce**

**Βασίλειος Παπαδανιήλ**

Επιβλέπων Καθηγητής: Γεωργόπουλος Νικόλαος

**Πειραιάς, 2014**

## Παράρτημα Β: Βεβαίωση Εκπόνησης Διπλωματικής Εργασίας



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ**  
**ΣΧΟΛΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΔΙΕΘΝΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ**  
**ΤΜΗΜΑ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ**  
**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ**  
**ΣΤΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΓΙΑ ΣΤΕΛΕΧΗ**

### ΒΕΒΑΙΩΣΗ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

(περιλαμβάνεται ως ξεχωριστή (δεύτερη) σελίδα στο σώμα της διπλωματικής εργασίας)

«Δηλώνω υπεύθυνα ότι η διπλωματική εργασία για τη λήψη του μεταπτυχιακού τίτλου σπουδών, του Πανεπιστημίου Πειραιώς, στη Διοίκηση Επιχειρήσεων για Στελέχη: E-MBA» με τίτλο «*Mobile Commerce*», έχει συγγραφεί από εμένα αποκλειστικά και στο σύνολό της. Δεν έχει υποβληθεί ούτε έχει εγκριθεί στο πλαίσιο κάποιου άλλου μεταπτυχιακού προγράμματος ή προπτυχιακού τίτλου σπουδών, στην Ελλάδα ή στο εξωτερικό, ούτε είναι εργασία ή τμήμα εργασίας ακαδημαϊκού ή επαγγελματικού χαρακτήρα.

Δηλώνω επίσης υπεύθυνα ότι οι πηγές στις οποίες ανέτρεξα για την εκπόνηση της συγκεκριμένης εργασίας, αναφέρονται στο σύνολό τους, κάνοντας πλήρη αναφορά στους συγγραφείς, τον εκδοτικό οίκο ή το περιοδικό, συμπεριλαμβανομένων και των πηγών που ενδεχομένως χρησιμοποιήθηκαν από το διαδίκτυο. Παράβαση της ανωτέρω ακαδημαϊκής μου ευθύνης αποτελεί ουσιώδη λόγο για την ανάκληση του πτυχίου μου».

Υπογραφή Μεταπτυχιακού Φοιτητή:

Όνοματεπώνυμο: **Βασίλειος Παπαδανιήλ**

Ημερομηνία: **28/10/2014**



**Παπαδανιήλ Βασίλειος**  
**Mobile Commerce**

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η συνεχής ανάπτυξη των mobile συσκευών και συστημάτων, η εκτεταμένη χρήση του Διαδικτύου, οι ραγδαίες εξελίξεις στις ασύρματες τεχνολογίες, η αυξημένη ζήτηση για υψηλής ταχύτητας διαδραστικές υπηρεσίες πολυμέσων καθώς και η αυξανόμενη ανάγκη για ασφαλή ασύρματη επικοινωνία, οδήγησε στην ανάπτυξη του Mobile Commerce και στην καθιέρωση του στον επιχειρηματικό κόσμο. Η συνεχής βελτίωση των ασύρματων τεχνολογιών, ιδιαίτερα ως προς την ευελιξία και την ευχρηστία, οδήγησε στην παροχή διαφόρων υπηρεσιών στους χρήστες, ανεξαρτήτως θέσης και χρόνου. Σήμερα το Mobile Commerce (m-commerce) έχει εδραιωθεί σε αρκετούς τομείς της ζωής μας, προσφέροντας μας πληθώρα υπηρεσιών. Δεν είναι μόνο ένα ευρέως αποδεκτό «εργαλείο» για τους χρήστες, αλλά χρησιμοποιείται επίσης και ως ένα δημοφιλές μέσο για τις επιχειρήσεις και το εμπόριο.

Η παρούσα εργασία παρέχει μια επισκόπηση των κύριων εννοιών και του βασικού πλαισίου του m-commerce. Σκοπός της είναι η κατανόηση των βασικών στοιχείων και ζητημάτων του m-commerce, η αξιολόγηση των συνεπειών, θετικών και αρνητικών, από τις τρέχουσες και μελλοντικές προσφερόμενες υπηρεσίες καθώς και ο εντοπισμός νέων επιχειρηματικών προοπτικών. Στην εργασία ορίζουμε το m-commerce ως μια δραστηριότητα για τη διενέργεια συναλλαγών Ηλεκτρονικού Εμπορίου μέσω φορητών τερματικών και ασύρματων δικτύων. Για την καλύτερη κατανόηση πραγματοποιείται μια συνοπτική ανάλυση μιας επιχείρησης (Τράπεζας), που εφαρμόζει το m-commerce και τον αντίκτυπο που έχει στην ίδια και στους πελάτες της.

**Σημαντικοί Όροι:** e-commerce, m-commerce, Διαδίκτυο, ασύρματα δίκτυα, φορητές συσκευές, mobile υπηρεσίες, smartphones, ασύρματες τεχνολογίες, mobile applications, apps-stores, mobile payments, m-banking.



## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Περίληψη .....	3
Περιεχόμενα .....	4
Κατάλογος Πινάκων .....	8
Κατάλογος Διαγραμμάτων .....	9
Εισαγωγή .....	11
Κεφάλαιο 1 .....	13
<b>Η Εξέλιξη του Ηλεκτρ/κού Εμπορίου &amp; η Μετάβαση στο Mobile Commerce ..</b>	<b>13</b>
1.1. Ηλεκτρονικό Εμπόριο (E-Commerce) .....	13
1.2. Η Μετάβαση από το Electronic στο Mobile Commerce .....	17
1.2.1. Εισαγωγή .....	17
1.2.2. Κινητά Τηλέφωνα (Mobile Phones) .....	18
1.3. Ανάπτυξη του Mobile Commerce .....	22
Βιβλιογραφία 1 <sup>ο</sup> Κεφαλαίου .....	25
<b>Κεφάλαιο 2 .....</b>	<b>28</b>
<b>Mobile Commerce .....</b>	<b>28</b>
2.1. Εισαγωγή .....	28
2.2. Εννοιολογικό Πλαίσιο .....	29
2.3. Η Διάσταση του Mobile Commerce .....	33
2.4. Κινητικότητα & Ασύρματα Δίκτυα (Mobility & Wireless Networks) .....	36
2.4.1. Κινητικότητα (Mobility) .....	36
2.4.2. Ασύρματα Δίκτυα (Wireless Networks) .....	38
2.5. Διαφορές E-Commerce και M-Commerce .....	40
2.6. Οι προτάσεις αξίας & τα χαρακτηριστικά του M-Commerce (M-Commerce value propositions & features) .....	45
2.7. Η Αλυσίδα Αξίας του M-Commerce (M-Commerce Value Chain) .....	51
2.8. Τα 4 Π (Four P's) του Mobile Commerce .....	54





2.9. Πλεονεκτήματα & Μειονεκτήματα του Mobile Commerce .....	58
2.9.1. Πλεονεκτήματα του Mobile Commerce .....	58
2.9.2. Ουσιώδεις παράγοντες αποδοχής του Mobile Commerce .....	61
2.9.3. Μειονεκτήματα του Mobile Commerce .....	63
Βιβλιογραφία 2 <sup>ο</sup> Κεφαλαίου .....	65
<b>Κεφάλαιο 3 .....</b>	<b>69</b>
<b>Νομικό Πλαίσιο του Mobile Commerce .....</b>	<b>69</b>
3.1. Εισαγωγή .....	69
3.2. Το Νομικό Καθεστώς στην Ευρωπαϊκή Ένωση .....	70
3.3. Νομική Εκτελεστότητα των Συμβάσεων .....	71
3.4. Προστασία των Καταναλωτών & των Προσωπικών Δεδομένων .....	73
3.5. Κατηγορίες που Εξαιρούνται από το Mobile Commerce .....	75
Βιβλιογραφία 3 <sup>ο</sup> Κεφαλαίου .....	76
<b>Κεφάλαιο 4 .....</b>	<b>77</b>
<b>Τεχνολογικό Πλαίσιο του Mobile Commerce .....</b>	<b>77</b>
4.1. Εισαγωγή .....	77
4.2. Τεχνολογίες Κινητής (Mobile) Μετάδοσης Δεδομένων .....	77
4.2.1. Η Πρώτη Γενιά (1G) .....	78
4.2.2. Η Δεύτερη Γενιά (2G) .....	79
4.2.2.1. Παγκόσμιο Σύστημα Κινητών Επικοινωνιών (GSM) .....	80
4.2.2.2. High Speed Circuit Switched Data (HSCSD) .....	82
4.2.3. Η Γενιά (2.5G) .....	83
4.2.3.1. General Packet Radio Service (GPRS) .....	83
4.2.3.2. Enhanced Data-rates for Global Evolution (EDGE) .....	85
4.2.4. Η Τρίτη Γενιά (3G) .....	86
4.2.5. Συμπληρωματικές Τεχνολογίες Μετάδοσης Δεδομένων .....	88
4.2.5.1. Ασύρματα Τοπικά Δίκτυα (WLAN) .....	88
4.2.5.2. Bluetooth .....	90

4.2.6. Η Τέταρτη Γενεά (4G) .....	91
4.2.6.1. Συστήματα: WiMAX & LTE .....	94
4.2.7. Μελλοντικό Σενάριο: Η Πέμπτη Γενεά (5G) .....	96
Βιβλιογραφία 4 <sup>ο</sup> Κεφαλαίου .....	99
<b>Κεφάλαιο 5 .....</b>	<b>102</b>
<b>Εφαρμογές (Applications) στο Mobile Commerce .....</b>	<b>102</b>
5.1. Εισαγωγή .....	102
5.2. Εφαρμογές (Applications) & καταστήματα (apps-stores) .....	103
5.2.1. Προκλήσεις .....	111
5.3. Mobile Commerce Applications .....	113
5.4. Μηχανισμοί Πληρωμών Mobile Υπηρεσιών .....	120
Βιβλιογραφία 5 <sup>ο</sup> Κεφαλαίου .....	124
<b>Κεφάλαιο 6 .....</b>	<b>126</b>
<b>Mobile Banking .....</b>	<b>126</b>
6.1. Εισαγωγή .....	126
6.2. Πεδίο εφαρμογής του Mobile Banking .....	127
6.2.1. Mobile Υπηρεσίες Διαχείρισης Λογ/σμών (Mobile Accounting) .....	128
6.2.1.1. Λειτουργία Λογαριασμού .....	129
6.2.1.2. Διαχείριση Λογαριασμού .....	130
6.2.2. Mobile Υπηρεσίες Χρηματιστ/κών Συναλλαγών (Mobile Brokerage) ..	131
6.2.2.1. Λειτουργία Λογαριασμού .....	132
6.2.2.2. Διαχείριση Λογαριασμού .....	132
6.2.3. Mobile Υπηρεσίες Χρηματοοικονομικής Πληροφόρησης (Mobile Financial Information) .....	133
6.2.3.1. Πληροφορίες Λογαριασμού .....	134
6.2.3.2. Πληροφορίες Αγοράς .....	136
6.3. Εφαρμογές που βασίζονται σε μηνύματα .....	138
6.3.1. SMS Banking .....	138
6.4. Ασφάλεια Συναλλαγών .....	139

6.5. Χρησιμότητα του Mobile Banking για τις Τράπεζες .....	140
6.5.1. Mobile Banking ως Εναλλακτικό Κανάλι Διανομής .....	140
6.5.1.1. Αύξηση όγκου Πωλήσεων .....	141
6.5.1.2. Μείωση Κόστους Διανομής .....	141
6.5.1.3. Αύξηση Ικανοποίησης Πελατών .....	142
6.5.2. Mobile Banking ως Πηγή Εσόδων .....	143
6.5.3. Mobile Banking ως Επιχειρηματικό Μοντέλο .....	143
6.5.4. Mobile Banking ως Image Product .....	144
6.6. Στρατηγική Εκτίμηση .....	145
6.6.1. Η Σημασία του Mobile Banking .....	145
6.6.1.1. Σημαντικό Συμφέρον για τον Πελάτη .....	146
6.6.1.2. Πιθανά Πλεονεκτήμ. Προσφοράς Υπηρεσιών Κιν. Τηλεφωνίας ...	147
6.6.1.3. Πιθανά Μειονεκτήματα που Αγνοούν οι Τράπεζες .....	147
6.6.1.4. Θέματα Επικοινωνίας και Ανταγωνισμού .....	147
6.6.2. Κατάλληλο Πεδίο Εφαρμογής του Mobile Banking .....	148
6.6.2.1. Ανάγκη για Σαφή Επιχειρηματική Εστίαση .....	148
6.6.2.2. Εστίαση στις Σωστές Ομάδες Πελατών .....	149
6.6.3. Θετικά & Αρνητικά Στοιχεία για τις Επιχειρήσεις & τον Κλάδο .....	151
6.7. Συμπεράσματα .....	153
Βιβλιογραφία 6 <sup>ου</sup> Κεφαλαίου .....	155
<b>Κεφάλαιο 7 .....</b>	<b>158</b>
<b>Σύνοψη - Μελλοντικές Προοπτικές .....</b>	<b>158</b>

## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

<i>Πίνακας 2.1: Κύριες Διαφορές ανάμεσα σε E-Commerce &amp; M-Commerce</i>	<i>43</i>
<i>Πίνακας 2.2: Διαφορές προτάσεων αξίας E-Commerce &amp; M-Commerce</i>	<i>50</i>
<i>Πίνακας 2.3: Ουσιώδης Παράγοντες Αποδοχής του M-Commerce</i>	<i>61</i>
<i>Πίνακας 4.1: Σύγκριση Γενεών Τεχνολογίας Κινητής Τηλεφωνίας</i>	<i>78</i>
<i>Πίνακας 5.1: Παγκόσμιο Μερίδιο Αγοράς Smartphones</i>	<i>107</i>
<i>Πίνακας 5.2: Mobile Commerce Applications &amp; Υπηρεσίες</i>	<i>113</i>
<i>Πίνακας 6.1: Υπηρεσίες Mobile Accounting</i>	<i>128</i>
<i>Πίνακας 6.2: Υπηρεσίες Mobile Brokerage</i>	<i>131</i>
<i>Πίνακας 6.3: Υπηρεσίες Mobile Financial Information</i>	<i>134</i>



## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

<i>Διάγραμμα 1.1: Παγκόσμιες Πωλήσεις μέσω E-Commerce</i> .....	14
<i>Διάγραμμα 1.2: Online Λιανικές Πωλήσεις στις Η.Π.Α.</i> .....	15
<i>Διάγραμμα 1.3: Online Λιανικές Πωλήσεις στην Ευρώπη</i> .....	16
<i>Διάγραμμα 1.4: Τριμηνιαίες Λιανικές Πωλήσεις E-Commerce</i> .....	17
<i>Διάγραμμα 2.1: Η Διάσταση του Mobile Commerce</i> .....	34
<i>Διάγραμμα 2.2: Προτάσεις Αξίας (features) του Mobile Commerce</i> .....	47
<i>Διάγραμμα 2.3: Αλυσίδα Αξίας Mobile Commerce</i> .....	51
<i>Διάγραμμα 4.1: Χαρακτηριστικά Mobile Συστημάτων Επικοινωνίας Τέταρτης Γενεάς (4G)</i> .....	91
<i>Διάγραμμα 5.1: Παγκόσμιο Μερίδιο Αγοράς Smartphones</i> .....	108
<i>Διάγραμμα 6.1: Θετικά &amp; Αρνητικά Στοιχεία για τις Επιχειρήσεις &amp; τον Κλάδο</i> ....	152



*Το που οδεύουμε δεν το γνωρίζει κανείς, αλλά εφόσον έχεις το κινητό  
τηλέφωνο μαζί, μπορείς να πας οπουδήποτε..*

*(Skeldon, 2011)*



## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το Mobile Commerce, η διεξαγωγή επιχειρηματικών συναλλαγών μέσω του Διαδικτύου με ασύρματες φορητές συσκευές, αναπτύσσεται ως μια κυρίαρχη δύναμη στην οικονομία και την κοινωνία. Η ώθηση για ανάπτυξη της τεχνολογίας και η αυξανόμενη ζήτηση του κοινού για χαμηλά κόσθη, υψηλής ταχύτητας επικοινωνίες και συνεχή πρόσβαση σε πληροφορίες οποτεδήποτε και οπουδήποτε, έχουν προκαλέσει ραγδαίες εξελίξεις στον τομέα των τηλεπικοινωνιών κατά τη διάρκεια των δύο τελευταίων δεκαετιών. Η ευρεία διάδοση του Διαδικτύου, η ανάπτυξη της υπολογιστικής ισχύς των ασύρματων συσκευών και τεχνολογιών, άνοιξαν το δρόμο για την εισαγωγή του m-commerce. Ωστόσο, η «ασύρματη Διαδικτυακή αγορά» είναι ακόμη στο αρχικό στάδιο και το m-commerce αναμένεται να εδραιωθεί σημαντικά στο μέλλον, ιδίως ενόψει της τρέχουσας εφαρμογής των συστημάτων 4G και τη μελλοντική ανάπτυξη των συστημάτων 5G.

Το m-commerce είναι το προϊόν της αλληλεπίδρασης μεταξύ των επιχειρηματικών συναλλαγών, των εφαρμογών του Διαδικτύου και των τηλεπικοινωνιών. Είναι μια εξαιρετικά εξελιγμένη έκδοση του t-commerce της δεκαετίας του 1980 (εμπόριο μέσω σταθερής τηλεφωνίας) και του Ηλεκτρονικού Εμπορίου της δεκαετίας του 1990 (εμπόριο μέσω του Διαδικτύου). Όπως θα δούμε και στη συνέχεια στην παρούσα εργασία, υπήρξε μια επαναστατική ανάπτυξη στις mobile τεχνολογίες επικοινωνιών, σε κάθε δεκαετία.

Ο συνδυασμός των ασύρματων συσκευών, δικτύων και της ασύρματης τεχνολογίας στο τομέα των επικοινωνιών, έχει ως αποτέλεσμα να εξελίσσεται από ένα δευτερεύον μέσο επικοινωνίας, σε ένα βασικό μέσο επικοινωνίας. Παρά το γεγονός ότι η ανάπτυξη και η διεισδυτικότητα αυτής της συνεχούς ασύρματης επανάστασης είναι αναπόφευκτη, η διαδρομή και η ταχύτητα της ανάπτυξης της τεχνολογίας, δεν είναι τόσο προβλέψιμες. Είναι σαφές ότι οι διαφορετικές γενεές των συστημάτων κινητής επικοινωνίας έχουν εξελιχθεί, ώστε να ικανοποιήσουν τις εκάστοτε απαιτήσεις για ταχύ ρυθμό δεδομένων, κινητικότητα και ελευθερία, ευρεία περιοχή κάλυψης, ποικίλες εφαρμογές, υψηλή απόδοση, υψηλή ευελιξία των φορητών συσκευών και δικτύων και φυσικά για χαμηλό κόστος.



Το m-commerce έχει προσελκύσει το μαζικό ενδιαφέρον παγκοσμίως λόγω των μοναδικών χαρακτηριστικών του. Το «mobile» έχει παίξει τεράστιο ρόλο στην τεχνολογία επικοινωνιών μέσω της ευελιξίας και της υπεροχής του. Η πανταχού παρουσία και εύκολη χρήση του, το έκανε εξαιρετικά δημοφιλές σε όλο το κόσμο. Έχει ήδη ξεπεράσει τη σταθερή τηλεφωνία παγκοσμίως. Οι συναλλαγές μέσω του m-commerce προβλέπεται να ξεπεράσουν 2,3 τρισ. δολάρια έως το 2017 σε σχέση με τα 1,5 που ήταν το 2013<sup>1</sup> (Juniper Research, 2013).

Το m-commerce, βρίσκεται ακόμα σε αρχικά στάδια ανάπτυξης και μπορεί να επεκταθεί περαιτέρω (και θα επεκταθεί), όπως θα δούμε και στην παρούσα εργασία, σε όλους τους τομείς που επηρεάζουν την καθημερινότητά μας.

Αρχικά, στο 1<sup>ο</sup> κεφάλαιο της παρούσας εργασίας θα πραγματοποιηθεί μια σύντομη αναφορά στο e-commerce και την εξέλιξή του καθώς και της μετάβασης στο m-commerce. Στη συνέχεια, στο 2<sup>ο</sup> κεφάλαιο θα παρουσιαστούν το εννοιολογικό πλαίσιο του m-commerce, οι διαφορές από το e-commerce αλλά και τα κυριότερα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα του. Στο 3<sup>ο</sup> κεφάλαιο καθορίζεται το νομικό πλαίσιο του m-commerce, η γνώση του οποίου είναι απαραίτητη για την ασφάλεια και προστασία των χρηστών κατά τη διενέργεια των συναλλαγών και στο 4<sup>ο</sup> κεφάλαιο παρουσιάζονται τα τεχνολογικά πρότυπα που η ανάπτυξή τους έχει καταστήσει την κινητή τηλεπικοινωνία γρήγορη και φιλική προς τον χρήστη. Στο 5<sup>ο</sup> κεφάλαιο πραγματοποιείται μια επισκόπηση των εφαρμογών (apps) που παρέχονται μέσω του m-commerce και πως η χρήση τους έχει διευκολύνει σημαντικά την καθημερινότητα των χρηστών. Μια από τις πιο ανεπτυγμένες εφαρμογές θεωρείται το m-banking, που παρέχουν οι τράπεζες για την καλύτερη εξυπηρέτηση των καταναλωτών. Εκτενής ανάλυση των προσφερόμενων υπηρεσιών, των πλεονεκτημάτων και μειονεκτημάτων του m-banking διενεργείται στο 6<sup>ο</sup> κεφάλαιο της εργασίας. Στο τελευταίο κεφάλαιο πραγματοποιείται μια σύνοψη των προηγούμενων κεφαλαίων και επιπλέον, πραγματοποιείται μια αναφορά στις μελλοντικές προοπτικές του m-commerce.

---

<sup>1</sup> Juniper Research, 2013, Press Release, <http://www.juniperresearch.com/viewpressrelease.php?pr=382>



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

# Η ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΟΥ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΕΜΠΟΡΙΟΥ ΚΑΙ Η ΜΕΤΑΒΑΣΗ ΣΤΟ MOBILE COMMERCE

### 1.1. Ηλεκτρονικό Εμπόριο (E-Commerce)

Η ευρέως διαδεδομένη χρήση του Διαδικτύου οδήγησε στην ανάπτυξη του Ηλεκτρονικού Εμπορίου (Electronic Commerce - e-commerce) και του Εμπορίου μέσω ασύρματων συσκευών (Mobile Commerce - m-commerce). Για να κατανοηθεί πλήρως η σημασία και οι δυνατότητες των e-commerce και m-commerce, είναι σημαντικό να επισημανθεί αρχικά, πώς τη τελευταία δεκαετία οι καταναλωτές και οι λιανοπωλητές, έχουν «αγκαλιάσει» την ιδέα της αγοράς και πώλησης αγαθών και υπηρεσιών μέσω του Διαδικτύου.

Το Διαδίκτυο δεν αποτελούσε «εμπορικό εργαλείο» και φυσικά δεν περιλάμβανε εμπορικές δραστηριότητες έως το 2000 περίπου. Παρόλο που ανακαλύφθηκε το 1991 από τον Tim Berners-Lee και διαδόθηκε στο ευρύ κοινό στα μέσα της δεκαετίας του 1990, ήταν στις αρχές του νέου αιώνα που χρησιμοποιήθηκε και ως ένα εμπορικό δίκτυο συναλλαγών.

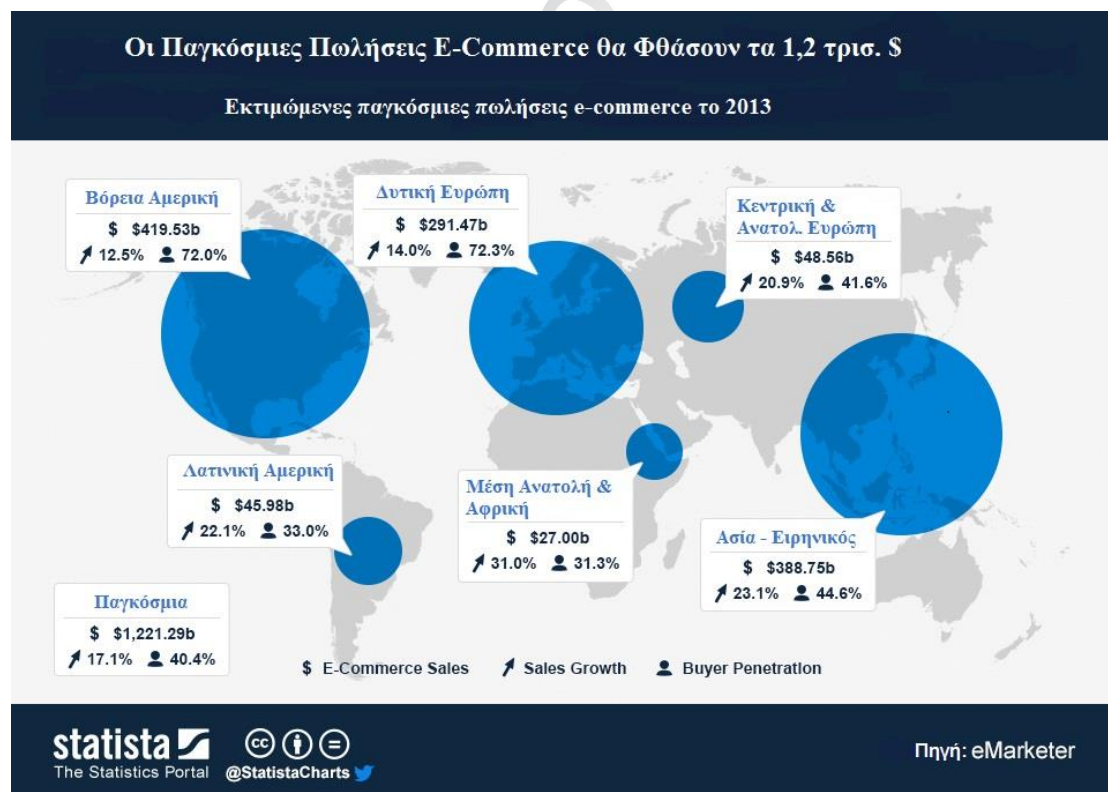
Το επόμενο χρονικό διάστημα και μέχρι σήμερα το Ηλεκτρονικό Εμπόριο (e-commerce) έχει πραγματικά εκτοξευθεί, με την παγκόσμια αγορά του Ηλεκτρονικού Εμπορίου να ξεπερνάει σε πωλήσεις το 1 τρισεκατομμύριο δολάρια το 2013, σύμφωνα με έρευνα του eMarketer (Διάγραμμα 1.1). Αρκεί φυσικά να αναλογιστεί κανείς, ότι σε αυτό το νούμερο δεν περιλαμβάνεται το γεγονός ότι ο περισσότεροι άνθρωποι σήμερα πραγματοποιούν κάποιες, αν όχι όλες τις τραπεζικές τους συναλλαγές «online», μεταφέροντας δισεκατομμύρια δολάρια μεταξύ των τραπεζικών τους λογαριασμών χρησιμοποιώντας το Διαδίκτυο.

Το e-commerce, με απλά λόγια είναι η αγορά και η πώληση αγαθών και υπηρεσιών μέσω του Διαδικτύου. (Kalakota & Robinson, 2002). Τα κύρια χαρακτηριστικά του e-commerce είναι η ηλεκτρονική μορφή μιας συναλλαγής και η



μεταβίβαση της κυριότητας ή του δικαιώματος χρήσης ενός αγαθού ή μιας υπηρεσίας, είτε με κάποια αντίστοιχη νομισματική πληρωμή, είτε με κάποιο άλλο τρόπο (Mesenbourg, 2001).

Σύμφωνα με έρευνα του The Pew Internet & American Life Project, ενός μη κερδοσκοπικού οργανισμού των Η.Π.Α. που παρέχει πληροφορίες σχετικά με τάσεις και δείκτες για τον αντίκτυπο του Διαδικτύου στην καθημερινότητα, το 66% των ενηλίκων στις Η.Π.Α. έχουν αγοράσει κάποιο προϊόν/υπηρεσία από το Διαδίκτυο, όπως για παράδειγμα ένα βιβλίο, είτε ένα ζευγάρι παπούτσια, είτε κάποιο ταξιδιωτικό πακέτο. Αν τώρα επεκτείνουμε το e-commerce στην «online έρευνα προϊόντων και υπηρεσιών», που αποτελεί ένα μεγάλο κομμάτι της ελκυστικότητας του (όπως και του mobile commerce που θα αναλύσουμε στη συνέχεια), ο αριθμός των ενηλίκων που συμμετέχουν στο Ηλεκτρονικό Εμπόριο φθάνει στο 93%, δηλαδή συμμετέχει σχεδόν όλος ο πληθυσμός των Η.Π.Α.

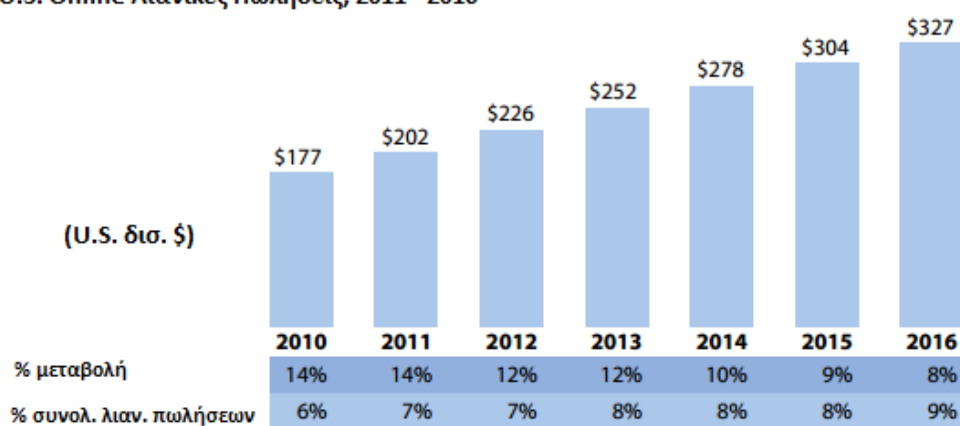


**Διάγραμμα 1.1:** Παγκόσμιες Πωλήσεις μέσω E-Commerce για το 2013

ΠΗΓΗ: eMarketer, 2013

Σε μια περίοδο που η οικονομία διεθνώς βρίσκεται εν μέσω της χειρότερης ύφεσης μετά την οικονομική κρίση του 1929 και αντιμετωπίζει πολύ σοβαρά προβλήματα, οι online λιανικές πωλήσεις συνεχίζουν να αυξάνονται χρόνο με το χρόνο. Το μέλλον του Ηλεκτρονικού Εμπορίου διαγράφεται ευόιο. Σύμφωνα με έρευνα της Forester Research Inc., οι online λιανικές πωλήσεις ξεπέρασαν για πρώτη φορά το 2011 τα 200 δισ. δολάρια και αναμένεται να φθάσουν τα 327 δισ. δολάρια έως το 2016. Αντίστοιχα το συνολικό μερίδιο της online λιανικής αγοράς, αναμένεται να αυξηθεί, από 7% έως 9% κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου. (Διάγραμμα 1.2).

**U.S. Online Λιανικές Πωλήσεις, 2011 - 2016**



**Διάγραμμα 1.2: Online Λιανικές Πωλήσεις στις Η.Π.Α.**

ΠΗΓΗ: Forester Research, Inc., 2012

Ποια είναι όμως η κινητήριος δύναμη αυτής της ανάπτυξης; Όλο και περισσότεροι καταναλωτές πραγματοποιούν online αγορές κάθε μέρα. Σύμφωνα με την μελέτη της Forester Research Inc. πέρυσι στις Η.Π.Α., 167 εκατομμύρια καταναλωτές (53% του πληθυσμού των Η.Π.Α. περίπου) αγόρασαν ένα προϊόν ή μια υπηρεσία online. Ο αριθμός αυτός αναμένεται να αυξηθεί σε 192 εκατομμύρια, ή 56% του πληθυσμού έως το 2016. Η μελέτη προβλέπει επίσης ότι η μέση ετήσια online δαπάνη των καταναλωτών, θα αυξηθεί από 1.207 δολ. ανά άτομο το 2011, σε 1738 δολ. ανά άτομο το 2016 .



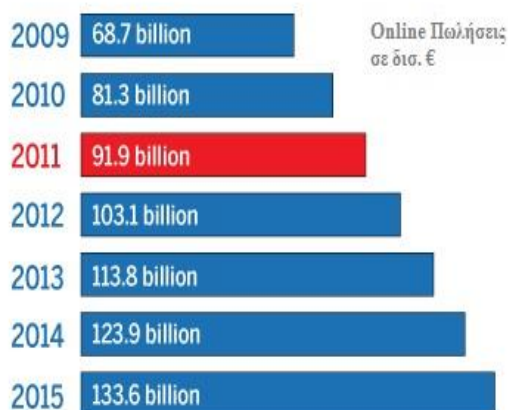
Λόγω των συνεχών βελτιώσεων στον τομέα των κινητών τηλεφώνων, των tablet<sup>2</sup>, των φορητών υπολογιστών κτλ, τα οποία πλέον χρησιμοποιούνται ευρέως ως εναλλακτικά μέσα αγοραπωλησιών, γίνεται όλο και πιο εύκολο για τους καταναλωτές να πραγματοποιήσουν τις αγορές τους. Η ανάπτυξη καινοτόμων μοντέλων κινητών τηλεφώνων, η δημιουργία «flash sales sites»<sup>3</sup> όπως το Gilt και το Woot, προγράμματα επιβράβευσης εγγραφής όπως το Amazon Prime και συνεχείς επιθετικές προσφορές, έχει ως αποτέλεσμα το Ηλεκτρονικό Εμπόριο να αποκτά συνεχώς όλο και μεγαλύτερο μερίδιο πωλήσεων.

Στην Ευρώπη οι online πωλήσεις αναμένεται να ανέλθουν σε 134 δισ. ευρώ (179 δισ. δολ.) έως το 2015, από 68,7 δισ. ευρώ (92 δισ. δολ.) που ήταν το 2009, σύμφωνα με τις εκτιμήσεις της Forrester Research Inc. (Διάγραμμα 1.3).

### Online Λιανικές Πωλήσεις στην Ευρώπη 2009 - 2015

Οι online λιανικές πωλήσεις στην Ευρώπη θα αυξηθούν από 68,7 δισ. € το 2009 σε 133,6 δισ. € έως το 2015 με ετήσιο ρυθμό ανάπτυξης 10 %, σύμφωνα με προβλέψεις της Forrester Research. Ο αριθμός των online αγοραστών θα αυξηθούν από 275 σε 303 εκατομμύρια την ίδια χρονική περίοδο.

Πηγή: Forrester Research, Inc.  
Φεβρουάριος 2011



**Διάγραμμα 1.3:** Online Λιανικές Πωλήσεις στην Ευρώπη

ΠΗΓΗ: Forester Research, Inc., 2011

<sup>2</sup> Μικροί φορητοί υπολογιστές, οι οποίοι δε διαθέτουν πληκτρολόγιο και ποντίκι, αλλά οθόνη αφής.

<sup>3</sup> Τα flash sales sites, είναι sites που πωλούν ποιοτικά προϊόντα με μεγάλες εκπτώσεις.

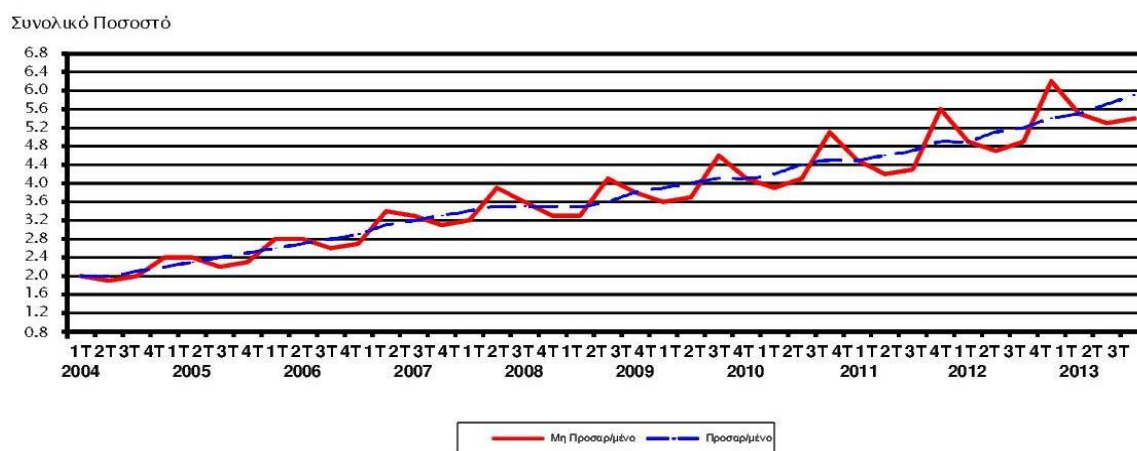


## 1.2. Η μετάβαση από το Electronic στο Mobile Commerce

### 1.2.1. Εισαγωγή

Το e-commerce γνωρίζει ραγδαία ανάπτυξη τα τελευταία χρόνια. Τα ποσοστά των online πωλήσεων επί του συνόλου όλων των λιανικών πωλήσεων, αυξάνονται με πολύ υψηλό ρυθμό σε παγκόσμια κλίμακα. Σύμφωνα με τη τελευταία έκθεση της επίσημης απογραφικής υπηρεσίας των Η.Π.Α. (Bureau of the Census), το ποσοστό των online πωλήσεων στις συνολικές πωλήσεις των Η.Π.Α. αυξήθηκαν από 2% το 2004, σε 5,9% το τρίτο τρίμηνο του 2013 (U.S. Census Bureau 2013, Διάγραμμα 1.4). Το τρίτο τρίμηνο του 2013 οι συνολικές πωλήσεις στις Η.Π.Α. ανήλθαν στα 1.140.819 εκ. δολάρια και μόνο οι πωλήσεις μέσω e-commerce, ανήλθαν στα 67 εκ. δολάρια.

Τριμηνιαίες Λιανικές Πωλήσεις  
Μέσω E - Commerce  
3<sup>ο</sup> Τρίμηνο 2013



Διάγραμμα 1.4: Τριμηνιαίες Λιανικές Πωλήσεις E-Commerce

ΠΗΓΗ: U.S. Census Bureau, 2013

Συνεπώς το e-commerce όχι μόνο δεν ήταν μια «διαφημιστική εκστρατεία», αλλά εδραιώθηκε ως ένα νέο ισχυρό κανάλι εμπορικών συναλλαγών. Παρόλο που υπάρχουν ακόμα σημεία προς ανάπτυξη και διερεύνηση, το e-commerce έχει φθάσει



σε ένα επίπεδο ωριμότητας έχοντας δημιουργήσει ένα γνωστικό υπόβαθρο, αναφορικά με τα στοιχεία της επιτυχής εφαρμογής του (Klein, 2004).

Αυτή η ραγδαία ανάπτυξη του e-commerce οδήγησε σε σημαντική πρόοδο όσον αφορά τις στρατηγικές, τις απαιτήσεις και την ανάπτυξη εφαρμογών Ηλεκτρονικού Εμπορίου (Urkar, 2002). Οι προβλέψεις για την ανάπτυξη του Ηλεκτρονικού Εμπορίου τόσο των B2C<sup>4</sup> όσο και των B2B<sup>5</sup> επιχειρήσεων, είναι πολύ αισιόδοξες για τα επόμενα χρόνια. Ένα σημαντικό σημείο είναι ότι σχεδόν όλες οι εφαρμογές του e-commerce που αναπτύσσονται μέχρι στιγμής, προϋποθέτουν χρήστες με ενσύρματη υποδομή, όπως έναν υπολογιστή συνδεδεμένο στο Διαδίκτυο μέσω τηλεφωνικών γραμμών ή ένα τοπικό δίκτυο (LAN). Για το λόγο αυτό άρχισαν πολλοί, να οραματίζονται νέες εφαρμογές Ηλεκτρονικού Εμπορίου που θα μπορούσαν να αξιοποιήσουν και να επωφεληθούν σημαντικά, μέσα από τα αναδυόμενα ασύρματα και κινητά δίκτυα (wireless networks).

### **1.2.2. Κινητά Τηλέφωνα (Mobile Phones)**

Ενώ λοιπόν το Διαδίκτυο και οι διάφορες εφαρμογές του αναπτύσσονταν με ταχείς ρυθμούς, οι ογκώδης συσκευές που χρησιμοποιούνται για στρατιωτικά ραδιόφωνα, μετατρέπονται σε μικρότερες και με μεγαλύτερη χρησιμότητα, τα κινητά τηλέφωνα.

Στις αρχές του 1970 η αμερικάνικη εταιρεία Motorola ανέπτυξε το πρώτο πρακτικό και φορητό σύστημα κινητής τηλεφωνίας. Ο υπεύθυνος του έργου Δρ. Martin Cooper, ο οποίος θεωρείται ως ο «πατέρας» του κινητού τηλεφώνου, πραγματοποίησε την πρώτη κλήση από κινητό τηλέφωνο στις 3 Απριλίου του 1973.

Το πρώτο εμπορικά επιτυχημένο αυτόματο σύστημα κινητής τηλεφωνίας, που αργότερα ονομάστηκε 1G (First Generation, δηλ. πρώτης γενεάς), αναπτύχθηκε από

---

<sup>4</sup> Business to Consumers: Επιχειρήσεις προς Καταναλωτές.

<sup>5</sup> Business to Business: Επιχειρήσεις προς Επιχειρήσεις.





την Ιαπωνική εταιρεία Nippon Telegraph & Telephone Corporation (NTT) στο Τόκιο το 1979 και ήταν διαθέσιμο σε ολόκληρο τον Ιαπωνικό πληθυσμό το 1984.

Εν τω μεταξύ, το 1981 έγινε ταυτόχρονα η έναρξη λειτουργίας του συστήματος Nordic Mobile Telephone (NMT) στη Δανία, τη Φινλανδία, τη Νορβηγία και τη Σουηδία. Αυτό ήταν το πρώτο δίκτυο κινητής τηλεφωνίας που υποστήριζε τη διεθνή περιαγωγή (international roaming). Το πρώτο δίκτυο 1G στις Η.Π.Α. αναπτύχθηκε από την Ameritech το 1983, χρησιμοποιώντας το κινητό τηλέφωνο Motorola DynaTAC. Αρκετές χώρες ακολούθησαν στα μέσα της δεκαετίας του 1980, συμπεριλαμβανομένου του Ηνωμένου Βασιλείου, του Μεξικού και του Καναδά.

Η πρώτη σύγχρονη ψηφιακή τεχνολογία δικτύου 2G (Second Generation, δηλ. δεύτερης γενεάς) ξεκίνησε από την Radiolinja το 1991 στην Φινλανδία, το λεγόμενο GSM<sup>6</sup> πρότυπο. Το 2001, η πρώτη δημιουργία δικτύου 3G (Third Generation, δηλ. τρίτης γενεάς) ήταν και πάλι στην Ιαπωνία από την NTT (τόρα NTT DOCOMO) δημιουργώντας το πρότυπο WCDMA (Wideband Code Division Multiple Access). Σήμερα το κινητό τηλέφωνο αποτελεί αναπόσπαστο εργαλείο της καθημερινής ζωής των ανθρώπων, με πάνω από πέντε δισεκατομμύρια κινητά τηλέφωνα να βρίσκονται σε κυκλοφορία. Σε ορισμένες μάλιστα σκανδιναβικές χώρες, υπάρχουν κατά μέσο όρο περισσότερα από ένα τηλέφωνο ανά άτομο.

Σύμφωνα με την πρόσφατη έρευνα του International Telecommunications Union, σήμερα βρίσκονται σε κυκλοφορία 6,8 δισ. κινητά τηλέφωνα και το 2014 αναμένεται να ανέλθουν σε 7,3 δισεκατομμύρια. Συνεπώς μόλις τα κινητά τηλέφωνα διείσδυσαν στην μαζική αγορά, δημιουργήθηκε μια τεράστια εμπορική ευκαιρία, διότι τα αντιμετώπιζαν πλέον, όχι μόνο ως μέσα για την πραγματοποίηση κλήσεων και επικοινωνίας, αλλά και ως μέσα για την παροχή μιας σειράς άλλων προσοδοφόρων υπηρεσιών.

Ίσως η πιο σημαντική ανακάλυψη στην ταχεία ανάπτυξη της κινητής τηλεφωνίας ήταν υπηρεσία σύντομων γραπτών μηνυμάτων ή αλλιώς SMS (Short Message Service), από το ένα κινητό στο άλλο. Με την εμπορική ανάπτυξη αυτής της υπηρεσίας και την πλήρη αποδοχή της από το ευρύ κοινό, το κινητό τηλέφωνο

---

<sup>6</sup> Global System for Mobile Communications: Παγκόσμιο Σύστημα Κινητών Τηλεπικοινωνιών.

αποδείχτηκε ότι είναι κάτι περισσότερο από μια απλή τηλεφωνική συσκευή. Δεν ήταν απλώς ένας τρόπος επικοινωνίας μέσω κλήσεων μεταξύ των χρηστών, αλλά και ένας τρόπος αποστολής γραπτών μηνυμάτων μεταξύ τους οποιαδήποτε στιγμή. Μια νέα μορφή επικοινωνίας γεννήθηκε και η δυναμική του κινητού τηλεφώνου να είναι μια συσκευή δεδομένων και πληροφοριών είναι πλέον εμφανής.

Η εφαρμογή των sms συνέπεσε την ίδια περίοδο που οι καταναλωτές και οι επιχειρήσεις αρχίζουν να χρησιμοποιούν έντονα και ένα άλλο μέσο επικοινωνίας, το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (e-mail). Η μεγάλη επιτυχία των sms μπορεί να αποδοθεί έστω και σε ένα μικρό βαθμό, στην ξαφνική άνθηση του νέου αυτού τρόπου επικοινωνίας. Το e-mail ήταν ίσως η μεγαλύτερη εξέλιξη στην ανθρώπινη εξ αποστάσεως επικοινωνία, από την εφεύρεση της γραφής. Περίορισε το χρόνο μετάδοσης και την αδυναμία άμεσης επαναπληροφόρησης της γραπτής επικοινωνίας, προκαλώντας τεράστιες αλλαγές στις διαπροσωπικές σχέσεις και κατ' επέκταση στην λειτουργία των επιχειρήσεων. Τα sms ήταν εξίσου ένας νέος τρόπος επικοινωνίας που προσέφερε ένα είδος «e-mailing», ακόμα και αν κάποιος βρισκόταν κάποιος εν κινήσει.

Στην πραγματικότητα τα sms και τα email αντιπροσωπεύουν μια μεταστροφή στον τρόπο με τον οποίο οι άνθρωποι επικοινωνούν και αποτελούν εφιαλτήριο ενός νέου πρωτοκόλλου επικοινωνίας. Είναι συνήθως ένας ανεπίσημος, άμεσος, ανεξάρτητος από το χρόνο και απρόσωπος τρόπος επικοινωνίας, εξοικονομώντας σημαντικό χρόνο για τους χρήστες του. Το γεγονός αυτό μπορεί να εξηγήσει προφανώς γιατί το 2011 στάλθηκαν παγκοσμίως 5,9 τρισ. sms και έως το 2016 αναμένεται να φθάσουν τα 9,4 τρισ. (Clark-Dickson, 2012). Τα e-mail πλέον έχουν «υποβιβαστεί» σε ένα τυπικό ηλεκτρονικό γράμμα το οποίο χρησιμοποιείται κυρίως για επαγγελματικούς λόγους, παρά ως ένας άμεσος τρόπος επικοινωνίας. Βέβαια, δεδομένου ότι οι άνθρωποι σήμερα λαμβάνουν τα e-mail στα κινητά τους τηλέφωνα, δεν αποκλείεται να δούμε αλλαγές στο μέλλον, σχετικά με τη χρησιμότητα τους.

Τα κινητά τηλέφωνα άρχισαν σταδιακά να αλλάζουν τον προσωπικό και εργασιακό τρόπο ζωής. Πολλοί άνθρωποι άρχισαν να τα θεωρούν ως «προέκταση του εαυτού τους» και κάθε τηλέφωνο άρχισε να μετατρέπεται σε μια προσωπική συσκευή. Με τους καταναλωτές λοιπόν, να βλέπουν το κινητό τους τηλέφωνο ως κάτι





περισσότερο από μια ακριβή εναλλακτική λύση τηλεφωνικού θαλάμου, μια ολόκληρη βιομηχανία άρχισε να αναπτύσσεται γύρω από την εξατομίκευση του κινητού τηλεφώνου.

Πίσω στα τέλη της δεκαετίας του 1990, οι νέες συσκευές της Motorola επιτρέπουν στο χρήστη να επεξεργαστεί και να δημιουργήσει ήχους κλήσεων (ringtones), πληκτρολογώντας γράμματα που αντιστοιχούσαν σε πραγματικές μουσικές νότες, δημιουργώντας μια μελωδία. Αυτό βέβαια δεν ήταν εύχρηστο και σύντομα «ικανότερα άτομα» στη δημιουργία των ringtones, ανέλαβαν τον προγραμματισμό και επέτρεπαν σε όποιον χρήστη το επιθυμούσε, να αγοράσει το αντίστοιχο ringtone και να το χρησιμοποιήσει στο κινητό του τηλέφωνο.

Το Mobile Commerce μόλις είχε γεννηθεί.



### **1.3. Ανάπτυξη του Mobile Commerce**

Είναι άξιο να τονισθεί ότι ένας από τους καθοριστικούς παράγοντες στο να μετατραπεί το κινητό τηλέφωνο σε ένα εμπορικό εργαλείο, είναι το γεγονός ότι συνδέεται με ένα μηχανισμό χρέωσης: το λογαριασμό του τηλεφώνου. Το γεγονός αυτό επέτρεψε και εξακολουθεί να επιτρέπει, να χρησιμοποιείται το τηλέφωνο για την πληρωμή διαφόρων αγορών, καθώς το κόστος τους μπορεί να προστεθεί στο λογαριασμό του τηλεφώνου των χρηστών.

Όταν το καταναλωτικό κοινό άρχισε να αγοράζει διάφορα αξεσουάρ για τα κινητά τους, οι κατασκευαστές των τηλεφώνων άρχισαν να προσαρμόζουν τις συσκευές ανάλογα με τις προσωπικές επιθυμίες των καταναλωτών (personal customizing). Χρωματιστές οθόνες, εξωτερικά καλύμματα, καλύτερα sound players, περισσότερη χωρητικότητα μνήμης και κάρτες μέσω αποθήκευσης, άρχισαν να δημιουργούνται και σύντομα υπήρξε μια ραγδαία αναπτυσσόμενη αγορά για τα ηλεκτρονικά προϊόντα. Οι χρήστες μπορούσαν να αγοράσουν wallpapers (η πίσω εικόνα στην οθόνη του κινητού τηλεφώνου), ήχους κλήσης, κινούμενες εικόνες και παιχνίδια. Σύντομα διάφορες εταιρείες με τα εμπορικά τους σήματα (brands) από τη βιομηχανία του κινηματογράφου, τη μουσική βιομηχανία, τη βιομηχανία των ηλεκτρονικών παιχνιδιών, των τυχερών παιχνιδιών κτλ, είδαν ένα νέο εμπορικό κανάλι με τεράστιες προοπτικές, όχι μόνο για την πώληση των προϊόντων και υπηρεσιών τους αλλά και για να αξιοποιήσουν τις μοναδικές ιδιότητες μάρκετινγκ που διέθετε πλέον το κινητό τηλέφωνο.

Το γεγονός αυτό σηματοδότησε τη γέννηση όχι μόνο του m-commerce, αλλά και ενός καινούριου είδους μάρκετινγκ προϊόντων και υπηρεσιών. Επίσης, ήταν η αιτία ώστε τα δίκτυα κινητής τηλεφωνίας να ξεκινήσουν να γίνονται ευρυζωνικά (broadband networks). Ευρυζωνικά δίκτυα είναι αυτά που εγγυώνται την απρόσκοπτη και διαφανή πρόσβαση όλων στην πληροφορία και τα συστήματα επικοινωνίας, για την εκπλήρωση των αναγκών τους. Το περιβάλλον αυτό χαρακτηρίζεται από διαρκή δυναμική και τελεί υπό συνεχή διαμόρφωση (Τάχας, Α.Π.Θ., 2012)

Συνεπώς με τη δημιουργία καλύτερων συσκευών, την εμφάνιση νέων ευρυζωνικών ασύρματων τεχνολογιών επικοινωνίας, όπως το Παγκόσμιο Σύστημα Κινητών Τηλεπικοινωνιών (UMTS) και των Ασύρματων Τοπικών Δικτύων (WLAN)



τα λεγόμενα ως broadband wireless Internet, των αναδυόμενων ψηφιακών αγορών του m-commerce και την συνεχή ανάπτυξη του e-commerce μέσω των Η/Υ, δημιουργήθηκε μια δυναμική όπου οι δύο «κόσμοι» mobile και online, αναπτύσσονται παράλληλα με σκοπό να πωλήσουν όσο το δυνατόν περισσότερα προϊόντα και υπηρεσίες.

Αυτό το συνοπτικό ιστορικό της εξέλιξης του m-commerce, δείχνει ακριβώς πως το κινητό τηλέφωνο μετετράπη από μία απλή συσκευή τηλεφωνικών κλήσεων, σε ένα εργαλείο που διαθέτει «ποικίλους τρόπους» επικοινωνίας (φωνή, sms, instant messaging, e-mail, μέσα κοινωνικής δικτύωσης κ.α.). Σήμερα, μπορεί να είναι συνδεδεμένο και σε ένα ασύρματο δίκτυο που να επιτρέπει να γίνονται όλα τα παραπάνω, καθώς και να αγοράζονται και να «καταναλώνονται» προϊόντα και υπηρεσίες όπως μουσική, βίντεο, ταινίες, βιβλία, εφημερίδες, διαφημίσεις, εισιτήρια, ringtones, wallpapers, φωτογραφίες και μια πληθώρα ακόμα εφαρμογών, οποιαδήποτε στιγμή και σε οποιοδήποτε χώρο.

Το m-commerce είναι ο φυσικός διάδοχος του e-commerce (Mahil, 2008). Με τη ραγδαία εξάπλωση των κινητών συσκευών, όπως κινητά τηλέφωνα, PDAs<sup>7</sup>, φορητοί υπολογιστές, tablets κτλ, το m-commerce θεωρείται ότι είναι η κινητήριος δύναμη για την επόμενη γενιά του Ηλεκτρονικού Εμπορίου (Ting, 2004). Το m-commerce δεν πρέπει να θεωρείται ως ένα είδος περιορισμένου e-commerce, αλλά ως μια ιδιαίτερη μορφή του Ηλεκτρονικού Εμπορίου με τα δικά του μοναδικά οφέλη (Scornavacca, 2006).

Το κύριο χαρακτηριστικό του m-commerce εν αντιθέσει του e-commerce, είναι η δυνατότητα «ανταλλαγής» πληροφοριών για διάφορα προϊόντα ή υπηρεσίες, με έναν πιο άμεσο τρόπο (GS1, 2008). Καθώς τα δίκτυα θα συνεχίζουν να αναπτύσσονται, αναμένεται ότι τα αναδυόμενα ασύρματα δίκτυα κινητής τηλεφωνίας, θα προσφέρουν συνεχώς νέες δυνατότητες ανάπτυξης για το m-commerce, δημιουργώντας νέα επιχειρηματικά μοντέλα και νέες εφαρμογές για τις επιχειρήσεις και τους καταναλωτές (Kumar & Zahn, 2003).

---

<sup>7</sup> Μικρή και εύχρηστη συσκευή που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την αποθήκευση και ανάκτηση πληροφοριών.

Πλέον, το mobile commerce είναι ουσιαστικά μια επέκταση του τρόπου με τον οποίο οι παραδοσιακές επιχειρήσεις λιανικής πώλησης πωλούν τα προϊόντα και τις υπηρεσίες τους στο Διαδίκτυο (Skeldon, 2011). Πρόκειται για ένα αναπτυσσόμενο κλάδο πολλών δισεκατομμυρίων δολαρίων και όπως είναι λογικό, έχει αρχίσει να περιστρέφεται γύρω του, όλη σχεδόν η εμπορική δραστηριότητα.

Ενδελεχής ανάλυση των εννοιών του Mobile C

ommerce, των χαρακτηριστικών του, των επιπτώσεων του στις επιχειρήσεις και στους καταναλωτές, θα πραγματοποιηθεί στο κεφάλαιο που ακολουθεί.



## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

- Clark-Dickson, P. (2012), *Press Release: Sms More Popular than Apps*, προσπελάστηκε 04/11/2013, <<http://blogs.informatandm.com/4971/press-release-sms-will-remain-more-popular-than-mobile-messaging-apps-over-next-five-years/>>.
- GS1, (2008), *Mobile Commerce: Opportunities & Challenges*, προσπελ., 07/11/2013, <[http://www.gs1.org/docs/mobile/GS1\\_Mobile\\_Com\\_Whitepaper.pdf](http://www.gs1.org/docs/mobile/GS1_Mobile_Com_Whitepaper.pdf)>.
- Indvik, L. (2012), *U.S. Online Sales to Reach 327 bill. by 2016*, προσπελ. 07/11/2013, <<http://mashable.com/2012/02/27/ecommerce-327-billion-2016-study/>>.
- ITU, (2012), *6,8 Billion Mobile-Cellular Subscriptions*, προσπελάστηκε 07/11/2013, <<http://mobithinking.com/mobile-marketing-tools/latest-mobile-stats/a#subscribers>>.
- Jahanshai, A. (2011), *Mobile Commerce beyond Electronic Commerce: Issue & Challenges*, προσπελάστηκε 07/11/2013, <[http://www.academia.edu/1470066/MOBILE\\_COMMERCE\\_BEYOND\\_ELECTRONIC\\_COMMERCE\\_ISSUE\\_AND\\_CHALLENGES](http://www.academia.edu/1470066/MOBILE_COMMERCE_BEYOND_ELECTRONIC_COMMERCE_ISSUE_AND_CHALLENGES)>.
- Kalakota, R. & Robinson, M. (2002), *M - business: The Race to Mobility*, New York.
- Klein, S. (2004), *E - Commerce: Hype and Downturn in Digital Economy*, Springer Berlin Heidelberg.
- Kumar, D. (2009), *Mobile Commerce*, Managing Director Rose India Technologies Pvt. Ltd
- Kumar, A. & Liu, Y. (2010), *Evolution of Mobile Communication Networks*, προσπελάστηκε 07/11/2013, <<http://www.iject.org/pdf/amit.pdf>>.
- Kumar, S. & Zahn, C. (2003), *Mobile Communications: Evolution & Impact on Business Operations*, Technovation, June, Vol. 23 Issue 6, σελ. 515 - 520.
- Mulpuru, S. (2012), *US Online Retail Forecast, 2011 - 2016*, Forester Research, Inc.
- Mesenbourg, T. (2001), *Measuring Electronic Business*, προσπελάστηκε 04/11/2013, <<http://www.census.gov/econ/estats/papers/msrebus.pdf>>.



- Mahil, C. (2008), *Mobile Payment Systems & Services*, IDRBT, Hyderabad
- Ngak, C. (2013), *Martin Cooper's First Call*, προσπελάστηκε 07/11/2013, <<http://www.cbsnews.com/news/cell-phone-turns-40-martin-coopers-first-call-on-the-dynatac/>>.
- Lenhart, A. & Purcell, K. (2010), *Social Media & Young Adults*, προσπελάστηκε 04/11/2013, <<http://www.pewinternet.org/Reports/2010/Social-Media-and-Young-Adults.aspx>>.
- Richter, F. (2013), *Global E - Commerce Sales*, προσπελάστηκε 07/11/2013, <<http://www.statista.com/topics/871/online-shopping/chart/1223/global-e-commerce-sales-2013/>>.
- Sandhu, P. (2012), *M - Commerce: Beyond E - Commerce*, προσπελάστηκε 08/11/2013, <<http://www.ijcst.com/vol31/4/palwinder.pdf>>.
- Scornavacca, E. & Barnes, S. J. (2006), *Barcode enabled M - Commerce: Strategic Implications & Business Models*, International Journal of Mobile Communications, Vol.4 No 2, σελ. 163 – 177.
- Skeldon, P. (2011), *M - Commerce*, Crimson Publishing, σελ. 19.
- Stanoevska-Slabeva, K. (2003), *Towards a Reference Model for M - Commerce*, Proceedings of the ECIS Conference, Neaples.
- Stanoevska-Slabeva, K. (2004), *The Transition from E to M - Commerce*, προσπελάστηκε 04/11/2013, <[http://www.researchgate.net/publication/227996055\\_The\\_Transition\\_from\\_E-to\\_M-Commerce](http://www.researchgate.net/publication/227996055_The_Transition_from_E-to_M-Commerce)>.
- Tachas, N. (2012), *Broadband Networks, Auth-Physics Depart.*, προσπελ.09/11/2013 <[http://broadband.physics.auth.gr/gr/broadband/broadband\\_definition.htm](http://broadband.physics.auth.gr/gr/broadband/broadband_definition.htm)>.
- Thomas, I. (2013), *Quarterly Retail E - Commerce Sales 3<sup>rd</sup> Quarter 2013*, U.S. Census Bureau.
- Ting, L. (2004), *Mobile Commerce Applications Source*, International Journal of Electronic Commerce, Volume 8, Issue e Number 3/Spring.

Troutman, M. & Timpson, S. (2008), *Effective Optimization of Web Sites for Mobile Access: The Transition from E - Commerce to M - Commerce*,  
προσπελάστηκε 04/11/2013, <<http://jiad.org/article111.html>>.

Upkar, V. (2002), *M - Commerce: Framework, Applications & Networking Support*,  
Kluwer Academic Publishers Hingham, MA, USA Volume 7, Issue.

Πανεπιστήμιο Πειραιώς



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

### MOBILE COMMERCE

#### 2.1. Εισαγωγή

Το Mobile Commerce αποτελεί σήμερα, έναν από τους πλέον καθοριστικούς παράγοντες για την ανάπτυξη πολλών επιχειρηματικών κλάδων. Οι λιανικές πωλήσεις, τα μέσα μαζικής ενημέρωσης, τα παιχνίδια, η μουσική βιομηχανία, οι τέχνες, τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης κτλ, είναι μερικοί από τους κλάδους που εφαρμόζουν αυτό το νέο κανάλι επικοινωνίας με μεγάλη επιτυχία. Ανεξάρτητα όμως των δυνατοτήτων που έχει στην πραγματικότητα ένα κινητό τηλέφωνο ή μια φορητή συσκευή με τη στενή εμπορική έννοια, εύκολα κάποιος συνειδητοποιεί ότι το κινητό τηλέφωνο πλέον επηρεάζει σχεδόν κάθε πτυχή της καθημερινής μας ζωής: τις διαπροσωπικές σχέσεις, τα ταξίδια και τις μεταφορές, την υγεία, τα ψώνια, την ψυχαγωγία, την ενημέρωση, την επικοινωνία, τις συναλλαγές, την πολιτική, την οικονομία, ακόμα και τη θρησκεία.

Στο προηγούμενο κεφάλαιο έγινε μια σύντομη αναφορά στο Ηλεκτρονικό Εμπόριο και πώς το κινητό τηλέφωνο μετατράπηκε από ένα βασικό εργαλείο επικοινωνίας, σε μια πολύ πιο ευέλικτη και εξελιγμένη συσκευή. Στη συνέχεια, ο συνδυασμός της ανάπτυξης του Ηλεκτρονικού Εμπορίου και αυτής της εκλεπτυσμένης συσκευής, με δυνατότητα χρέωσης και πρόσβασης στο Διαδίκτυο, είναι πιθανό να διαμορφώσουν ριζικά τον τρόπο με τον οποίο οι άνθρωποι αγοράζουν τα προϊόντα και τις υπηρεσίες από εδώ και στο εξής.

Ωστόσο, η εμβέλεια και η πανταχού παρουσία του κινητού τηλεφώνου σημαίνει ότι διεισδύει σε κάθε σημείο της σύγχρονης ζωής. Συνεπώς, αντί να εξετάζουμε τη σπουδαιότητα του Mobile Commerce, είναι πιθανό όταν θα ολοκληρώσει κάποιος την ανάγνωση αυτής της εργασίας, να σκέφτεται πώς η ανάπτυξη της «mobile τεχνολογίας», μπορεί να κάνει πολλά πράγματα στη ζωή μας ευκολότερα. Το





εμπορικό κομμάτι έγκειται στο γεγονός, ότι οι άνθρωποι θα πληρώνουν για αυτές τις ευκολίες και τις ανέσεις.

## **2.2. Εννοιολογικό Πλαίσιο**

Με την ευρεία χρήση και αποδοχή του Διαδικτύου, το Ηλεκτρονικό Εμπόριο «έφερε» επανάσταση στο παραδοσιακό εμπόριο και αύξησε τις πωλήσεις και τις ανταλλαγές προϊόντων/υπηρεσιών και πληροφοριών. Σταδιακά άρχισε να αναπτύσσεται και η ασύρματη τεχνολογία (wireless technology), η οποία προκάλεσε σαρωτικές αλλαγές στο Ηλεκτρονικό Εμπόριο. Σήμερα η ασύρματη τεχνολογία αποτελεί ένα σημαντικό κομμάτι της ζωής του καθενός. Για παράδειγμα, οι επιχειρηματίες έχουν συνεχή πρόσβαση στα e-mail τους και μπορούν να συνδεθούν με τα δίκτυα των εταιρειών τους από όποιο σημείο βρίσκονται, οι νέοι επαγγελματίες δεν εξαρτώνται πλέον από τους επιτραπέζιους καλωδιωμένους υπολογιστές τους και χρησιμοποιούν «έξυπνα» τηλέφωνα (smartphones), tablets, PDA's κτλ. Η ασύρματη τεχνολογία έχει ενσωματωθεί σε όλους τους τρόπους της ζωής μας, μέσα σε λίγα μόλις χρόνια (Steinberg, 2003).

Η ανάπτυξη λοιπόν, των ασύρματων τεχνολογιών και δικτύων, κατέστησε δυνατή την επέκταση του Ηλεκτρονικού Εμπορίου σε μια νέα κατάσταση και εφαρμογή: το Mobile Commerce. Μέσα σε λίγα χρόνια το Mobile Commerce που προέκυψε από το πουθενά, κατάφερε να γίνει η «κυρίαρχη νέα τάση» στις εμπορικές συναλλαγές (Wen Chen Hu, 2005).

Το Mobile Commerce είναι επίσης γνωστό και ως «Κινητό Ηλεκτρονικό Εμπόριο (Mobile Electronic Commerce)», (Zhang, 2003). Οι συναλλαγές του είναι βασικά ηλεκτρονικές συναλλαγές, που πραγματοποιούνται χρησιμοποιώντας ένα κινητό τερματικό, δηλαδή μια φορητή συσκευή και ένα ασύρματο δίκτυο. Τα κινητά τερματικά περιλαμβάνουν όλες τις φορητές συσκευές, όπως τα κινητά τηλέφωνα, τα tablets, τα PDA's κτλ, καθώς και συσκευές που είναι εγκατεστημένες σε «οχήματα με δυνατότητα πρόσβασης σε ασύρματα δίκτυα» και μπορούν να εκτελούν συναλλαγές μέσω Mobile Commerce (Veijalainen & Yamakawa & Tsalgatidou, 2003).

Προκειμένου να γίνει ενδελεχής ανάλυση της έννοιας του Mobile Commerce, είναι σημαντικό αρχικά να κατανοηθεί πλήρως ο όρος αυτός. Έχουν διατυπωθεί



αρκετοί ορισμοί του όρου Mobile Commerce ή m-commerce. Οι Schwiderski & Knospe (2002), επισήμαναν ότι οι περισσότεροι από τους ορισμούς που έχουν διατυπωθεί αφορούν ένα τερματικό ή μια κινητή συσκευή, τα οποία χρησιμοποιούνται για να επικοινωνήσει κάποιος μέσω ενός δικτύου κινητής τηλεπικοινωνίας. Ωστόσο, υπάρχουν διάφορα επιχειρήματα που αντιτίθενται σε αυτούς τους ορισμούς. Κάποιοι ορισμοί περιορίζουν το όρο του m-commerce, μόνο για συναλλαγές στις οποίες συμπεριλαμβάνεται κάποιο χρηματικό αντίτιμο. Άλλοι ορισμοί γενικεύουν τον όρο, μόνο για υπηρεσίες που περιλαμβάνουν την επικοινωνία, την ενημέρωση, τη συναλλαγή και την ψυχαγωγία.

Κάποιοι απλοϊκοί ορισμοί του Mobile Commerce είναι οι εξής: «Το Mobile Commerce είναι η αγορά και πώληση αγαθών και υπηρεσιών στο Διαδίκτυο, χρησιμοποιώντας συσκευές κινητών τηλεφώνων» (Duan & Song, 2010). Οι Liang, Haung, Yeh και Lin (2007), περιγράφουν το Mobile Commerce ως: «τις συναλλαγές που πραγματοποιούνται είτε άμεσα είτε έμμεσα μέσω κινητών συσκευών, π.χ. μέσω κινητών τηλεφώνων ή μέσω PDA's».

Αρκετοί είναι οι ορισμοί που διατυπώθηκαν δίνοντας έμφαση στο χρηματικό αντίτιμο της εκάστοτε συναλλαγής. «Το Mobile Commerce είναι η αξιοποίηση της κινητής τηλεπικοινωνίας, για κάποιο οικονομικό όφελος» (Balasubramanian, Peterson & Jarvenpaa, 2002), ή «η οποιαδήποτε συναλλαγή που συμπεριλαμβάνει μια χρηματική αξία και η οποία διεξάγεται μέσω κινητών τηλεπικοινωνιακών δικτύων» (Durlacher Research Report, 2000).

Σύμφωνα με τη καθηγήτρια του Πανεπιστημίου Αθηνών κ. Τσαλγατίδου (2000), το Mobile Commerce μπορεί να οριστεί ως: «οι οποιοσδήποτε συναλλαγές που πραγματοποιούνται με τη χρήση ασύρματων συσκευών για την αγορά πληροφοριών, προϊόντων ή υπηρεσιών, με αντάλλαγμα μια χρηματική πληρωμή. Μια m-commerce συναλλαγή είναι κάθε είδους χρηματική συναλλαγή που διεξάγεται μέσω κινητής συσκευής, χρησιμοποιώντας ένα ασύρματο τηλεπικοινωνιακό δίκτυο για την επικοινωνία με το Ηλεκτρονικό Εμπόριο».

Έναν πιο περιεκτικό ορισμό του Mobile Commerce δίνεται από τον Turban (2004), που το ορίζει ως «οι χρηματικές συναλλαγές για την αγορά αγαθών και υπηρεσιών που πραγματοποιούνται από κινητές συσκευές, μέσω ενός λειτουργικού



συστήματος και ενός τηλεπικοινωνιακού δικτύου υποδομής, ειδικά διαμορφωμένων για αυτές. Το Mobile Commerce είναι μια φυσική επέκταση του κλασικού Ηλεκτρονικού Εμπορίου που βασίζεται στους επιτραπέζιους Η/Υ, στο ασύρματο πλέον περιβάλλον όμως του Διαδικτύου».

Όλοι οι παραπάνω ορισμοί παρόλο που είναι σχετικά απλοί, διαθέτουν κάποιες ατέλειες. Αρχικώς, πολλοί ορισμοί προϋποθέτουν ότι οι συναλλαγές πρέπει να διακρίνονται οπωσδήποτε από μια νομισματική φύση. Η έμφαση στο νομισματικό χαρακτήρα της συναλλαγής όμως, αγνοεί τον εμπορικό χαρακτήρα των στρατηγικών marketing (οι συναλλαγές πραγματοποιούνται με την πρόθεση να πουληθεί ένα προϊόν ή υπηρεσία) και των after-sales υπηρεσιών (οι συναλλαγές πραγματοποιούνται σε συνέχεια μιας ήδη υπάρχουσας νομισματικής συναλλαγής). Τα δύο αυτά χαρακτηριστικά, κατέχουν ένα πολύ σημαντικό κομμάτι στις εμπορικές συναλλαγές.

Επίσης με τους ορισμούς αυτούς, δημιουργείται η εντύπωση ότι οι συναλλαγές πρέπει να πραγματοποιούνται αποκλειστικά και μόνο μέσω των δικτύων κινητής τηλεφωνίας. Αυτή η προϋπόθεση έχει ως αποτέλεσμα να πιστεύεται ότι το πεδίο εφαρμογής του Mobile Commerce, είναι σημαντικά περιορισμένο.

Διάφοροι άλλοι ορισμοί που συχνά αναφέρονται στη διεθνή βιβλιογραφία, έχουν την τάση να αγνοούν την ιδιότητα της Τηλεματικής (Telematics), που αποτελεί ένα σημαντικό χαρακτηριστικό του Mobile Commerce (Tiwari & Buse, 2007). Η Τηλεματική είναι ένας τεχνητός όρος που αναφέρεται σε καινοτόμες τεχνολογίες που συνδέουν τις τεχνολογίες των τηλεπικοινωνιών με την πληροφορική (Information Technologies). Εφαρμόζεται κυρίως στο τομέα των μεταφορών, το οποίο είναι γνωστό ως το σύστημα ευφυών μεταφορών (Intelligent Transport System - ITS). Οι κύριες υπηρεσίες είναι τα συστήματα πλοήγησης, διάγνωση εξ αποστάσεως, καθώς και πρόσβαση σε άλλες εφαρμογές όπως Mobile Entertainment, Mobile Banking και Mobile Shopping.

Ως εκ τούτου, όλοι οι ανωτέρω ορισμοί παρέχουν μια ελλιπή και συνήθως μονόπλευρη περιγραφή του φαινομένου Mobile Commerce. Συνήθως διατυπώνονται κατά την αρχική του φάση και δεν είναι κατάλληλοι αρκετά, για την εκτενή και εις βάθος κατανόηση του.



Συνεπώς είναι απαραίτητο να διατυπωθεί ένας ορισμός του Mobile Commerce, που να λαμβάνει όλους τους παραπάνω αναφερθέντες παράγοντες υπόψη. Επομένως ένας πλήρης ορισμός είναι ο εξής: «Mobile Commerce είναι η οποιαδήποτε συναλλαγή που περιλαμβάνει τη μεταφορά κυριότητας ή δικαιωμάτων χρήσης προϊόντων / υπηρεσιών, η οποία ξεκινάει ή / και ολοκληρώνεται χρησιμοποιώντας μια «κινητή πρόσβαση (mobile access)» σε ένα ασύρματο δίκτυο, με τη βοήθεια μιας ηλεκτρονικής φορητής συσκευής» (Tiwari & Buse, 2007).

Ο ορισμός των Tiwari & Buse, διαθέτει τα εξής σημαντικά χαρακτηριστικά:

1. Το πρωταρχικό κριτήριο της κινητικότητας είναι η μέθοδος πρόσβασης. Δεν παρέχουν όλες οι κινητές συσκευές πρόσβαση (mobile access) στα δίκτυα τηλεπικοινωνίας. Για παράδειγμα, οι φορητοί υπολογιστές (laptops) ή μια φορητή συσκευή, χρησιμοποιούν συνήθως σταθερή πρόσβαση στα εκάστοτε δίκτυα που χρησιμοποιούνται. Ακόμα και όταν ένας φορητός υπολογιστής συνδέεται σε ένα ασύρματο δίκτυο (wireless), η χρήση του ενώ βρίσκεται κάποιος εν κινήσει, περιορίζεται λόγω παραγόντων μεγέθους ή βάρους κτλ. Από την άλλη πλευρά συσκευές Τηλεματικής που είναι φορητές ή έχουν τοποθετηθεί σε διάφορα οχήματα, είναι ικανές να παρέχουν μια πραγματική «κινητή πρόσβαση (mobile access)» στα τηλεπικοινωνιακά δίκτυα.
2. Ορισμένα στάδια της συναλλαγής μπορεί να πραγματοποιούνται και από ένα σταθερό τομέα-σύστημα (stationary sector). Για παράδειγμα, παραγγέλλοντας κάποια ρούχα χρησιμοποιώντας ένα κινητό τηλέφωνο, είναι μια συναλλαγή Mobile Commerce, ακόμα και όταν η επεξεργασία της παραγγελίας πραγματοποιείται από σταθερά (stationary) συστήματα υπολογιστών, εν συνεχεία αποστέλλονται με το κλασικό ταχυδρομείο στον πελάτη και πληρώνονται έναντι αντίστοιχου τιμολογίου - απόδειξης. Το σημαντικό είναι ότι τουλάχιστον η έναρξη ή η ολοκλήρωση της συναλλαγής, πραγματοποιείται χρησιμοποιώντας μια πρόσβαση στο δίκτυο μέσω μιας φορητής ηλεκτρονικής συσκευής.
3. Η ολοκληρωμένη συναλλαγή, δεν είναι απαραίτητο να έχει κάποιο χρηματικό χαρακτήρα, εφόσον η συναλλαγή πραγματοποιείται ως ένα μέτρο στρατηγικής



marketing (ήτοι προώθησης του προϊόντος / υπηρεσίας) ή ως μία after sales υπηρεσία.

### **2.3. Η Διάσταση του Mobile Commerce**

Για να κατανοηθεί πλήρως η διάσταση του Mobile Commerce, είναι απαραίτητο να πραγματοποιηθεί μια σύντομη αναφορά και επεξήγηση σε κάποιες έννοιες, όπου περιλαμβάνονται στο μοντέλο της διάστασης του Mobile Commerce και συνήθως δημιουργείται σύγχυση μεταξύ τους.

#### **Ηλεκτρονικό Εμπόριο (Electronic Commerce):**

Για το Ηλεκτρονικό Εμπόριο ή e-commerce, πραγματοποιήθηκε μια σύντομη περιγραφή στο πρώτο κεφάλαιο και ορίζεται ως η αγορά και η πώληση αγαθών και υπηρεσιών μέσω του Διαδικτύου (Kalakota & Robinson, 2002).

#### **Ηλεκτρονικό Επιχειρείν (Electronic Business):**

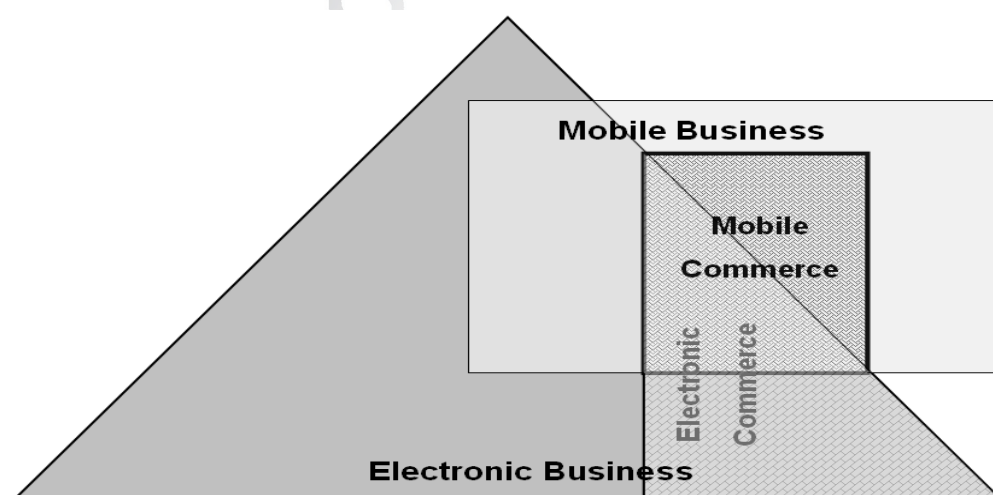
Το Ηλεκτρονικό Επιχειρείν ή συνήθως αναφέρεται ως e-business, ονομάζεται το σύνολο από επιχειρηματικές στρατηγικές που έχουν σκοπό να υποστηρίξουν και να μετασχηματίσουν συγκεκριμένους τομείς επιχειρηματικής δραστηριότητας, με τη χρήση νέων τεχνολογιών και τη διεκπεραίωση συναλλαγών με ηλεκτρονικά μέσα (Δεληγιάννης, 2006). Είναι αναγκαίο να διαχωρίσουμε τους όρους e-business και e-commerce. Αυτοί οι δύο όροι αρκετά συχνά προκαλούν σύγχυση, λόγω της δημοσιότητας και της αύξησης της χρήσης του e-commerce σε σχέση με άλλους τομείς οι οποίοι αποτελούν το e-business. Ο όρος e-business συμπεριλαμβάνει όλες τις οικονομικές λειτουργίες και δράσεις που υποστηρίζονται με τη χρήση ηλεκτρονικών μέσων. Αντιθέτως, ο όρος e-commerce αποτελεί μέρος του παραπάνω συνόλου, πρόκειται για μία εφαρμογή η οποία απευθύνεται σε πιο ευρύ αγοραστικό κοινό με σκοπό να συμβάλει στην επικοινωνία αγοραστών και επιχειρήσεων (Δεληγιάννης, 2006).



## Mobile Business:

Το Mobile Business που συχνά αναφέρεται ως M-Business ή mBusiness, περιγράφεται ως μια επέκταση του παραδοσιακού e-business με ασύρματες συσκευές (Basu, 2012) ή ως ένα πρόσθετο κανάλι για αυτό (Stanoevska-Slabeva, 2004). Ωστόσο, άλλοι ορίζουν το Mobile Business ως την υποδομή που απαιτείται, για τη διατήρηση επιχειρηματικών σχέσεων και τη δυνατότητα πώλησης πληροφοριών, υπηρεσιών και αγαθών, διαμέσου της χρήσης κινητών συσκευών (Kalakota & Robinson, 2002). Η Διάσκεψη των Ηνωμένων Εθνών για το Εμπόριο και την Ανάπτυξη (United Nations Conference on Trade and Development - UNCTAD) ορίζει το Mobile Business ως εξής: «Το Mobile Business περιλαμβάνει στα πλαίσια της επιχειρηματικότητας, όλη την επικοινωνία μεταξύ ιδιωτών και επιχειρήσεων, όπου οι χρηματοοικονομικές συναλλαγές δεν είναι απαραίτητο να πραγματοποιηθούν» (UNCTAD, 2002).

Συνεπώς το mBusiness μπορεί να θεωρηθεί ως μια προέκταση του e-business, παρέχοντας επίσης ορισμένα νέα, μοναδικά χαρακτηριστικά, όπως υπηρεσίες που βασίζονται ανάλογα την τοποθεσία του καθενός (location-based) και είναι προσβάσιμες μέσω του mobile Διαδικτύου. Το mBusiness διαθέτει ορισμένα κοινά χαρακτηριστικά με το e-business, το οποίο βέβαια με τη σειρά του παρέχει ένα ευρύ φάσμα υπηρεσιών, που δεν είναι εφικτές με το mBusiness, όπως μπορεί να παρατηρήσει κανείς στο διάγραμμα 2.1.



**Διάγραμμα 2.1:** Η Διάσταση του Mobile Commerce

ΠΗΓΗ: Tiwari & Buse, 2007



Στο διάγραμμα 2.1. απεικονίζεται η διάσταση του Mobile Commerce με τα ακόλουθα γεγονότα:

- ✚ Το Electronic Business και το Mobile Business προσφέρουν πολλές παρόμοιες υπηρεσίες. Χαρακτηριστικά παραδείγματα αποτελούν η πώληση / αγορά αγαθών και υπηρεσιών από τη μία πλευρά και το CRM<sup>8</sup> από την άλλη.
- ✚ Το Electronic Business προσφέρει πρόσθετες υπηρεσίες, οι οποίες δεν είναι εφικτές με το Mobile Business, π.χ. ο συντονισμός των δραστηριοτήτων στα τμήματα έρευνας & ανάπτυξης (R&D).
- ✚ Το Mobile Business επίσης, προσφέρει μοναδικές υπηρεσίες, οι οποίες δεν είναι εφικτές με το συμβατικό Electronic Business, π.χ. η εφαρμογή του CRM αναλόγως του πελάτη, των συνθηκών, των περιστάσεων κτλ.
- ✚ Το Electronic Commerce αποτελεί αναπόσπαστο υποσύνολο του Electronic Business.
- ✚ Το Mobile Commerce είναι αναπόσπαστο υποσύνολο του Mobile Business.
- ✚ Το Electronic Commerce και το Mobile Commerce προσφέρουν πολλές παρόμοιες υπηρεσίες, π.χ. κλείσιμο ενός εισιτηρίου για έναν ποδοσφαιρικό αγώνα.
- ✚ Το Electronic Commerce προσφέρει πρόσθετες υπηρεσίες που δεν είναι εφικτές με το Mobile Commerce, π.χ. πώληση μη τυποποιημένων υψηλής ποιότητας προϊόντων, απαιτεί εντατική και εξειδικευμένη παρουσίαση η οποία είναι αρκετά δύσκολο να πραγματοποιηθεί σε κινητά τηλέφωνα ή συσκευές.
- ✚ Το Mobile Commerce επίσης, προσφέρει μοναδικές, ανάλογα με το πελάτη και τις συνθήκες, location-based υπηρεσίες, που δεν είναι εφικτές με το Electronic Commerce, π.χ. αναζήτηση για το πλησιέστερο ATM από τη θέση που βρίσκεται κάποιος.

Όλα τα παραπάνω που αναφέρθηκαν καθιερώνουν την διάσταση του Mobile Commerce, που το διακρίνει πλήρως από τους άλλους συναφείς όρους.

---

<sup>8</sup> Customer Relationship Management: είναι ένα μοντέλο διαχείρισης της αλληλεπίδρασης μιας εταιρείας με τους υφιστάμενους και μελλοντικούς πελάτες. Περιλαμβάνει τη χρήση τεχνολογίας για την οργάνωση, την αυτοματοποίηση και συγχρονισμό των πωλήσεων, το μάρκετινγκ, της εξυπηρέτησης πελατών και της τεχνικής υποστήριξης (Shaw, 1993).

## **2.4. Κινητικότητα και Ασύρματα Δίκτυα (Mobility & Wireless Networks)**

Η κινητικότητα και τα ασύρματα δίκτυα (Mobility & Wireless Networks), είναι δύο θεμελιώδη στοιχεία αναφοράς στον κόσμο του m-commerce. Οι όροι αυτοί συχνά συγχέονται στον κόσμο της κινητικότητας, ακόμα και αν έχουν μοναδικές και διακριτές σημασίες. Σε αυτή την ενότητα θα αναπτύξουμε αυτές τις δύο έννοιες, σύμφωνα με ορισμένους συγγραφείς.

### **2.4.1. Κινητικότητα (Mobility)**

Δεν υπάρχει καμία αμφιβολία ότι η κινητικότητα μπορεί να έχει πολλές ερμηνείες, ανάλογα με την εκάστοτε περίπτωση. Ωστόσο, στην περίπτωση της παρούσας εργασίας, θα χρησιμοποιηθεί ο ορισμός του Adam Kornak, όπου ορίζει την κινητικότητα ως «την εφαρμογή των κινητών συσκευών και της ασύρματης τεχνολογίας, ώστε να είναι δυνατή η επικοινωνία, η πρόσβαση σε πληροφορίες και οι επιχειρηματικές συναλλαγές, από οποιαδήποτε συσκευή, από τον οποιονδήποτε και από οπουδήποτε, ανά πάσα στιγμή» (Kornak, 2004).

Σε άρθρο τους οι Joseph, Mahatanankoon & Lim (2005), αναφέρουν ότι υπάρχουν πέντε χαρακτηριστικά της κινητικότητας. Αυτά τα χαρακτηριστικά, τα οποία δεν βρίσκονται σε παραδοσιακό Ηλεκτρονικό Εμπόριο, είναι τα εξής:

1. **Πάντα Ενεργό:** Ένα κινητό τηλέφωνο μπορεί να είναι πάντα ενεργό και φυσικά αποτελεί μια φορητή συσκευή. Οι χρήστες μπορούν να συμμετέχουν σε «διάφορες δραστηριότητες του», ενώ βρίσκονται για ψώνια ή στη δουλειά ή εν κινήσει στο δρόμο.
2. **Συγκεκριμένη Τοποθεσία:** Εκτός από τη δυνατότητα της φορητής συσκευής να πηγαίνει οπουδήποτε, η τεχνολογία GPS επιτρέπει να αναγνωρίζει που βρίσκεται η συσκευή και να διαμορφώνονται οι διαθέσιμες υπηρεσίες αναλόγως. Χρησιμοποιώντας αυτή την τεχνολογία, οι λιανέμποροι του m-commerce είναι σε θέση να λαμβάνουν και να στέλνουν πληροφορίες, που σχετίζονται με τη συγκεκριμένη τοποθεσία που βρίσκεται ο χρήστης.





3. **Ευκολία:** Οι χρήστες των έξυπνων τηλεφώνων (smartphones) δεν είναι πλέον περιορισμένοι σε ένα συγκεκριμένο τόπο ή χρόνο. Με τη χρήση του Διαδικτύου μέσω φορητών συσκευών, οι χρονικοί και χωροταξικοί περιορισμοί έχουν σχεδόν εξαλειφθεί. Οι καταναλωτές μπορούν να κάνουν συναλλαγές και αγορές, σε οποιοδήποτε μέρος και οποιαδήποτε στιγμή. Κάνοντας τις παρεχόμενες υπηρεσίες πιο ικανοποιητικές και άνετες, οι πελάτες γίνονται όλο και πιο πιστοί.
4. **Προσαρμογή:** Μέσω των κινητών τηλεφώνων, η τμηματοποίηση (segmentation) και η στόχευση (targeting) της αγοράς, γίνονται πιο αποτελεσματικές και ακριβείς. Οι επιχειρήσεις που χρησιμοποιούν το m-commerce μπορούν να προσαρμόσουν τις διαφημίσεις τους, με βάση τις πληροφορίες που παρέχονται από την ιστορία των αγοραστικών συνηθειών των χρηστών.
5. **Αναγνώριση Χρήστη:** Ενώ οι Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές είναι σχεδόν ανώνυμοι, τα κινητά τηλέφωνα έχουν ένα αναγνωριστικό. Οι κινητές συσκευές χρησιμοποιούνται συνήθως από ένα μοναδικό χρήστη, γεγονός που τις καθιστά ιδανικές για στοχευμένο μάρκετινγκ (target marketing). Η δυνατότητα αναγνώρισης του χρήστη, προσφέρει την ευκαιρία να διαμορφωθεί η στρατηγική μάρκετινγκ, ανάλογα με τα προσωπικά του χαρακτηριστικά.

## 2.4.2. Ασύρματα Δίκτυα (Wireless Networks)

Ο Adam Kornak αναφέρει ότι υπάρχουν δύο κατηγορίες των ασύρματων λύσεων που πρέπει να προσδιοριστούν. Η πρώτη κατηγορία είναι μια δημόσια ασύρματη εφαρμογή, δηλαδή η χρήση ενός τερματικού σταθμού και ενός δημόσιου δικτύου, ώστε να γίνονται οι συναλλαγές και η ανταλλαγή πληροφοριών. Ένα πρόγραμμα περιήγησης στο Διαδίκτυο, όπως ο Internet Explorer είναι ένα παράδειγμα δημόσιας ασύρματης εφαρμογής. Άλλα παραδείγματα τέτοιων εφαρμογών αναλύονται συνοπτικώς παρακάτω:

### Μηχανές Ενημέρωσης σε Πραγματικό Χρόνο (Real time quoting engines):

Οι εφαρμογές αυτές παρέχουν πληροφορίες σε πραγματικό χρόνο στον τελικό χρήστη. Αυτό το είδος των εφαρμογών χρησιμοποιούνται συνήθως για άμεσες πληροφορίες ή πληροφορίες έκτακτης ανάγκης, όπως π.χ. η πτώση των τιμών των μετοχών στο χρηματιστήριο.

### Υπηρεσίες βασισμένες στην Τοποθεσία (Location-Based Services):

Οι εφαρμογές αυτές περιλαμβάνουν μια αμφίδρομη επικοινωνία (πωλητής-αγοραστής) με βάση τις πληροφορίες της εκάστοτε τοποθεσίας. Για παράδειγμα, ο πωλητής θα μπορούσε να προωθήσει ένα μήνυμα με μια ειδική προσφορά, όταν ο πελάτης πηγαίνει προς το κατάστημα. Ωστόσο, οι εφαρμογές αυτές συνήθως απωθούνται από τους πελάτες, για λόγους προστασίας της ιδιωτικής ζωής.

### Ασύρματες Πύλες (Wireless Portals):

Αυτές οι εφαρμογές του Διαδικτύου παρέχουν μια θύρα εισόδου για πολλές online υπηρεσίες. Παραδείγματα τέτοιων εφαρμογών είναι το Yahoo.com ή MSN.com.

### Global Positioning Systems (GPS):

Με απλά λόγια, το GPS είναι μια εφαρμογή που επιτρέπει να εντοπίσει κάποιος την ακριβή τοποθεσία ενός αντικειμένου (που φέρει μια συσκευή εντοπισμού GPS), με τη βοήθεια ενός δορυφόρου.



### Τηλεματική (Telematics):

Οι εφαρμογές αυτές συνδυάζουν τις υπηρεσίες βασισμένες στην τοποθεσία, τις ασύρματες πύλες και το GPS. Τηλεματική είναι η χρήση των ασύρματων εφαρμογών στα οχήματα. Οι εφαρμογές τηλεματικής παρέχουν ασύρματη σύνδεση, με την ανταλλαγή δεδομένων μεταξύ ενός παρόχου υπηρεσιών και του οχήματος. Π.χ. η General Motors χρησιμοποιεί σύστημα τηλεματικής, με την αποστολή δεδομένων του οχήματος που διαθέτει κάποιος στην αντιπροσωπεία, ώστε να ενημερώνεται άμεσα για την αλλαγή λαδιών, το service κτλ.

Η δεύτερη κατηγορία των ασύρματων λύσεων είναι οι ιδιωτικές εφαρμογές. Αυτές οι εφαρμογές περιλαμβάνουν τη χρήση ενός ιδιωτικού δικτύου κινητής τηλεφωνίας, ώστε να είναι δυνατή η πρόσβαση σε πληροφορίες και η διεξαγωγή διαφόρων συναλλαγών. Οι ιδιωτικές εφαρμογές χρησιμοποιούνται στις επιχειρήσεις εδώ και πολλά χρόνια. Ένα παράδειγμα ιδιωτικών ασύρματων εφαρμογών, λαμβάνει χώρα στο τομέα της ενοικίασης αυτοκινήτων. Πολλές επιχειρήσεις ενοικιάσεων αυτοκινήτων τις χρησιμοποιούν για να ελέγξουν το αυτοκίνητο, κατά τη διάρκεια ενοικίασης του. Επιπλέον, οι ιδιωτικές ασύρματες εφαρμογές χρησιμοποιούνται για τη βελτιστοποίηση της εφοδιαστικής αλυσίδας στις διαδικασίες παραγωγής (Kornak, 2004).



## **2.5. Διαφορές E-Commerce και M-Commerce**

Το m-commerce δεν πρέπει να θεωρείται ως ένα είδος ηλεκτρονικού εμπορίου με περιορισμούς, αλλά ως μια μοναδική μορφή e-commerce, με τα δικά του μοναδικά οφέλη (Scornavacca & Barnes, 2006). Επιπλέον, το m-commerce με τις φορητές συσκευές δεν είναι ένα υποκατάστατο των Ηλεκτρονικών Υπολογιστών. Είναι ένας νέος και πολύ πιο ισχυρός τρόπος επικοινωνίας με τους πελάτες - καταναλωτές. Ο Zhang (2003) επισημαίνει ότι υπάρχουν ορισμένες βασικές διαφορές μεταξύ των m-commerce και e-commerce, σε όρους: προέλευσης, τεχνολογίας και φύσης των υπηρεσιών.

### **Προέλευση**

Λόγω της ευρείας επέκτασης των δικτύων και σχεδόν την ελεύθερη πρόσβαση στο Διαδίκτυο, το e-commerce γεφυρώνει αποστάσεις και επιτρέπει στις εταιρείες να παρουσιάζουν και να πωλούν προϊόντα ή υπηρεσίες με σχετικά χαμηλό κόστος στους καταναλωτές και στις επιχειρήσεις, σε ολόκληρο τον κόσμο. Στον κόσμο του Διαδικτύου, «δίδονται πολλά πράγματα ή πληροφορίες» σε χαμηλό κόστος ή και δωρεάν ακόμα, με την ελπίδα ότι η αυξημένη κυκλοφορία που ενδεχομένως θα προκληθεί, να μετατραπεί σε μελλοντικά κέρδη (πιθανώς μέσω διαφημιστικών εσόδων κτλ).

Αντιθέτως, το m-commerce έχει τις ρίζες του στις υπηρεσίες επί πληρωμή, κυρίως στον ιδιωτικό κλάδο της κινητής τηλεφωνίας, όπου ο ανταγωνισμός των επιχειρήσεων είναι ιδιαίτερα σκληρός. Στον κόσμο των τηλεπικοινωνιών, οι χρήστες πληρώνουν για χρόνο ομιλίας από το μέγεθος του πακέτου δεδομένων που μεταδίδονται, καθώς και από τις υπηρεσίες που χρησιμοποιούνται. Ως εκ τούτου, λόγω της διαφορετικής προέλευσής τους, οι πελατειακές βάσεις των m-commerce και του e-commerce, είναι αρκετά διαφορετικές.



## Τεχνολογία

Η βασική υποδομή του e-commerce είναι το Διαδίκτυο. Διαθέτει ένα καλά καθορισμένο πρωτόκολλο, το πρωτόκολλο TCP (Transmission Control Protocol - Πρωτόκολλο Ελέγχου Μεταφοράς), το οποίο επιλύει το πρόβλημα της παγκόσμιας διαδικτύωσης και εξασφαλίζει ότι οι υπολογιστές επικοινωνούν μεταξύ τους με αξιόπιστο τρόπο. Οι περισσότερες σύγχρονες υπηρεσίες στο Διαδίκτυο βασίζονται στο πρωτόκολλο TCP.

Από την άλλη πλευρά, οι υπηρεσίες του m-commerce περιορίζονται από μια ποικιλία προτύπων ασύρματης επικοινωνίας τα οποία μπορεί να είναι α) σε παγκόσμιο επίπεδο: (π.χ. μέσω δορυφόρου), β) σε περιφερειακό επίπεδο: (π.χ. τα πρότυπα δικτύου τρίτης και τέταρτης γενεάς 3G & 4G, τα ασύρματα τοπικά δίκτυα, όπως η ασύρματη πιστότητα Wi-Fi ή IEEE 802.11 οικογένεια προτύπων, ή τα πρότυπα του δικτύου i-mode) και γ) μπορεί να είναι σε μικρή απόσταση: (π.χ. Bluetooth και Ultra Wideband<sup>9</sup>). Οι πάροχοι δικτύων κινητής τηλεφωνίας χρησιμοποιούν διαφορετικά συστήματα και πρότυπα, όπως το GSM (Global System for Mobile), TDMA (Time Division Multiple Access)<sup>10</sup> και CDMA (Code Division Multiple Access)<sup>11</sup> για να ανταγωνίζονται μεταξύ τους. Συνεπώς οι εφαρμογές του m-commerce τείνουν να εξαρτώνται από τη φορητή συσκευή και τον φορέα.

Η έκρηξη στις εφαρμογές του e-commerce οφείλεται στην πραγματικότητα, λόγω της ευρείας χρήσης των Ηλεκτρονικών Υπολογιστών που έχουν μεγάλα πληκτρολόγια εισαγωγής κειμένου, μεγάλες οθόνες, μνήμη με μεγάλη χωρητικότητα και υψηλή επεξεργαστική ισχύ.

Αντιθέτως οι φορητές συσκευές όπως τα κινητά τηλέφωνα και οι προσωπικοί ψηφιακοί οδηγοί (PDA - Personal Digital Assistant)<sup>12</sup>, εξακολουθούν να παρουσιάζουν ορισμένα εμπόδια, συμπεριλαμβανομένων των ενιαίων προτύπων, της

---

<sup>9</sup> Χρησιμοποιείται κυρίως από εφαρμογές βασισμένες σε ραντάρ.

<sup>10</sup> Είναι μια μέθοδος πρόσβασης σε ένα κανάλι, για μεσαία δίκτυα. Επιτρέπει σε πολλούς χρήστες να μοιράζονται το ίδιο κανάλι συχνότητας, διαιρώντας το σήμα σε διαφορετικές χρονοθυρίδες

<sup>11</sup> Είναι μια μέθοδος πρόσβασης σε ένα κανάλι που χρησιμοποιείται από διάφορες τεχνολογίες ασύρματης επικοινωνίας.

<sup>12</sup> Είναι μικρές & εύχρηστες συσκευές & χρησιμοποιούνται με ένα ειδικό στυλό, αντί για πληκτρολόγιο & μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την αποθήκευση & ανάκτηση πληροφοριών.



ευκολίας λειτουργίας, της ασφάλειας των συναλλαγών και του μικρού μεγέθους της οθόνης.

### **Φύση των υπηρεσιών**

Το Διαδίκτυο είναι ευρέως προσβάσιμο και παρέχει τη δυνατότητα αναζήτησης και εύρεσης πλούσιας πληροφόρησης. Εξελιγμένες μέθοδοι ηλεκτρονικών συναλλαγών μπορεί να ενσωματωθούν εύκολα με τα πληροφοριακά συστήματα που διαθέτουν οι Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές των επιχειρήσεων και των καταναλωτών. Από την άλλη πλευρά, η παροχή εφαρμογών του m-commerce, στηρίζονται σε ιδιωτικούς φορείς ασύρματης επικοινωνίας. Οι υπηρεσίες αυτές συνήθως παραδίδονται σε μια συγκεκριμένη περιοχή, είναι πιο εξατομικευμένες, αφορούν μια συγκεκριμένη τοποθεσία και είναι ευαίσθητες στον παράγοντα χρόνο.

Επιπλέον, η ταχεία ανάπτυξη του e-commerce άρχισε με την έκρηξη των εταιρειών «dot.com» οι οποίες αποσκοπούσαν στις online αγορές και την εξυπηρέτηση πελατών. Σταδιακά η έμφαση μετατοπίστηκε στις συναλλαγές μεταξύ επιχειρήσεων (business to business - B2B) και στη συνέχεια στο Ηλεκτρονικό Επιχειρείν (e-business), ώστε να επωφελούνται από την πραγματική «επιχειρηματική αξία» του Διαδικτύου.

Αντιθέτως, το m-commerce ξεκίνησε αρχικά ως μια επικοινωνία «πρόσωπο με πρόσωπο (person to person communication)» και στη συνέχεια αναπτυσσόταν συνεχώς με την δημιουργία όλο και περισσότερων υπηρεσιών, που ήταν αποτέλεσμα των αλληλεπιδράσεων μεταξύ των ανθρώπων και του περιβάλλοντος τους: π.χ. τοπικές πληροφορίες για τον καιρό, για ένα τοπικό εστιατόριο, για χώρο διαμονής κτλ. Οι συγγραφείς προτείνουν ότι αντί να εφαρμόζονται οι B2B και B2C<sup>13</sup> πρακτικές στο m-commerce, οι συναλλαγές «πρόσωπο με πρόσωπο (person to person - P2P)» και «πρόσωπο με σύστημα (person to system - P2S)» θα ήταν καταλληλότερες για την κατανόηση και την εκμετάλλευση της φύσης και των τάσεων των εφαρμογών του m-commerce.

---

<sup>13</sup> Business to Customers (B2C), συναλλαγές μεταξύ επιχείρησης και καταναλωτή.

Ο πίνακας 2.1 συνοψίζει ορισμένες από τις σημαντικότερες διαφορές που περιγράφηκαν παραπάνω.

**Πίνακας 2.1: Κύριες διαφορές ανάμεσα σε e-commerce και m-commerce**

	<b>E-Commerce</b>	<b>M-Commerce</b>
<b>Προέλευση</b>		
<b>Χορηγία</b>	Κυβερνητική χορηγία - Διαδίκτυο	Ιδιωτικός κλάδος κινητής τηλεφωνίας
<b>Κόστος εισόδου επιχειρήσεων</b>	Χαμηλό	Υψηλό
<b>Κόστος πρόσβασης</b>	Δωρεάν ή χαμηλό	Υψηλή χρέωση υπηρεσιών
<b>Τεχνολογία</b>		
<b>Μετάδοση μηνυμάτων</b>	Πακέτο μεταγωγής δεδομένων	Κύκλωμα μεταγωγής φωνητικής επικοινωνίας
<b>Πρωτόκολλα</b>	TCP/IP, HTTP	GSM, TDMA, CDMA, 3G, 4G
<b>Τυποποίηση</b>	Υψηλή τυποποίηση	Πολλαπλά ασύμβατα πρότυπα
<b>Συνδεσιμότητα</b>	Παγκόσμια	Κυρίως περιφερειακή
<b>Εύρος ζώνης</b>	Υψηλό	Μέτριο
<b>Ταυτότητα</b>	URL με IP & domain	Αριθμός τηλεφώνου
<b>Ανάπτυξη εφαρμογών</b>	Γενικές εφαρμογές πληροφορικής	Ειδικές εφαρμογές για φορητές συσκευές
<b>Interface συσκευής</b>	Προσωπικοί Η/Υ	Κινητά τηλέφωνα, tablets, PDA
<b>Κινητικότητα</b>	Σταθερή θέση	Κινητή
<b>Οθόνη</b>	Μεγάλη οθόνη	Μικρή οθόνη
<b>Κύρια λειτουργία εισόδου</b>	Πληκτρολόγιο για πλήρη εισαγωγή κειμένου	Φωνή με μικρό πληκτρολόγιο
<b>Κύρια λειτουργία εξόδου</b>	Κείμενο, ήχος & γραφικά	Ήχος & μικρή οθόνη
<b>Επεξεργαστική ισχύς</b>	Ισχυρός επεξεργαστής με μεγάλη μνήμη & χώρο	Περιορισμένη επεξεργαστική ισχύς με μικρή μνήμη
<b>Λογισμικό &amp; προγραμματισμός</b>	Υποστήριξη πολλών γλωσσών προγρ/σμού	Java ή συγκεκριμένη γλώσσα προγραμματισμού
<b>Τάση</b>	Προς εκλέπτυνση	Προς σμίκρυνση
<b>Υπηρεσίες</b>		
<b>Εύρος των υπηρεσιών</b>	Παγκόσμιο	Περιφερειακό
<b>Προορισμός παράδοσης</b>	Η/Υ συνδεδεμένος στο Διαδίκτυο	Άτομο με μια κινητή συσκευή
<b>Πολυπλοκότητα συναλλαγής</b>	Πολύπλοκες συναλλαγές	Απλές συναλλαγές
<b>Παρεχόμενες πληροφορίες</b>	Πλούσιες πληροφορίες	Απλά & σύντομα μηνύματα
<b>Συγχρονισμός</b>	Όχι τόσο κρίσιμος	Κρίσιμος
<b>Γεωγραφική θέση</b>	Όχι	Ναι
<b>Στόχος</b>	Υπηρεσία σε ένα σταθερό σημείο	Υπηρεσία σε έναν κινούμενο στόχο
<b>Επιχειρηματική σύνδεση</b>	Ισχυρές διασυνδέσεις με πληροφοριακά συστήματα επιχειρήσεων	Αδύναμες διασυνδέσεις με πληροφοριακά συστήματα επιχειρήσεων

ΠΗΓΗ: Zhang, 2003



Από μια διαφορετική σκοπιά οι Junglas & Watson (2003) επισημαίνουν ότι σε σύγκριση με το e-commerce, το m-commerce έχει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά που το καθιστούν ξεχωριστό: την προσβασιμότητα, την προσιτότητα, τον εντοπισμό, την ταυτοποίηση και τη φορητότητα. Ας εξετάσουμε κάθε ένα από αυτά με τη σειρά.

Η προσβασιμότητα (reachability) καλύπτει την ιδέα ότι ένα άτομο μπορεί να είναι σε επαφή και να επικοινωνεί με άλλους ανθρώπους 24 ώρες την ημέρα - επτά ημέρες την εβδομάδα, με την προϋπόθεση ότι η κάλυψη του δικτύου κινητής τηλεφωνίας είναι επαρκής και η κινητή συσκευή είναι ενεργοποιημένη. Από την άλλη πλευρά, σε αντίθεση με τη δυνατότητα πρόσβασης, η προσιτότητα (accessibility) περιγράφει το γεγονός ότι ένας χρήστης μπορεί να έχει πρόσβαση στο δίκτυο κινητής τηλεφωνίας ανά πάσα στιγμή και από οποιαδήποτε θέση, υποθέτοντας πάλι την επαρκή κάλυψη του δικτύου κινητής τηλεφωνίας.

Ο εντοπισμός (localization) περιγράφει την ικανότητα να εντοπιστεί η θέση ενός χρήστη κινητού τηλεφώνου. Ως εκ τούτου, ο εντοπισμός είναι το κλειδί για την παροχή «γεωγραφικών - συγκεκριμένων» υπηρεσιών<sup>14</sup> και αποτελεί το πιο ιδιαίτερο χαρακτηριστικό του m-commerce σε σχέση με το e-commerce.

Η ταυτοποίηση (identification) ενεργοποιείται από την τεχνολογική ικανότητα και την προσωπική χρήση. Οι κινητές συσκευές μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως «ένα εικονικό υποκατάστατο» για μια ατομική ταυτότητα, το οποίο περιέχει όχι μόνο τις προσωπικές πληροφορίες, αλλά και τα στοιχεία χρέωσης.

Τέλος, η φορητότητα (portability) περιλαμβάνει τη φυσική ιδιότητα των κινητών συσκευών της ευκολίας της μεταφοράς.

Εν ολίγοις, η κύρια διαφορά μεταξύ των e-business και m-business περιστρέφεται κυρίως γύρω από τη φύση του μέσου για την υποστήριξη των συναλλαγών μεταξύ των μερών.

---

<sup>14</sup> Οι λεγόμενες LBS (Location-Based Services) υπηρεσίες με βάση τη θέση.



## **2.6. Οι προτάσεις αξίας & τα χαρακτηριστικά του M-Commerce (M-Commerce value propositions & features)**

Οι προτάσεις αξίας (value propositions), είναι μια κλασσική έννοια στην επιστήμη του Μάρκετινγκ. Οι προτάσεις αξίας καθορίζουν τη σχέση μεταξύ της προσφοράς των προμηθευτών και της ζήτησης των καταναλωτών, δεδομένου ότι προσδιορίζουν τον τρόπο που οι προμηθευτές ικανοποιούν τις ανάγκες των καταναλωτών, βάση των διαφορετικών χαρακτηριστικών τους (Porter, 1998). Επιπλέον, η πρόταση αξίας ισχυροποιεί τη σχέση μεταξύ του χρήστη και των διαφορετικών διαστάσεων της αξίας του προϊόντος. Στην περίπτωση των «mobile υπηρεσιών» προς τους καταναλωτές, η πρόταση αξίας μπορεί να είναι η ικανοποίηση των αναγκών των χρηστών για πληροφορίες (ειδήσεις, ενημέρωση χρηματιστηριακής αγοράς κτλ) ή για ψυχαγωγία (παιχνίδια, μουσική κτλ) (Camponovo & Pigneur, 2003). Οι προτάσεις αξίας στο Mobile Commerce βασίζονται στα θεμελιώδη οφέλη της κινητικότητας.

Η έννοια της κινητικότητας δεν περιορίζεται στις φυσικές κινήσεις ενός χρήστη, αλλά σχετίζεται και με την αλληλεπίδραση μεταξύ των ανθρώπων (Kakihara & Sorensen, 2001). Υπάρχουν τρεις διαστάσεις της κινητικότητας: η χωρικότητα (spatiality), η χρονικότητα (temporality) και η συναφειακότητα (contextuality). Η χωρικότητα αναφέρεται σε γεωγραφικές μετακινήσεις των χρηστών και των πόρων, η χρονικότητα στις πτυχές του χρόνου και συναφειακότητα αναφέρεται στις φυσικές και κοινωνικές συνθήκες.

Φυσικά, το σημαντικότερο όφελος των mobile υπηρεσιών, είναι η δυνατότητα ασύρματης πρόσβασης σε υπηρεσίες μέσω κινητών συσκευών (Lyytinen & Yoo, 2002). Το γεγονός αυτό παρέχει τη δυνατότητα να «χρησιμοποιείται» η θέση του κάθε χρήστη, ώστε να πραγματοποιούνται διάφορες προσφορές υπηρεσιών ανάλογα με το που βρίσκεται. Οι λεγόμενες «location-based υπηρεσίες» αποκτούν μεγαλύτερη αξία εκμεταλλευόμενες τη χρήση αυτών των πληροφοριών και θεωρούνται ως ένα θεμελιώδες χαρακτηριστικό των μελλοντικών mobile υπηρεσιών και μια σημαντική πηγή για την αύξηση των εσόδων (Tilson, Lyytinen & Baxter, 2004).



Ένα ακόμη σημαντικό χαρακτηριστικό των mobile υπηρεσιών είναι η εξατομίκευση (personalization) (Rao & Μηνακάκης, 2003). Η εξατομίκευση αυξάνει την προσωπική σημασία, καθιστώντας δυνατή την προσαρμογή των υπηρεσιών στις προσωπικές προτιμήσεις και ενδιαφέροντα.

Επιπλέον, ο χρόνος είναι ένας παράγων που έχει μια ιδιαίτερη σημασία. Η αξία μιας mobile υπηρεσίας μπορεί να διαφέρει ανάλογα με το χρόνο (Anckar & D'Incau, 2002). Υπηρεσίες υπενθύμισης και προειδοποίησης μπορεί να έχουν μεγάλη χρησιμότητα σε διάφορα κρίσιμα ραντεβού που μπορεί να έχει κάποιος. Υπηρεσίες που αφορούν παιχνίδια και ψυχαγωγία, μπορεί να έχουν σπουδαία αξία στο να «περάσει η ώρα» (π.χ. να περιμένει κάποιος την πτήση του), ή απλά να διασκεδάσει.

Ωστόσο, τα οφέλη των mobile υπηρεσιών αντιλαμβάνονται με διαφορετικό τρόπο, σε διαφορετικές καταστάσεις (Mallat, 2006). Σε μια μελέτη έρευνας υπηρεσιών αγοράς εισιτηρίων μέσω κινητού τηλεφώνου (Mobile Ticketing) για τα μέσα μαζικής μεταφοράς (Mallat, 2006), διαπιστώθηκε ότι η πρόθεση να χρησιμοποιηθούν υπηρεσίες κινητής τηλεφωνίας επηρεάζονται από τις διάφορες περιστάσεις και συνθήκες που επικρατούν εκείνη τη δεδομένη στιγμή. Με άλλα λόγια, τα οφέλη των mobile υπηρεσιών εξαρτώνται από τις καταστάσεις μέσα στις οποίες χρησιμοποιούνται.

Στον κλάδο των τηλεπικοινωνιών, η αξία των mobile υπηρεσιών είναι στενά συνδεδεμένη με τα χαρακτηριστικά που περιγράφονται παραπάνω. Ο Ιαπωνικός κολοσσός παροχής τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών NTT DOCOMO<sup>15</sup>, παρουσιάζει τις κατευθυντήριες γραμμές και τα απαραίτητα χαρακτηριστικά: συνεχείς ενημερώσεις, το περιεχόμενο να είναι σαφές και πλήρες και να παρέχεται πρόσβαση σε σχετικές πληροφορίες. Οι υπηρεσίες πρέπει να είναι ευανάγνωστες, κατανοητές και αισθητικά ελκυστικές. Αυτές είναι οι ελάχιστες απαιτήσεις για τη δημοσίευση περιεχομένων στο πύλη της NTT DOCOMO για mobile υπηρεσίες. Επίσης, οι υπηρεσίες πρέπει να παρέχουν αμεσότητα, πανταχού παρουσία, κινητικότητα και χρησιμότητα. Με άλλα λόγια, οι υπηρεσίες πρέπει να είναι διαθέσιμες όταν και όπου ο χρήστης τις έχει ανάγκη. Για τη Φιλανδική εταιρεία Nokia<sup>16</sup>, η ποιότητα των mobile

<sup>15</sup> <https://www.nttdocomo.co.jp/english/corporate/about/outline/index.html>

<sup>16</sup> <http://www.nokia.com>, Quality of Experience of Mobile Services, 30/07/2007.

υπηρεσιών χαρακτηρίζεται από δύο διαστάσεις: την αξιοπιστία και την άνεση. Η αξιοπιστία περιγράφεται ως η διαθεσιμότητα (οπουδήποτε), η προσβασιμότητα (ανά πάσα στιγμή) και η συντήρηση του περιεχομένου, του δικτύου και της κάθε εφαρμογής στη συσκευή ενός χρήστη. Από την άλλη πλευρά, η άνεση περιγράφεται ως η ποιότητα του περιεχομένου και τα χαρακτηριστικά του λογισμικού της συσκευής (ευκολία χρήσης).

Οι προτάσεις αξίας έχουν συνδεθεί αυστηρά αφενός με ένα προτεινόμενο εννοιολογικό πλαίσιο για το m-commerce, το οποίο περιγράφεται ως «αξία του κύκλου ζωής» (Value life-cycle) (Osterwalder & Pigneur, 2003) και αφετέρου με μια τυπολογία, η οποία αναλύει τις διαστάσεις των προτάσεων αξίας (Clarke, 2001). Ο Clarke συνοψίζει τα χαρακτηριστικά των προτάσεων αξίας του m-commerce, ή κατά πολλούς συγγραφείς γενικά ως **τα χαρακτηριστικά (features) του m-commerce**, στα εξής: *πανταχού παρουσία, την άνεση, τον εντοπισμό και την εξατομίκευση* (Διάγραμμα 2.2). **Τα χαρακτηριστικά αυτά διαφοροποιούν το m-commerce με το παραδοσιακό e-commerce και φυσικά δεν είναι διαθέσιμα στο κλασσικό Ηλεκτρονικό Εμπόριο.**



**Διάγραμμα 2.2:** Προτάσεις αξίας (features) του Mobile Commerce

ΠΗΓΗ: Clarke, 2001

### **Πανταχού Παρουσία (Ubiquity)**

Η πανταχού παρουσία (ubiquity), είναι το κύριο πλεονέκτημα του m-commerce. Οι χρήστες μπορούν να αποκτήσουν όλες εκείνες τις πληροφορίες που τους ενδιαφέρουν, όποτε επιθυμούν και ανεξαρτήτως της θέσης τους, μέσω φορητών συσκευών που έχουν πρόσβαση στο Διαδίκτυο. Οι φορητές συσκευές προσφέρουν τη δυνατότητα στους χρήστες να λαμβάνουν πληροφορίες και να διενεργούν συναλλαγές, από οποιαδήποτε σχεδόν τοποθεσία σε πραγματικό χρόνο. Τα πλεονεκτήματα που παρουσιάζονται από τη δυνατότητα πρόσβασης σε εφαρμογές και πληροφορίες ανά πάσα στιγμή, είναι εξαιρετικά. Το m-commerce συνεπώς κάνει μια υπηρεσία ή μια εφαρμογή διαθέσιμη, οπουδήποτε και οποτεδήποτε προκύψει η αντίστοιχη ανάγκη.

### **Εντοπισμός (Localization)**

Γνωρίζοντας τη φυσική τοποθεσία ενός χρήστη του Διαδικτύου σε μια συγκεκριμένη χρονική στιγμή, δημιουργείται ένα πολύ σημαντικό πλεονέκτημα του m-commerce έναντι του «καλωδιακού» e-commerce. Υπάρχουν τεχνολογίες βασισμένες στην τοποθεσία, όπως οι παραλλαγές του παγκόσμιου συστήματος εντοπισμού θέσης (GPS), οι οποίες έχουν τη δυνατότητα να προσδιορίσουν με ακρίβεια την εκάστοτε θέση του χρήστη. Εκμεταλλευόμενοι την τεχνολογία αυτή, οι «πάροχοι» του m-commerce είναι σε θέση να λαμβάνουν και να στέλνουν πληροφορίες σχετικές με τη συγκεκριμένη θέση του χρήστη. Αυτές οι συγκεκριμένες πληροφορίες αξιοποιούν αυτό το ιδιαίτερο χαρακτηριστικό του m-commerce σε σχέση με το παραδοσιακό e-commerce, παρέχοντας κάθε φορά υπηρεσίες και πληροφορίες, σχετικές με την τρέχουσα γεωγραφική θέση του κάθε χρήστη.

### **Άνεση (Convenience)**

Η ευκινησία και η προσβασιμότητα που παρέχεται από ασύρματες (wireless) συσκευές επιτρέπουν στο m-commerce να διαφοροποιήσει τις δυνατότητες και τη δυναμική του από το e-commerce. Οι άνθρωποι μπορούν να έχουν πλέον πρόσβαση



στις δραστηριότητες του Ηλεκτρονικού Εμπορίου χωρίς να περιορίζονται από το χρόνο ή από την τοποθεσία. Οι καταναλωτές δηλαδή μπορούν να «αναγνωρίσουν μια άνεση και μια ευκολία» στις συναλλαγές τους, η οποία μπορεί να μεταφραστεί σε μια βελτίωση της ποιότητας ζωής τους. Το m-commerce προσφέρει επίσης τεράστιες ευκαιρίες διεύρυνσης των καταναλωτών - πελατών, με την παροχή διάφορων υπηρεσιών σε πελάτες, οι οποίοι είναι αρκετά δύσκολο να προσεγγιστούν με ένα πιο παραδοσιακό τρόπο.

### **Εξατομίκευση (Personalization)**

Οι φορητές συσκευές χρησιμοποιούνται συνήθως από συγκεκριμένους χρήστες και οι πληροφορίες που αναζητούν μέσω του m-commerce, θα πρέπει να είναι ειδικά προσαρμοσμένες ώστε να καλύπτουν τις ανάγκες των χρηστών αυτών. Δεδομένου ότι οι χρήστες συχνά αναζητούν διαφορετικά πράγματα και πληροφορίες, το m-commerce μπορεί να προσαρμόζεται, ώστε να παρέχει υπηρεσίες ανάλογα με τις συγκεκριμένες προτιμήσεις του εκάστοτε χρήστη. Οι βάσεις δεδομένων κινητών τηλεφώνων (mobile databases) αποτελούν πρωταρχικό παράγοντα επιτυχίας του m-commerce, με την παροχή εξατομικευμένων πληροφοριών και υπηρεσιών αναλόγως της ώρας, του τόπου και της αλλαγής, τόσο της εικόνας όσο και του ήχου, του κάθε χρήστη.

Σε μια ελαφρώς διαφορετική άποψη οι Zhang και Yan, ανέλυσαν βασικές διαφορές μεταξύ των επιχειρηματικών μοντέλων των m-commerce και e-commerce. Κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι η διαφοροποίηση των προτάσεων αξίας μεταξύ m-commerce και e-commerce, προέρχονται από τις διαφορές που υπάρχουν μεταξύ τους, όσον αφορά την κινητικότητα (mobility), την εξάρτηση θέσης (location dependence), την εξατομίκευση (personalization), το κόστος επικοινωνίας (cost of communication) και τις δυνατότητες της συσκευής (device capabilities), (Πίνακας 2.2).



**Πίνακας 2.2:** Διαφορές προτάσεων αξίας e-commerce και m-commerce

Πρόταση Αξίας	E-Commerce	M-Commerce
Κινητικότητα	Χαμηλή	Υψηλή
Εξάρτηση θέσης	Υψηλή	Χαμηλή
Εξατομίκευση	Χαμηλή	Υψηλή
Κόστος επικοινωνίας	Χαμηλή	Υψηλή
Δυνατότητες συσκευής	Υψηλή	Χαμηλή

ΠΗΓΗ: Zhang & Yuan, 2002

Οι Zhang και Yuan επικεντρώνοντας στη σκοπιά των καταναλωτών, θεώρησαν ότι αυτό που τους προσελκύει για να εισέλθουν στον κόσμο του e-commerce είναι το πολύ χαμηλό κόστος και απεριόριστη πρόσβαση στο Διαδίκτυο. Από την άλλη πλευρά, επισημαίνουν ότι η «απευθείας επικοινωνία πρόσωπο με πρόσωπο», είναι το στοιχείο το οποίο προσελκύει αρχικά τους καταναλωτές στο m-commerce, έχοντας φυσικά παράλληλα τη δυνατότητα πρόσβασης σε διάφορες υπηρεσίες, από οπουδήποτε και οποτεδήποτε. Με βάση το παρόμοιο επιχείρημα που χρησιμοποιείται και από τον Clarke, τόνισαν την ιδέα ότι ο εντοπισμός της θέσης ανά πάσα στιγμή, δημιουργεί σημαντικό πλεονέκτημα του m-commerce. Οι συσκευές φυσικά με τις οποίες πραγματοποιείται το e-commerce διαθέτουν περισσότερες τεχνολογικά δυνατότητες από τις αντίστοιχες φορητές συσκευές του m-commerce, όμως με την πάροδο των ετών παρατηρούμε ότι οι φορητές συσκευές εξελίσσονται τεχνολογικά συνεχώς, δίχως να έχουν μεγάλες διαφορές με τις αντίστοιχες desktop συσκευές.

Σύμφωνα με τους Siau, Lim & Shen (2001) ένα ακόμη χαρακτηριστικό του m-commerce το οποίο δεν είναι διαθέσιμο στο παραδοσιακό e-commerce, είναι η διάδοση (dissemination). Σχεδόν όλες οι ασύρματες υποδομές, υποστηρίζουν την ταυτόχρονη αποστολή δεδομένων προς όλους τους χρήστες που βρίσκονται μέσα σε μια συγκεκριμένη γεωγραφική περιοχή. Για παράδειγμα, τοπικοί λιανοπωλητές μπορούν να χρησιμοποιήσουν το ασύρματο δίκτυο του m-commerce για να προωθήσουν διάφορες προσφορές τους, στους χρήστες που εισέρχονται μέσα στα όρια του δικτύου της περιοχής. Η λειτουργία αυτή προσφέρει ένα αποτελεσματικό μέσο για τη ταχεία και άμεση διάδοση πληροφοριών, σε έναν μεγάλο κομμάτι καταναλωτών - χρηστών, που βρίσκονται στα πλαίσια της συγκεκριμένης περιοχής.





## 2.7. Η Αλυσίδα Αξίας του Mobile Commerce (M-Commerce Value Chain)

Όπως κάθε προϊόν ή υπηρεσία, το m-commerce περιλαμβάνει έναν αριθμό «παικτών» σε μία αλυσίδα δραστηριοτήτων προστιθέμενης αξίας που «τερματίζει» με τον πελάτη. Ενώ η ανάλυση της παραδοσιακής αλυσίδας αξίας (Porter, 1985) θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί για να διαλευκάνει αυτή την πολυπλοκότητα, υπάρχουν μια σειρά από πιο προηγμένες τεχνικές της αλυσίδας αξίας που στοχεύουν ειδικά στα νέα μέσα, οι οποίες είναι προτιμότερες. Ο Barnes (2002) προσαρμοσε το πλαίσιο της παραδοσιακής αλυσίδας αξίας στο πλαίσιο του m-commerce και το χρησιμοποίησε για να αναλύσει τους «παίκτες», τις τεχνολογίες και τις δραστηριότητες που εμπλέκονται στην παροχή του m-commerce. Στο διάγραμμα 2.3 παρουσιάζεται η αλυσίδα αξίας (value chain) για το m-commerce.



Διάγραμμα 2.3: Αλυσίδα αξίας Mobile Commerce

ΠΗΓΗ: Barnes, 2002

Το βασικό μοντέλο αποτελείται από έξι βασικές διαδικασίες οι οποίες χωρίζονται σε δύο βασικούς τομείς: α) το περιεχόμενο και β) οι υποδομές και υπηρεσίες. Στο πλαίσιο του m-commerce ερμηνεύονται ως εξής:



## Περιεχόμενο

### Δημιουργία περιεχομένου

Η εστίαση σε αυτή τη διαδικασία είναι η δημιουργία ψηφιακού υλικού, δηλαδή ήχου, βίντεο και ενός κειμένου με διάφορες πληροφορίες. Για παράδειγμα, ψηφιακές ειδήσεις ή πληροφορίες σε πραγματικό χρόνο για το χρηματιστήριο, είναι διαθέσιμες πχ από το Reuters ή τη Ναυτεμπορική.

### «Συσκευασία» περιεχομένου

Πρέπει να υπάρχει η κατάλληλη μορφοποίηση, η σωστή επεξεργασία, η ανάλογη προσαρμογή και φυσικά η χρήση του αντίστοιχου λογισμικού, ώστε να γίνεται ο κατάλληλος συνδυασμός για την παρουσίαση του περιεχομένου. Δηλαδή για παράδειγμα, οι χρηματιστηριακές πληροφορίες που λαμβάνονται από το Reuters, μορφοποιούνται και προσαρμόζονται κατάλληλα για online εκδόσεις διάφορων επιχειρηματικών και οικονομικών εφημερίδων. Επιπλέον, σε αυτές τις ιστοσελίδες υπάρχουν διαθέσιμες πληροφορίες προσαρμοσμένες για μεμονωμένους χρήστες που μπορεί, για παράδειγμα, να ενδιαφέρονται μόνο για ορισμένες χρηματοπιστωτικές αγορές.

### Δημιουργία αγοράς

Η εμπορία και η πώληση του περιεχομένου, είναι ο πρωταρχικός ρόλος των κινητών διαδικτυακών πυλών (mobile portals). Η διαδικασία αυτή περιλαμβάνει την ανάπτυξη του προγράμματος, την παροχή υπηρεσιών και τη εξυπηρέτηση των πελατών. Για παράδειγμα, η διαδικτυακή πύλη Google Mobile παρέχει το λεγόμενο «one-stop shop», δηλαδή προσφέρονται πολλαπλές υπηρεσίες και οι πελάτες μπορούν να πάρουν ότι χρειάζονται με μια απλή επίσκεψη στην πύλη αυτή.





## Υποδομές και Υπηρεσίες

### *Mobile μεταφορά δεδομένων*

Είναι το βασικό δίκτυο που εμπλέκεται στον τομέα των επικοινωνιών, συμπεριλαμβανομένης της μεταφοράς και της μεταγωγής φωνής και δεδομένων. Περιλαμβάνει σημαντικούς φορείς τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών, όπως η Cosmote, η Vodafone, η Orange, η Turkcell κτλ και υψηλής ταχύτητας τεχνολογίες μετάδοσης, όπως το Παγκόσμιο Σύστημα Κινητών Τηλεπικοινωνιών (UMTS) ή το μετέπειτα High Speed Packet Access (HSPA).

### *Mobile υπηρεσίες & υποστήριξη παράδοσης*

Στη διαδικασία αυτή περιλαμβάνονται π.χ. οι υποδομές για τη σύνδεση με το Διαδίκτυο και για την ασφάλεια, οι πλατφόρμες των server, τα συστήματα πληρωμών κτλ. Πρότυπα, όπως το πρωτόκολλο ασύρματων εφαρμογών (WAP) και το i-mode, αποτελούν τους ακρογωνιαίους λίθους για την δυνατότητα παροχής υπηρεσιών του Διαδικτύου, μέσω φορητών συσκευών.

### *Mobile διεπαφή (interface) & εφαρμογές*

Η διαδικασία αυτή επικεντρώνεται στην ενσωμάτωση των υποδομών και των συστημάτων με το υλικό (hardware) και λογισμικό (software) των χρηστών. Περιλαμβάνονται η διεπαφή του χρήστη (interface), η πλοήγηση, η ανάπτυξη εφαρμογών, καθώς και τα εργαλεία συγγραφής.

## **2.8. Τα 4 Π (Four P's) του Mobile Commerce**

Το Mobile Commerce αναπτύσσεται συνεχώς και αποτελεί πλέον μια κυρίαρχη δύναμη στο χώρο των ηλεκτρονικών συναλλαγών. Για να συμβαδίζουν με τις τάσεις της εποχής όλοι οι «έμποροι / επιχειρηματίες» πρέπει να είναι σε θέση να το αξιοποιήσουν και να το εκμεταλλευτούν καταλλήλως, προς όφελος της επιχείρησής τους. Σύμφωνα με τον Gagan Mehra (2011), οι «έμποροι / επιχειρηματίες» πρέπει να αναλύσουν την εφαρμογή του m-commerce για τις επιχειρήσεις τους, εστιάζοντας στα γνωστά από την επιστήμη του Marketing «Τέσσερα Π (Four P's)»<sup>17</sup>, με μια μικρή παραλλαγή όμως για το m-commerce. Τα χαρακτηριστικά αυτά αν τα εφαρμόσουν σωστά θα είναι σε θέση να εκμεταλλευτούν όλα τα οφέλη που μπορεί να τους προσδώσει το m-commerce. Τα 4 Π είναι τα εξής: Προϊόν, Προώθηση, Πληρωμή, Παρουσίαση (4 P's: Product, Promotion, Payment, Presentation).

### **Προϊόντα (Products)**

Τα περισσότερα προϊόντα (όχι όλα όμως), είναι κατάλληλα ώστε να εφαρμοστεί το m-commerce. Το μεγαλύτερο μέρος των συναλλαγών του βασίζεται σε μια έντονη παρόρμηση ή ευκολία. Προϊόντα υψηλής αξίας συνήθως δεν πωλούνται μέσω φορητών συσκευών, διότι οι πελάτες απαιτούν περισσότερη έρευνα και πολλοί εξακολουθούν να έχουν ανησυχίες σχετικά με την ασφάλεια στις συναλλαγές αυτές. Τα προϊόντα αυτά περιλαμβάνουν αντικείμενα όπως ακριβά κοσμήματα, μηχανήματα, μεγάλο εξοπλισμό κτλ. Επίσης τα προϊόντα που απαιτούν από τους πελάτες να δώσουν περαιτέρω ειδικές πληροφορίες, σχετικά με το πώς ακριβώς θέλουν το προϊόν πριν από την πραγματοποίηση της πώλησης (customized offer), το m-commerce μέσω φορητών συσκευών δεν είναι το πλέον κατάλληλο, διότι με τα μικρά πληκτρολόγια που διαθέτουν δεν επιτρέπουν την εύκολη και ταχεία εισαγωγή δεδομένων.

Διάφορες εφαρμογές και παιχνίδια είναι μια πολύ καλή περίπτωση εφαρμογής του m-commerce. Οι έμποροι πρέπει να αξιολογήσουν αν οι πελάτες τους θα αγόραζαν τα

---

<sup>17</sup> Τα 4 P's: [ Place (τόπος), Product( προϊόν), Price (τιμή), Promotion (προώθηση) ].

προϊόντα τους, μέσω μιας φορητής συσκευής. Φυσικά ακόμα και αν τα προϊόντα «δεν ταιριάζουν» σε μια κινητή πλατφόρμα, οι καταναλωτές μπορεί να εξακολουθούν να χρησιμοποιούν τις φορητές συσκευές τους για σκοπούς έρευνας. Αυτό καθιστά εξαιρετικά σημαντικό το γεγονός ότι οι «έμποροι / επιχειρηματίες» πρέπει να εξετάζουν συχνά το περιεχόμενο του προϊόντος και να το βελτιστοποιούν για τον κάθε χρήστη που θα το αναζητήσει, μέσω φορητής συσκευής.

### **Προσφορές (Promotions)**

Ένα από τα μεγαλύτερα πλεονεκτήματα του m-commerce είναι η δυνατότητα να αξιοποιεί τη συνεχή σύνδεση μιας φορητής συσκευής στο Διαδίκτυο, ώστε να στέλνονται προσφορές σε πραγματικό χρόνο. Αυτό σήμερα έχει εξελιχθεί περαιτέρω όπως επισημάνθηκε, ώστε να γίνονται προσφορές βάσει της τοποθεσίας του κάθε χρήστη. Συνεπώς, οι επιχειρηματίες μπορούν να προωθούν διάφορες προσφορές για τους καταναλωτές, όταν βρίσκονται κοντά στα καταστήματα τους. Αν η επιχείρηση απευθύνεται αποκλειστικά και μόνο για online συναλλαγές, τότε οι προσφορές μπορούν να προσφέρονται με βάση το που ψωνίζει ο καταναλωτής. Για παράδειγμα, αν ένας καταναλωτής βρίσκεται σε ένα κατάστημα ηλεκτρονικών ειδών ενός ανταγωνιστή, μπορεί εκείνη τη στιγμή να του σταλούν στη φορητή συσκευή προσφορές για αγορά ηλεκτρονικών ειδών, που να τον οδηγήσουν σε μια άμεση αγορά. Για παράδειγμα, η εταιρεία Amazon.com έχει μία εφαρμογή για τις φορητές συσκευές που επιτρέπει στους καταναλωτές να ανιχνεύσουν το bar-code του κάθε προϊόντος, ώστε να βλέπουν αν η Amazon.com μπορεί να τους προσφέρει μια καλύτερη τιμή.

Οι καταναλωτές συνεπώς θα μπορούσαν να χρησιμοποιούν μια παρόμοια εφαρμογή και αφού ανιχνεύουν το bar-code, να λαμβάνουν κάποια έκπτωση στα προϊόντα ή να τους προτείνονται παρόμοια προϊόντα σε καλύτερες τιμές. Υπάρχουν πολλές υπηρεσίες μηνυμάτων SMS, που βοηθούν τις επιχειρήσεις να στοχεύουν σε καταναλωτές, με αυτού του είδους τις προσφορές. Οι «έμποροι / επιχειρηματίες» λοιπόν, θα πρέπει να είναι σε θέση να προσφέρουν τέτοιου είδους προσφορές και υπηρεσίες, ώστε να μεγιστοποιήσουν τα οφέλη τους από το m-commerce.



## **Πληρωμές (Payment)**

Η ευκολία πληρωμής είναι εξαιρετικά σημαντική για την επιτυχία μιας εφαρμογής ή μιας ιστοσελίδας μέσω m-commerce. Η πιο βολική επιλογή είναι να προστίθεται η χρέωση πχ. στο λογαριασμό του κινητού τηλεφώνου του πελάτη και να αποφεύγεται η διαδικασία να παρέχει τα ατομικά του στοιχεία για την πληρωμή. Οι άλλες επιλογές είναι παρόμοιες με τις επιλογές πληρωμής που παρέχονται σε ένα δικτυακό τόπο ενός επιτραπέζιου Η/Υ, αλλά το περιβάλλον εργασίας του χρήστη μιας φορητής συσκευής, πρέπει να έχει το λιγότερο δυνατό αριθμό βημάτων, για την ολοκλήρωση μιας αγοράς.

Το PayPal και το Google Checkout<sup>18</sup> μερικές φορές, θεωρούνται καλύτερες επιλογές για την πληρωμή μιας αγοράς σε σχέση με μια πιστωτική κάρτα, δεδομένου ότι επιτρέπουν στους πελάτες να συνδέονται με τους λογαριασμούς τους και να ελέγχουν τις συναλλαγές τους από εκεί. Αυτό μειώνει σημαντικά τον αριθμό των βημάτων για την ολοκλήρωση μιας αγοράς. Βοηθά επίσης: α) στο να ξεπεραστεί η αντίληψη ότι μια ιστοσελίδα, δεν μπορεί να χειριστεί με ασφάλεια την πιστωτική κάρτα του καταναλωτή, β) να αποφεύγονται θέματα συμμόρφωσης PCI<sup>19</sup> και γ) στο περιορισμό της καταχώρησης πολλών δεδομένων από το μικρό πληκτρολόγιο ενός κινητού τηλεφώνου. Συνεπώς θα πρέπει οι ιστοσελίδες και οι εφαρμογές να είναι σχεδιασμένες ώστε να μπορούν χρησιμοποιούν αυτές τις εναλλακτικές επιλογές πληρωμής, οι οποίες κερδίζουν όλο και περισσότερους καταναλωτές.

## **Παρουσίαση (Presentation)**

Οι συναλλαγές μέσω m-commerce γίνονται συνήθως σε μια φορητή συσκευή με σχετικά μικρή οθόνη. Η παρουσίαση μιας ιστοσελίδας θα πρέπει να προσαρμοστεί και για τη μικρή οθόνη, δημιουργώντας μια διαφορετική εκδοχή της, ή αλλάζοντας την εντελώς. Ο καταναλωτής θα πρέπει να διακρίνει την πλήρη λειτουργικότητα στην οθόνη χωρίς να χρειάζεται να «μετακινείται (scroll) πάνω και κάτω» στο μεγαλύτερο μέρος της σελίδας. Πλέον, η συντριπτική πλειοψηφία των καταναλωτών

<sup>18</sup> Πύλες ηλεκτρονικών πληρωμών μέσω των οποίων επιτρέπονται οι πληρωμές ηλεκτρονικά και οι μεταφορές χρημάτων μέσω του Διαδικτύου.

<sup>19</sup> Payment Card Industry: η συμμόρφωση σε συγκεκριμένα πρότυπα ασφαλείας, για την προστασία των στοιχείων μιας κάρτας κατά τη διάρκεια και μετά, μιας χρηματοπιστωτικής συναλλαγής.



χρησιμοποιούν συσκευές όπως iPhone, iPad, Blackberry ή Android και θα πρέπει να δημιουργούνται ξεχωριστές εφαρμογές για αυτές τις συσκευές. Υπάρχουν αρκετές εταιρείες που αναλαμβάνουν την βελτιστοποίηση των ιστοσελίδων και τη μετατροπή τους για smartphones και tablets (πχ Mobify και Wapple), ώστε να βελτιωθεί σημαντικά η παρουσίαση τους.

Πανεπιστήμιο Πειραιώς



## **2.9. Πλεονεκτήματα & μειονεκτήματα του Mobile Commerce**

Η χρήση των mobile marketing και του m-commerce είναι όλο και πιο συχνή λόγω της μεγάλης εξάρτησης της από φορητές συσκευές, όπως smartphones, tablets κτλ. Καθώς τα smartphones πλέον είναι ένα σύνηθες φαινόμενο και οι καταναλωτές περνούν περισσότερο χρόνο με αυτές τις συσκευές σε σχέση με τους παραδοσιακούς υπολογιστές με σταθερή σύνδεση στο Διαδίκτυο, το m-commerce είναι πιθανό να αναδυθεί ως η κυρίαρχη μέθοδος μάρκετινγκ και πωλήσεων για όλες τις επιχειρήσεις ανεξαρτήτου μεγέθους και αντικειμένου. Επίσης, η ενσωμάτωση του m-commerce σε μια εύχρηστη συσκευή όπως είναι ένα smartphone, αποτελεί ένα τεράστιο όφελος για τους καταναλωτές. Βέβαια διαθέτει και αρκετά χαρακτηριστικά τα οποία περιορίζουν τη χρήση του. Στη συνέχεια της ενότητας αναφέρονται μερικά από τα σημαντικότερα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα του m-commerce.

### **2.9.1. Πλεονεκτήματα του Mobile Commerce**

Το m-commerce λόγω και των χαρακτηριστικών (features) που αναφέρθηκαν προηγουμένως, παρέχει στους χρήστες διάφορες υπηρεσίες που «διαθέτουν» πολύ σημαντικά χαρακτηριστικά:

#### **Ευελιξία στη πρόσβαση**

Η ευελιξία ενός προϊόντος μπορεί να κριθεί σε δύο πτυχές: στην ευκολία της χρήσης του, δηλαδή στη λειτουργικότητα του και στην εμπειρία από τη χρήση του. Δεδομένου ότι πλέον η συντριπτική πλειοψηφία των ανθρώπων είναι αρκετά εξοικειωμένοι με τη χρήση φορητών συσκευών, είναι αρκετά εύκολο λοιπόν, να έχει κάποιος πρόσβαση στο Διαδίκτυο μέσω της φορητής συσκευής του και να πραγματοποιεί τις όποιες επιθυμίες του.

#### **Υπηρεσίες με συγκεκριμένο περιεχόμενο**

Το m-commerce καθιστά δυνατή την παροχή υπηρεσιών με βάση τη θέση (location-based), οι οποίες είναι ειδικές για ένα συγκεκριμένο πλαίσιο (π.χ. η ώρα της



ημέρας, η θέση και τα ενδιαφέροντα του κάθε χρήστη κτλ). Οι υπηρεσίες αυτές προσφέρουν μοναδικές ευκαιρίες για εξατομικευμένο push - marketing<sup>20</sup>, αυξάνοντας έτσι σημαντικά την πιθανότητα πώλησης. Ενισχύουν την παρουσία της μάρκας (brand) και επομένως, ενθαρρύνουν τους καταναλωτές να παραμένουν πιστοί στις μάρκες και στα εμπορικά σήματα, με τα οποία είναι εξοικειωμένοι.

#### **Εύκολη συνδεσιμότητα & άνεση**

Ένα ιδιαίτερα θετικό στοιχείο του m-commerce αποτελεί το γεγονός ότι είναι διαθέσιμο με μια εύκολη σύνδεση. Εφόσον το σήμα του δικτύου κινητής τηλεφωνίας είναι διαθέσιμο, τότε είναι εύκολο για τις φορητές συσκευές να συνδεθούν στο Διαδίκτυο. Δεν υπάρχει ανάγκη πλέον για κάποιο modem ή Wi-Fi<sup>21</sup>. Όλες οι συναλλαγές μπορούν να γίνουν με ένα ενιαίο δίκτυο κινητής τηλεφωνίας.

Επίσης, είναι προφανές ότι σε μια εύχρηστη συσκευή η άνεση είναι εξασφαλισμένη, μέσω του m-commerce. Όπου κι αν βρίσκεται κάποιος, με μόνο μερικά «κλικ» στην φορητή συσκευή του, είναι αρκετά βολικό να κάνει τα ψώνια του, τις τραπεζικές συναλλαγές του ή να κατεβάσει τα αγαπημένα του αρχεία πολυμέσων.

#### **Καταστάσεις κρίσιμης χρονικής σημασίας (time-critical situations)**

Η πανταχού παρουσία (ubiquity) και η αμεσότητα του m-commerce επιτρέπει στο χρήστη να εκτελέσει επείγουσες εργασίες με αποτελεσματικό τρόπο, π.χ. γρήγορη αντίδραση στις εξελίξεις στη χρηματιστηριακή αγορά, ανεξαρτήτως από την τρέχουσα γεωγραφική θέση του. Επιπροσθέτως, είναι πολύ χρήσιμο σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης.

---

<sup>20</sup> Στρατηγική προώθησης με την οποία μια επιχείρηση προσπαθεί να προσελκύσει δυνητικούς πελάτες χωρίς αυτοί να έχουν την επιθυμία ή το ενδιαφέρον να αγοράσουν το προϊόν (Garth,2012).

<sup>21</sup> Τεχνολογία που επιτρέπει σε μια ηλεκτρονική συσκευή τη σύνδεση στο Διαδίκτυο ασύρματα.



### **Επέκταση των ομάδων στόχευσης (Expansive Target Audience)**

Όσο ευρύτερη είναι η ομάδα στόχευσης, τόσο πιο εύκολα και γρήγορα θα επέλθει ανάπτυξη σε μια επιχείρηση. Η διεξαγωγή επιχειρηματικών συναλλαγών μέσω m-commerce, συμβάλλει σημαντικά στην αύξηση του αριθμού των χρηστών. Απευθυνόμενος σε έναν μεγαλύτερο αριθμό καταναλωτών, οι επιχειρήσεις είναι σε θέση να παράγουν υψηλότερες πωλήσεις και να απολαμβάνουν αυξημένα κέρδη.

### **Αυθόρμητες αποφάσεις & ανάγκες**

Οι αυθόρμητες ανάγκες δεν προκαλούνται από κάποιο εξωτερικό ερέθισμα και περιλαμβάνουν αποφάσεις που δεν απαιτούν ιδιαίτερη προσεκτική εξέταση, π.χ. αποφάσεις αγορών που αφορούν μικρά χρηματικά ποσά. Ένα παράδειγμα μιας τέτοιας υπηρεσίας είναι «η κράτηση μιας θέσης» σε ένα εστιατόριο ή σε ένα σινεμά. Οι χρήστες μπορούν επίσης να έχουν άμεση πρόσβαση σε διάφορα περιεχόμενα ψυχαγωγίας, π.χ. παιχνίδια, μουσική, αθλητικές ειδήσεις ή ζώδια κτλ, ενώ βρίσκονται εν κινήσει.

### **Αύξηση αποτελεσματικότητας & παραγωγικότητας**

Το m-commerce βοηθά στην αύξηση της παραγωγικότητας του εργατικού δυναμικού, με την αύξηση της αποτελεσματικότητας της καθημερινής ρουτίνας τους. Πιεζόμενοι χρονικά καταναλωτές (εργαζόμενοι) μπορεί να χρησιμοποιήσουν «νεκρά σημεία» μέσα στην ημέρα, π.χ. κατά τη διάρκεια της καθημερινής μετακίνησης προς και από τον τόπο εργασίας, πιο αποτελεσματικά. Δηλαδή μπορούν να ελέγξουν τα e-mails τους, να ενημερωθούν για τις τρέχουσες ειδήσεις, να παραγγείλουν προϊόντα ή να διενεργήσουν τις τραπεζικές τους συναλλαγές κτλ.

Η παραγωγικότητα από τη πλευρά των επιχειρήσεων βελτιώνεται σημαντικά με τη χρήση του m-commerce. Με το m-commerce ακόμα και μετά το πέρας του ωραρίου των εργαζομένων, οι πελάτες έχουν τη δυνατότητα να συνεχίζουν να εξυπηρετούνται, με αποτέλεσμα να ενισχύονται συνεχώς η παραγωγικότητα και οι πωλήσεις.



## 2.9.2. Ουσιώδεις παράγοντες αποδοχής του Mobile Commerce

Οι Choi et al., (2008) κατέγραψαν τους ουσιώδεις παράγοντες αποδοχής του m-commerce, στη μελέτη τους σχετικά με το m-commerce στην Κορέα. Ανακάλυψαν ότι αυτοί οι παράγοντες έχουν σημαντικό αντίκτυπο στην ικανοποίηση των πελατών κατά τη χρήση του. Παράγοντες όπως: η ευκολία πλοήγησης, η ευκολία χρήσης, η ποιότητα του περιεχομένου, η αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα και η αξιοπιστία του mobile portal<sup>22</sup>, επηρεάζουν έντονα την απόφαση του πελάτη αν θα επισκεφθεί ξανά αυτό το mobile portal ή όχι. Αν αυτοί οι παράγοντες λαμβάνονται υπόψη κατά την ανάπτυξη ενός τέτοιου mobile portal, τότε θα αυξηθεί σημαντικά η χρηστικότητα του m-commerce. Ο πίνακας 2.3 δείχνει το λεπτομερές περιεχόμενο αυτών των βασικών παραγόντων αποδοχής του m-commerce:

**Πίνακας 2.3:** Ουσιώδεις παράγοντες αποδοχής του m-commerce σε προηγ. μελέτες

Παράγοντες	Περιγραφή	Ερευνητές
<i>Άνεση</i>	Αντιλαμβανόμενη ευκολία χρήσης	Cheong & Park (2005), Wu & Wang (2005)
	Ευκολία πλοήγησης	Kim et al., (2005)
<i>Διαδικασία συναλλαγής</i>	Χρόνος συναλλαγής	Ghinea & Angelides (2004), Kim et al., (2005)
	Διαδικασία συναλλαγής	
<i>Αξιοπιστία του</i>	Συστήματα	Cheong & Park (2005), Wu & Wang (2005)
<i>Mobile Portal</i>	Αντιλαμβανόμενος κίνδυνος	Kim et al., (2005)
	Αντιλαμβανόμενη ποιότητα συστήματος	
	Συμβατότητα	
	Προϊόν	
	Αντιλαμβανόμενη ποιότητα περιεχομένου	
	Βαθμός περιεχομένου έως σήμερα	
	Ποικιλία περιεχομένου	

<sup>22</sup> Πύλη στο Διαδίκτυο που επιτρέπει σε φορητές συσκευές την απομακρυσμένη σύνδεση με το δίκτυο διαφόρων επιχειρήσεων, όπου πωλούν τα προϊόντα / υπηρεσίες τους.

<b>Πληροφορίες</b>	Κατηγοριοποίηση πληροφοριών Ονομασία πληροφοριών	Kim et al., (2005)
<b>Τιμή</b>	Κόστος Αντιλαμβανόμενο επίπεδο τιμής	Ghinea & Angelides (2004), Cheong & Park (2005) και Wu & Wang (2005)
<b>Ασφάλεια</b>		Ghinea & Angelides (2004)
<b>Χρησιμότητα</b>	Αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα Χρησιμότητα περιεχομένου	Cheong & Park (2005), Wu & Wang (2005) Kim et al., (2005)
<b>Εμπειρία</b>	Εμπειρία Διαδικτύου	Cheong & Park (2005)
<b>Συμπεριφορά χρήστη</b>	Συμπεριφορά στο mobile Διαδίκτυο Πρόθεση χρήσης	Cheong & Park (2005), Wu & Wang (2005)
<b>Αναπαράσταση</b>	Μέγεθος εικόνων / κειμένων Σαφήνεια των πληροφοριών Άνεση στη πλοήγηση	Kim et al., (2005)

ΠΗΓΗ: Choi et al., (2008)

Ο παραπάνω πίνακας απεικονίζει τους ουσιώδεις παράγοντες αποδοχής του m-commerce, οι οποίοι οδηγούν στην ικανοποίηση του πελάτη κατά τη σύνδεση του σε μια «m-commerce» ιστοσελίδα.

Ωστόσο, το m-commerce διαθέτει και αρκετούς περιορισμούς σχετικά με την διαθεσιμότητα του, το περιεχόμενο και την αξιοπιστία του, το κόστος του mobile Διαδικτύου κτλ, τα οποία κάνουν τους καταναλωτές κάπως διστακτικούς σχετικά με την χρησιμοποίησή του.

### **2.9.3. Μειονεκτήματα του Mobile Commerce**

Το m-commerce προσφέρει μια ποικιλία χαρακτηριστικών και μια τεράστια ευελιξία. Ωστόσο, υπάρχουν ορισμένοι περιορισμοί οι οποίοι σχετίζονται με αυτό. Κάποιοι από αυτούς τους περιορισμούς προσδιορίζονται από τους Matskin και Tveit (2001), τους Ralph και Aghvami (2001), τους Siau et al. (2001), τον Spenser (2010), τον Ismail (2011), την Grewal (2012) και τους Niranjnamurthy et al. (2013). Οι περιορισμοί αυτοί μπορούν να συνοψιστούν ως εξής:

- ✓ Περιορισμένη τεχνολογία των φορητών συσκευών - κινητών τηλεφώνων (επεξεργαστική ισχύς, μνήμη, μέθοδοι εισροών κτλ).
- ✓ Οι μικρές οθόνες των περισσότερων συσκευών εξακολουθούν να περιορίζουν τους τύπους των αρχείων και τη μεταφορά δεδομένων (π.χ. βίντεο συνεχούς ροής ή περιορισμένη εικόνα μεγάλων ή πολλαπλών σελίδων κλπ.).
- ✓ Περιορισμένα γραφικά, δεδομένου ότι μερικές φορές κάποιες εικόνες και βίντεο δεν υποστηρίζονται.
- ✓ Υψηλό κόστος για τη δημιουργία κινητών και ασύρματων ευρυζωνικών υποδομών.
- ✓ Θέματα ασφάλειας δεδομένων. Τα δεδομένα «μετακινούνται» σε ορισμένα κινητά και ασύρματα δίκτυα, τα οποία έχουν υψηλότερο κίνδυνο για υποκλοπή.
- ✓ Η διεπαφή (interface) του χρήστη είναι συχνά δύσκολο να μάθει κάποιος πώς να τη χρησιμοποιεί.
- ✓ Μικρότερη λειτουργικότητα για το Διαδίκτυο μέσω κινητών τηλεφώνων και συσκευών, σε σχέση με τους φορητές υπολογιστές (laptops, netbooks κτλ).
- ✓ Σύντομη ζωή πρόσβασης, λόγω της χαμηλής τάσης και του μικρού μεγέθους της μπαταρίας των συσκευών.



- ✓ Υψηλότερος κίνδυνος λαθών στις συναλλαγές.
- ✓ Λιγότερο «σερφάρισμα» στο Διαδίκτυο, δηλαδή περιορισμένες δυνατότητες πλοήγησης, λόγω του περιορισμένου «κέρσορα» και των κουμπιών ελέγχου των κινητών συσκευών.
- ✓ Οι καταναλωτές φοβούνται για την προστασία της ιδιωτικής ζωής τους.
- ✓ Αποτρέπει τη πρόσωπο με πρόσωπο (P2P) εξυπηρέτηση του πελάτη (λιγότερο προσωπικό).
- ✓ Η κακή σύνδεση στο Διαδίκτυο και η αργή ταχύτητα είναι ένας ακόμη λόγος που καθιστά την αγορά ενός προϊόντος και την πληρωμή του, μια ταλαιπωρία για τον αγοραστή. Η ευρύτερη αποδοχή των 3G και 4G, πρόκειται να επιταχύνουν το m-commerce.
- ✓ Περιορισμένο εύρος ζώνης των δικτύων κινητής τηλεφωνίας (π.χ. τα δίκτυα 3G και τα ασύρματα ευρυζωνικά δίκτυα κατά κύριο λόγο βρίσκονται στις μεγάλες πόλεις).
- ✓ Η ανάπτυξη μιας εφαρμογής για το m-commerce είναι αρκετά πιο ακριβή σε σχέση με μια αντίστοιχη εφαρμογή για το e-commerce.

Όλα τα στοιχεία που αναφερθήκαν σχετικά με τα υπέρ και τα κατά του m-commerce, δείχνουν ότι έχει τη δυνατότητα να προσφέρει νέες, άγνωστες μέχρι σήμερα υπηρεσίες στους χρήστες λόγω των μοναδικών χαρακτηριστικών του, έχοντας βέβαια και κάποια μειονεκτήματα τα οποία δημιουργούν ένα δισταγμό στους χρήστες αναφορικά με τη συχνή χρήση του.

Έχοντας ορίσει λοιπόν σε αυτό το κεφάλαιο την έννοια, τα χαρακτηριστικά και τη χρησιμότητα του Mobile Commerce, θα περιγράψουμε στο επόμενο κεφάλαιο το νομικό (κανονιστικό) πλαίσιο του, δεδομένου ότι οι δυνητικές υπηρεσίες του m-commerce θα πρέπει να παρέχονται πάντα σύμφωνα με τις διατάξεις του νόμου.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Δεληγιάννης, Γ. (2006), *Η κοινωνία της πληροφορίας και ο ρόλος των διαδραστικών πολυμέσων*, Fagotto, Αθήνα
- Anckar, B. & D’Incau, D. (2002), *Value Added Services in M-Commerce: An Analytical Framework & Empirical Findings from a National Consumer Survey*, Proceedings of the 35<sup>th</sup> Hawaii International Conference on System Sciences.
- Balasubramanian, S., Peterson, R.A. & Jarvenpaa S.L. (2002), *Exploring the Implications of M-Commerce for Markets & Marketing*, προσπελ. 14/11/2013, Journal of the Academy of Marketing Science, 30(4), pp. 348 - 361.
- Barnes, S. J. (2002), *The Mobile Commerce Value Chain: Analysis & Future Developments*, International Journal of Information Management, 22 (2), pp. 91 - 108.
- Basu, C. (2012), *Operational Differences Between E-business & M-business*, προσπελ. 14/11/2013, <[smallbusiness.chron.com/operational-differences-between-ebusiness-mbusiness-25054.html](http://smallbusiness.chron.com/operational-differences-between-ebusiness-mbusiness-25054.html)>.
- Camponovo, G. & Pigneur, Y. (2003), *Analyzing the M-business Landscape*, *Annals of Telecommunications*, Hermes, January - February 2003, vol. 58, no. 1-2.
- Choi, J., Hyenjoo, S., Sungjoo L., Hyunmyung C. & Yongtae P. (2008), *Customer Satisfaction Factors of Mobile Commerce in Korea*, Journal of Internet Research, Vol. 18, No. 3 Page: 313 - 335.
- Clarke, I. (2001), *Emerging Value Propositions for M-Commerce*, Journal of Business Strategies, 18 (2), pp. 133 - 149.
- Durlacher Research Ltd, (2000), *Mobile Commerce Report*, προσπελ. 14/11/2013, <[http://archiv.iwi.uni-hannover.de/lv/seminar\\_ss03/Dittel/Literaturlinks/Durlacher/mcomreport.pdf](http://archiv.iwi.uni-hannover.de/lv/seminar_ss03/Dittel/Literaturlinks/Durlacher/mcomreport.pdf)>.



- Garth, G. (2012), *Pull Marketing vs Push Marketing*, προσπελ. 14/3/2014, <<http://blog.whitesharkmedia.com/why-every-small-mid-sized-business-focus-pull-marketing>>.
- Grewal, S. (2012), *Mobile Commerce and Its Growth: An Analysis*, International Journal of Technical Research (IJTR), Vol. 1, Issue 2, pp. 33.
- Ismail, W. (2011), *The Advantages of M-Commerce*, προσπελ. 22/4/2014, <[http://blog.webpro.in/2011/01/advantages-of-m-commerce\\_03.html](http://blog.webpro.in/2011/01/advantages-of-m-commerce_03.html)>.
- Joseph, L., Mahatanankoon P. & Lim, B. (2005), *Consumer-Based M-Commerce: Exploring Consumer Perception of Mobile Applications*, Journal Computer Standards & Interfaces, Volume 27, pp. 347 - 357
- Kakihara, M. & Sorensen, C. (2001), *Expanding the Mobility Concept*, ACM SIGGROUP Bulletin, 22, 3, 33-37.
- Kalakota, R. & Robinson, M. (2002), *M - business: The Race to Mobility*, New York.
- Kornak, A. (2004), *Enterprise Guide to Gaining Business Value from Mobile Technologies*, Wiley 1<sup>st</sup> Edition, pp. 4 - 5.
- Liang, T., Haung, C., Yeh, Y. & Lin, B. (2007), *Adoption of Mobile Technology Business: a Fit-Viability Model*, προσπελ. 14/11/2013, Industrial Management & Data Systems, 107, pp.1155 - 1161.
- Lyytinen, K. & Yoo, Y. (2002), *Research Commentary: The Next Wave of Nomadic Computing*, Information Systems Research, Vol. 13, No.4, pp. 377 - 357.
- Mallat, N. (2006), *The Impact of Use Situation & Mobility on the Acceptance of Mobile Ticketing Services*, Proceedings of the 39<sup>th</sup> Hawaii International Conference on System Sciences, Hawaii, Computer Society Press.
- Matskin, M. & Tveit, A. (2001), *Mobile Commerce Agents in WAP-Based Services*, Journal of Database Management, Vol. 12, No.3, pp. 27 - 35.
- Mehra, G. (2011), *The 4 P's of Mobile Commerce*, προσπελ. 14/03/2014 <<http://www.practicalecommerce.com/articles/2878-The-Four-P-s-of-Mobile-Commerce>>.



- Niranjanamurthy, M., Kavyashree, N. & Jagannath, S. (2012), *E-Commerce and M-Commerce: Issues and Recommended Screening*, International Journal of Research in Management & Technology, Vol. 2, Issue 8.
- Niranjanamurthy, M., Kavyashree, N., Jagannath, S. & Chahar D. (2013), *Analysis of E-Commerce and M-Commerce: Advantages, Limitations & Security Issues*, International Journal of Advanced Research in Computer & Communication Engineering, Vol. 2, Issue 6, pp. 2368.
- Osterwalder, A. & Pigneur, Y. (2003), *Modelling Value Proposition in E-Business*, ICIS 2003.
- Porter, M. E. (1985), *Competitive Advantage*, The Free Press, New York.
- Porter, M. E. (1998), *Competitive Advantage: Techniques for Analyzing Industries & Competitors*, The Free Press, New York.
- Ralph, D. & Avghami, H. (2001), *Wireless Application Protocol Overview*, Wireless Communications & Mobile Computing, Vol. 1 pp.125 - 140.
- Rao, B. & Μινακάκης, Α. (2003), *Evolution of Mobile Location Based Services*, Communications of the ACM, 46 (12), 61 - 65.
- Schwidderki, S. & Knospe, H. (2002), *Secure M-Commerce*, προσπελ. 14/11/2013  
<<http://www2.it.lut.fi/kurssit/02-03/010680000/MCOM/mcom1%20security.pdf>>  
Electronics & Communication Engineering Journal.
- Scornavacca, E. & Barnes, S. (2006), *Key Issues in Mobile Marketing: Permission & Acceptance*, Unwired Business: Cases in Mobile Business, Irm Press pp. 96.
- Shaw, R. (1993), *Computer Aided Marketing & Selling (Marketing Series: Practitioner)*, Rbhp Trade Group.
- Siau, K., Lim, E., & Shen, Z. (2001), *Mobile Commerce: Promises, Challenges & Research Agenda*, Journal of Database Management, Vol. 12 No3, pp. 4-35.
- Spenser, M. (2010), *Mobile E-Commerce and Its Advantages*, προσπελ. 22/04/2014  
<<http://www.plaveb.com/blog/mobile-ecommerce-and-its-advantages>>.

- Stanoevska-Slabeva, K. (2004), *Mobile Business - The New Frontier of the Digital Economy*, The Digital Economy - Anspruch und Wirklichkeit, Berlin, Heidelberg, pp. 459-475.
- Steinberg, D. (2003), *The Future's in the Phone*, Wireless, Business & Technology, Vol.3 No.7, pp. 50.
- Tilson, D., Lyytinen, K., & Baxter, R. (2000), *A Framework for Selecting a Location Based Service (LBS) Strategy & Service Portfolio*, Proceedings of the Hawaii International Conference on System Sciences.
- Tiwari, R. & Buse, S. (2007), *The Mobile Commerce Prospects: A Strategic Analysis of Opportunities in the Banking Sector*, Hamburg University Press.
- Turban, E. (2004), *Electronic Commerce: A Managerial Prospective*, Pearson Education, Inc., Upper Saddle River, NJ.
- Tsalgaidou, A., Veijalainen, J., & Pitoura, E. (2000), *Challenges in Mobile Electronic Commerce*, Proceedings of IEC 2000, Third International Conference on Innovation through E-Commerce, Manchester, pp. 14-16.
- Veijalainen, J. & Yamakawa, P. & Tsalgaidou, A. (2003), *On Requirements for Mobile Commerce*, προσπελάστηκε 14/11/2013, <<https://www.google.gr/#q=On+Requirements+for+Mobile+Commerce>>.
- UNCTAD, (2002), *E-Commerce and Development Report 2002*, προσπ. 14/11/2013, <[http://unctad.org/en/docs/ecdr2002\\_en.pdf](http://unctad.org/en/docs/ecdr2002_en.pdf)>, pp. 89
- Wen Chen Hu, C. (2005), *Advances in Security & Payment Methods for Mobile Commerce*, USA, Hershey, Pa: Idea Group.
- Zhang, J.J. (2003), *Driving Forces for M-Commerce Success*, in: Shaw, M.J. (Ed): *E-Business Management: Integration of Web Technologies with Business Models*, Norwell - Massachusetts, pp. 51 - 76.
- Zhang, J.J. & Yuan, Y. (2002), *M-Commerce versus Internet-Based E-Commerce: The Key Differences*, Proceedings of the 8th Americas Conference on Information Systems, Dallas, U.S.A.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

### ΤΟ ΝΟΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΟΥ MOBILE COMMERCE

#### 3.1. Εισαγωγή

Το Mobile Commerce όπως και το Electronic Commerce, απαιτεί ένα διαφανές και απόλυτα σαφές κανονιστικό (νομικό) πλαίσιο, καθώς τα συμβαλλόμενα μέρη δεν είναι απαραίτητο να γνωρίζονται μεταξύ τους και η διαπροσωπική επαφή είναι σπάνια, κατά τη διάρκεια διαπραγμάτευσης της εκάστοτε συμφωνίας (Wirtz, 2001). Λόγω του υψηλού αριθμού πελατών και προμηθευτών που συμμετέχουν στις αγορές, οι διαπροσωπικές επαφές δεν είναι εφικτές. Αυτός ο υψηλός αριθμός συμμετοχών προκύπτει από την εύκολη και σχετικά ανέξοδη πρόσβαση στα τηλεπικοινωνιακά δίκτυα, από τα χαμηλά εμπόδια της αγοράς και από τον διαπεριφερειακό χαρακτήρα των συναλλαγών.

Αυτή η ανωνυμία ωστόσο, κάνει πολλούς πιθανούς πελάτες καχύποπτους σχετικά με αυτού του είδους την τεχνολογία. Η ανησυχία σχετικά με την προστασία της ιδιωτικής ζωής και της ασφάλειας των προσωπικών δεδομένων<sup>23</sup> (π.χ. στοιχεία πιστωτικής κάρτας), της ακρίβειας των διαβιβαζομένων στοιχείων και της πιθανής κακής χρήσης τους κατά τη διεξαγωγή ηλεκτρονικών συναλλαγών, είναι ευρέως διαδεδομένη.

Τα συμβαλλόμενα μέρη, ως εκ τούτου, θα πρέπει να μπορούν να βασιστούν στη κείμενη νομοθεσία για την εφαρμογή των διατάξεων των συμβάσεων, που περιλαμβάνουν τη χρήση φορητών ηλεκτρονικών συσκευών, εφόσον φυσικά αυτό απαιτείται. Τα προσωπικά στοιχεία και η ιδιωτική ζωή των πελατών, θα πρέπει πάντα να προφυλάσσονται. Ένα καθορισμένο κανονιστικό (νομικό) πλαίσιο είναι ως εκ τούτου απαραίτητο, ώστε να ενισχυθεί η εμπιστοσύνη των καταναλωτών και να

---

<sup>23</sup> Η Ευρωπαϊκή Ένωση ορίζει τα προσωπικά δεδομένα ως «κάθε πληροφορία σχετικά με αναγνωρισμένο ή αναγνωρίσιμο φυσικό πρόσωπο» (Κανονισμός ΕΕ 45/2001, Άρθρο 2).

αυξηθεί η αποδοχή του m-commerce ανάμεσα στα μεγάλα τμήματα της κοινωνίας, καθώς και να εξασφαλιστεί η ομαλή λειτουργία του.

Ωστόσο, το m-commerce είναι ένα σχετικά πρόσφατο φαινόμενο και δεν έχει ακόμη «χαρακτηρισθεί νομικά» ως ένα ανεξάρτητο επιχειρηματικό πεδίο στις περισσότερες χώρες. Οι συναλλαγές του συνήθως διέπονται από τους κανονισμούς του Ηλεκτρονικού Εμπορίου και συμπληρώνονται από τους νόμους των Τηλεπικοινωνιών (Heinemann et al., 2004). Πολλοί από αυτούς τους κανονισμούς έχουν τις ρίζες τους σε πολυμερείς συνθήκες, όπως αυτές της Ευρωπαϊκής Ένωσης (EU) ή του Οργανισμού Ηνωμένων Εθνών (UNO). Επίσης, άλλοι διεθνείς οργανισμοί όπως ο Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας & Ανάπτυξης (OECD), ο Παγκόσμιος Οργανισμός Εμπορίου (WTO) και ο Παγκόσμιος Οργανισμός Διανοητικής Ιδιοκτησίας (WIPO), έχουν «εμπλακεί» στην διαμόρφωση ρυθμιστικών πλαισίων. Μπορεί, ως εκ τούτου, να υποτεθεί ευλόγως ότι τα ρυθμιστικά πλαίσια έχουν κατά βάση ένα διεθνή χαρακτήρα, ακόμη και αν ο βαθμός των κανονισμών μπορεί να διαφέρουν μεταξύ των εθνών (Tiwari et al., 2006).

### **3.2. Το νομικό καθεστώς στην Ευρωπαϊκή Ένωση**

Η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει παράσχει μια κατευθυντήρια γραμμή για το κανονιστικό πλαίσιο του Ηλεκτρονικού Εμπορίου με την οδηγία 2000/31/EC<sup>24</sup>. Έχουν εκδοθεί δώδεκα οδηγίες που ορίζουν: το κανονιστικό πλαίσιο των «νομικά δεσμευμένων ηλεκτρονικών συμβάσεων», τον καθορισμό των αρμοδιοτήτων, την προστασία καταναλωτών και των δεδομένων τους, την προστασία των δικαιωμάτων διανοητικής ιδιοκτησίας (IPR)<sup>25</sup>, την επίλυση διαφορών, τα «ηλεκτρονικά εγκλήματα», τα φορολογικά καθεστάτα, δηλαδή με λίγα λόγια να διασφαλιστεί πλήρως η «βεβαιότητα δικαίου». Αυτές οι οδηγίες της ΕΕ καθορίζουν το κανονιστικό πλαίσιο για τις χώρες μέλη, εξασφαλίζοντας παράλληλα τη συμμόρφωση με τις διεθνείς συνθήκες, όπως το «πρότυπο νόμο για το Ηλεκτρονικό Εμπόριο<sup>26</sup>» ο οποίος

<sup>24</sup> <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32000L0031:en:HTML>

<sup>25</sup> Intellectual Property Rights.

<sup>26</sup> Model Law on Electronic Commerce.



«πέρασε» από την Επιτροπή των Ηνωμένων Εθνών, για το Διεθνές Εμπορικό Δίκαιο (UNCITRAL).

Οι νομικές ρυθμίσεις που επιβάλλονται από το νομοθέτη, επιδιώκουν κυρίως, να διασφαλίσουν την ισορροπία των συμφερόντων μεταξύ καταναλωτών και επιχειρήσεων, θέτοντας κανόνες και ρυθμίζοντας τη χρήση υφιστάμενων και αναδυόμενων τεχνολογιών. Επιβάλλονται υψηλού επιπέδου περιορισμοί, που διέπουν τις νόμιμες συναλλαγές που πραγματοποιούνται (Veijalainen et al., 2003).

Οι κανονισμοί που εφαρμόζονται για το m-commerce, βασίζονται σε πέντε βασικές αρχές (Heinemann et al., 2004):

1. Νομική εκτελεστότητα των συμβάσεων.
2. Προστασία των καταναλωτών.
3. Προστασία δεδομένων (καμία περιττή, μη εξουσιοδοτημένη συλλογή δεδομένων).
4. Εμπιστευτικότητα των δεδομένων (προστασία εξουσιοδοτημένων δεδομένων από κακή χρήση).
5. Δικαίωμα προσωπικής απόφασης (πραγματοποίησης ή απόρριψης μιας απόφασης).

### **3.3. Νομική εκτελεστότητα των συμβάσεων**

Μια σύμβαση είναι νομικά δεσμευτική, όταν αμφότερα τα συμβαλλόμενα μέρη κάνουν νομικά αποδεκτό, τη δήλωση πρόθεσης από έναν πιθανό πελάτη για την απόκτηση ενός αγαθού ή υπηρεσίας και την αμοιβαία αποδοχή της από τον πωλητή.

Για τα e-commerce και m-commerce, εφαρμόζονται επιπροσθέτως οι ακόλουθες προδιαγραφές:

- ✚ Η δήλωση πρόθεσης εκ μέρους του πελάτη με ηλεκτρονικά μέσα είναι νομικά αποδεκτή, υπό την προϋπόθεση ότι διεξάγεται με μία σαφή και σκόπιμη πράξη, π.χ. επιβεβαίωση μιας παραγγελίας με την αποστολή ενός κωδικού



επιβεβαίωσης, μέσω γραπτού μηνύματος (SMS) στον πωλητή.

- ✚ Οι ηλεκτρονικές συμβάσεις μπορεί να ανακληθούν και το αγορασθέν αγαθό να επιστραφεί από τον πελάτη, εντός δεκατεσσάρων ημερών από τη συμφωνία χωρίς να διευκρινίζεται κάποιος λόγος. Ωστόσο, ο παρών κανονισμός, δεν ισχύει για τα μη διαρκή αγαθά (π.χ. τρόφιμα) ή μέσα αποθήκευσης δεδομένων που μπορεί να αντιγραφούν (π.χ. μη σφραγισμένοι ηχητικά αντίγραφα, βίντεο ή λογισμικά).
- ✚ Ο πωλητής οφείλει να ενημερώνει τον πελάτη σχετικά με την τελική τιμή ενός αγαθού ή μιας υπηρεσίας, συμπεριλαμβανομένων όλων των φόρων και λοιπών εξόδων. Εξαιρέσεις επιτρέπονται μόνο, στις περιπτώσεις των επιχειρηματικών πελατών.
- ✚ Σε περίπτωση παραβίασης (π.χ. αδυναμία ενημέρωσης του πελάτη για το δικαίωμά του να επιστρέψει το αγαθό εντός δεκατεσσάρων ημερών), η σύμβαση θεωρείται άκυρη και το αγαθό μπορεί να επιστραφεί σε οποιαδήποτε στιγμή.
- ✚ Η παρουσίαση των προϊόντων και υπηρεσιών σε ηλεκτρονικές πλατφόρμες αποτελούν από νομικής άποψης, τίποτα περισσότερο από μια πρόσκληση προς δυνητικούς πελάτες για να υποβάλουν τις προσφορές τους. Μόνο αν ο πωλητής αποδεχθεί την προσφορά, μπορεί να θεωρηθεί ως μια δεσμευτική παραγγελία.
- ✚ Ο πωλητής οφείλει να αποστείλει το «αποδεικτικό παραλαβής» της παραγγελίας, χωρίς περιττή καθυστέρηση και με ηλεκτρονικά μέσα. Το αποδεικτικό θεωρείται ότι έχει παραληφθεί από το πελάτη, εάν μπορεί εύλογα να υποτεθεί, ότι ο παραλήπτης είναι σε θέση να έχει πρόσβαση σε αυτό.
- ✚ Παραγγελίες εσφαλμένες ή που αποστέλλονται εκ παραδρομής (π.χ. λόγω τυπογραφικού λάθους) μπορεί να ανακληθούν.



- ✚ Ο πωλητής πρέπει να προσδιορίζει τον εαυτό του με σαφήνεια και να ενημερώνει τον πελάτη για τα σχετικά χαρακτηριστικά των προσφερόμενων προϊόντων ή υπηρεσιών.
- ✚ Ο πελάτης πρέπει να ενημερώνεται για τους γενικούς όρους («φιλάγραμματα») πριν από τη τελική σύναψη της σύμβασης.
- ✚ Οι διεθνείς συναλλαγές διέπονται από δύο διαφορετικές αρχές. Όλες οι εμπορικές συναλλαγές που λαμβάνουν χώρα μεταξύ των επιχειρήσεων (B2B), διέπονται από την αρχή της «χώρας καταγωγής», δηλαδή οι συναλλαγές υπόκεινται στους κανονισμούς και τους νόμους της χώρας στην οποία βρίσκεται ο πωλητής. Από την άλλη πλευρά οι εμπορικές συναλλαγές που λαμβάνουν χώρα μεταξύ καταναλωτών και επιχειρήσεων (B2C), διέπονται από την αρχή της «χώρας προορισμού», δηλαδή οι συναλλαγές υπόκεινται στο δίκαιο της χώρας στην οποία ο καταναλωτής διαμένει.

### **3.4. Προστασία των καταναλωτών & των προσωπικών δεδομένων**

Η προστασία της ιδιωτικής ζωής των καταναλωτών και η αποτροπή της μη εξουσιοδοτημένης χρήσης των προσωπικών δεδομένων τους, αποτελεί κύριο μέλημα για τον νομοθέτη, προκειμένου να διασφαλίσει αφενός το δημόσιο συμφέρον και αφετέρου να αυξηθεί η εμπιστοσύνη των καταναλωτών για τα e-commerce και m-commerce. Για το σκοπό αυτό, έχουν τεθεί σε ισχύ διάφορα αυστηρά ρυθμιστικά πλαίσια. Παρακάτω παρατίθενται ενδεικτικά κάποια από αυτά:

- ❖ Τα προσωπικά δεδομένα πρέπει να συλλέγονται, να επεξεργάζονται ή να χρησιμοποιούνται, μόνο με τη ρητή συγκατάθεση του χρήστη.
- ❖ Αν ο χρήστης έχει την επιλογή να δώσει τη συγκατάθεσή του σε ηλεκτρονική μορφή, ο πωλητής πρέπει να εγγυάται / δεσμεύεται, ότι η συγκατάθεση αυτή θα δίνεται με σαφή και συγκεκριμένο τρόπο και ο χρήστης μπορεί ανά πάσα στιγμή, να έχει πρόσβαση στο κείμενο της εν λόγω συναίνεσης.





- ❖ Η συγκατάθεση μπορεί να ανακληθεί από το χρήστη ανά πάσα στιγμή.
- ❖ Τα προσωπικά δεδομένα δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν για οιοδήποτε άλλο σκοπό, εκτός από εκείνο για τον οποίο έχουν ρητά συλλεχθεί.
- ❖ Χωριστή καταχώρηση και επεξεργασία των δεδομένων του κάθε χρήστη, για τη χρησιμοποίησή τους σε διαφορετικές υπηρεσίες.
- ❖ Τα δεδομένα που δεν «χρειάζονται» πλέον, πρέπει να διαγράφονται χωρίς καθυστέρηση.
- ❖ Προφίλ των πελατών, ακόμη και ανωνύμως, μπορεί να δημιουργούνται μόνο με τη συγκατάθεση του πελάτη.
- ❖ Ο χρήστης μπορεί να απαιτήσει από το φορέα παροχής, πληροφορίες σχετικά με τα δεδομένα που έχουν «αποθηκευτεί» αναφορικά με αυτόν.

Η παραβίαση των κανονισμών από τον πάροχο των αγαθών / υπηρεσιών ή η αποτυχία του να ενημερώσει τον χρήστη σχετικά με τα δικαιώματά του, αποτελούν σημαντικές παραβάσεις οι οποίες τιμωρούνται με υψηλές χρηματικές ποινές.

Οι παραπάνω κανονισμοί αποτελούν κάποιους γενικούς κανόνες. Το νομικό πλαίσιο προβλέπει ορισμένες εξαιρέσεις σε κάποιες περιπτώσεις, οι οποίες είναι φυσικά πάντα σύνομες με τις διατάξεις του νόμου.



### **3.5. Κατηγορίες που εξαιρούνται από το Mobile Commerce**

Μερικές από τις κατηγορίες για τις οποίες τα κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης έχουν δικαίωμα, σύμφωνα με την σχετική οδηγία της για το Ηλεκτρονικό Εμπόριο (2000/31/EC<sup>27</sup>, άρθρο 9 § 2), να απαγορεύσουν τη σύναψη συμβάσεων με ηλεκτρονικά μέσα, είναι οι εξής:

- ✓ Οι συμβάσεις που δημιουργούν ή μεταβιβάζουν δικαιώματα επί ακίνητης περιουσίας, εκτός από τα δικαιώματα μίσθωσης.
- ✓ Συμβάσεις οι οποίες απαιτούν εκ του νόμου την προσφυγή σε δικαστήρια, δημόσιες αρχές ή επαγγέλματα που ασκούν δημόσια εξουσία, π.χ. συμβολαιογράφοι.
- ✓ Συμβάσεις που διέπονται από το οικογενειακό δίκαιο ή από το δίκαιο της διαδοχής.

Όλη η σύντομη ανάλυση του παρόντος κεφαλαίου, δείχνει ένα δείγμα του νομικού πλαισίου που διέπουν τα e-commerce και m-commerce, σε κάποια κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Ωστόσο, όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως, οι αρχές αυτές είναι διεθνούς χαρακτήρα και αφορούν αρκετά κράτη σε όλο τον κόσμο.

Οι πληροφορίες αυτές, αν και αρκετά συνοπτικές, παρέχουν μια δίκαιη ανασκόπηση των νομικών περιορισμών που πρέπει να έχει κάποιος κατά νου, ενώ προτίθεται να δημιουργήσει διάφορες εφαρμογών για φορητές συσκευές (mobile applications).

Στο επόμενο κεφάλαιο περιγράφεται το υφιστάμενο τεχνολογικό πλαίσιο του Mobile Commerce, καθώς και μια σύντομη επισκόπηση των ιστορικών και αναμενόμενων μελλοντικών εξελίξεων και τάσεων, στον τομέα των τεχνολογιών φορητών συσκευών (mobile technologies).

---

<sup>27</sup> <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32000L0031:en:HTML>

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Αλεξανδρίδου, Ε. (2010), *Το Δίκαιο του Ηλεκτρονικού Εμπορίου*, Β' έκδοση, εκδόσεις Σάκκουλα.
- Ανδριακόπουλος, Σ. (2014), *Νομικό Πλαίσιο του Ηλεκτρονικού Εμπορίου*, προσπελ. 02/06/2014, <<http://www.youtube.com/watch?v=SOxXNIVUWAs>>.
- Ε.Ε. (2003), *Νομικές Πτυχές του Ηλεκτρονικού Εμπορίου*, προσπελ. 02/06/2014, <[http://europa.eu/legislation\\_summaries/information\\_society/other\\_policies/124204\\_el.htm](http://europa.eu/legislation_summaries/information_society/other_policies/124204_el.htm)>.
- Ιγγλεζιάκης, Ι. (2003), *Το Νομικό Πλαίσιο του Ηλεκτρονικού Εμπορίου*, Εκδόσεις Σάκκουλα.
- Νταβαλάς, Α. (2013), *Νομικό Πλαίσιο του Ηλεκτρον. Εμπορίου*, προσπελ. 02/06/2014, <<http://www.wdf.gr/articles/e-commerce-e-shops/e-commerce.html>>.
- Heinemann, A., Ranke J. & Straub T. (2004), *Zur Rechtswetraglichen Technikgestaltung Anhand Einer M - Commerce - Anwendung*, Proceedings of the 4th Mobile Commerce Workshop, Universitat Augsburg. Gesellschaft fur Informatik e.V., Bonn: pp. 162 - 177.
- Tiwari, R., Buse S. & Herstatt C. (2006), *Customer on the Move - Strategic Implications of Mobile Banking for Banks & Financial Enterprises*, Proceedings of the 8th IEEE International Conference on E-Commerce Technology, San Francisco, pp. 522 - 529.
- Tiwari, R. & Buse, S. (2007), *The Mobile Commerce Prospects: A Strategic Analysis of Opportunities in the Banking Sector*, Hamburg University Press.
- Veijalainen, J., Yamakawa, P., Matsumoto M. & Markula J. (2003), *On Requirements for Mobile Commerce*, προσπελάστηκε 02/06/2014, <[http://cgi.di.uoa.gr/~afrodite/C18\\_mBusiness%20\\_2003.pdf](http://cgi.di.uoa.gr/~afrodite/C18_mBusiness%20_2003.pdf)>.
- Wirtz, B. W. (2001), *Electronic Business*, 2. Edition, Gabler, Wiesbaden.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4**

### **ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΟΥ MOBILE COMMERCE**

#### **4.1. Εισαγωγή**

Κρίσιμος παράγοντας για την επιτυχία του Mobile Commerce είναι η γρήγορη, ασφαλή και φιλική προς το χρήστη τεχνολογία της κινητής τηλεπικοινωνίας, δεδομένου ότι εξαρτάται από την αποδοχή των εφαρμογών του από τους καταναλωτές και τις σχετικές επιχειρήσεις. Το κεφάλαιο αυτό παρέχει μια επισκόπηση των τεχνολογικών προτύπων της κινητής τηλεφωνίας, που είτε έχουν συμβάλει στην ανάπτυξη του m-commerce, είτε αναμένεται ότι θα διαμορφώσουν το μέλλον της.

#### **4.2. Τεχνολογίες κινητής (mobile) μετάδοσης δεδομένων**

Τα κινητά - ασύρματα (mobile - wireless) τηλεπικοινωνιακά συστήματα (δίκτυα) κατηγοριοποιούνται μέχρι στιγμής σε πέντε γενεές τεχνολογιών (Πίνακας 4.1). Όπως παρατηρούμε, μεταξύ της δεύτερης και τρίτης γενεάς υφίσταται η υπό-γενεά «δυόμισι» (2.5) και μεταξύ της τρίτης και τέταρτης γενεάς υφίσταται η υπό-γενεά «τρεισήμισι» (3.5), οι οποίες γεφυρώνουν τις αντίστοιχες δύο γειτονικές γενεές. Σήμερα «βιώνουμε» την τέταρτη γενεά τεχνολογίας (4G), με την πέμπτη γενεά (5G) να αναμένεται να εισέλθει στην αγορά περίπου το 2020. Αυτές οι γενεές και οι τεχνολογίες που εμπερικλείουν, περιγράφονται συνοπτικώς στις ακόλουθες ενότητες.

**Πίνακας 4.1: Σύγκριση Γενεών Τεχνολογίας Κινητής Τηλεφωνίας**

Γενεά	1G	2G	2.5G	3G	3.5G	4G	5G
Έναρξη	1970 - 1980	1990 - 2000	2001 - 2004	2004 - 2005	2006 - 2010	2011 - τώρα	(2020)
Εύρος Ζώνης Δεδομένων	2 Kbps	64 Kbps	144 Kbps	2 Mbps	Πάνω από 2 Mbps	1 Gbps	Πάνω από 1 Gbps
Τεχνολογία	Αναλογικό Κυψελοειδές	Ψηφιακό Κυψελοειδές GSM, HSCSD	GPRS, EDGE, CDMA	CDMA 2000 (1xRT, EVDO) UMTS, EDGE	EDGE, Wi-Fi	Wimax LTE Wi-Fi	www
Υπηρεσία	Φωνή	Ψηφιακή Φωνή, SMS, Μεγαλύτερη Χωρ/τα Δεδομένων	SMS, MMS	Υψηλή Ποιότητα Ήχου, Video & Δεδομένων	Υψηλή Ποιότητα Ήχου, Video & Δεδομένων	Δυναμική πρόσβαση σε πληροφορίες, Wearable Συσκευές	Δυναμική πρόσβαση σε πληροφορίες, Συσκευές με AI Ικανότητες
Πολυπλεξία (multiplexin)	FDMA	TDMA, CDMA	CDMA	CDMA	CDMA	CDMA	CDMA
Μεταγωγή (Switching)	Κύκλωμα	Κύκλωμα, Δέσμη	Δέσμη	Δέσμη	Όλα Δέσμη	Όλα Δέσμη	Όλα Δέσμη
Κεντρικό Δίκτυο	PSTN	PSTN	PSTN	Δέσμη N/W	Διαδίκτυο	Διαδίκτυο	Διαδίκτυο
Παράδοση (Handoff)	Οριζόντια	Οριζόντια	Οριζόντια	Οριζόντια	Οριζόντια	Οριζόντια & Κάθετα	Οριζόντια & Κάθετα

ΠΗΓΗ: Kumar, 2014

#### **4.2.1 Η πρώτη γενεά (1G)**

Η πρώτη γενεά (1G) κινητής (mobile) τεχνολογίας αναπτύχθηκε στη δεκαετία του 1980 και ολοκληρώθηκε στις αρχές του 1990. Ήταν τα αρχικά αναλογικά συστήματα που χρησιμοποιούσαν το αναλογικό ραδιοφωνικό σήμα, το οποίο έχει συχνότητα περίπου 150 MHz (Mega Hertz) και πάνω, όπως μεταδίδεται μεταξύ των ραδιοφωνικών πύργων. Η διαμόρφωση φωνητικών κλήσεων γινόταν χρησιμοποιώντας μια τεχνική η οποία ονομάζεται Frequency Division Multiple Access (FDMA).



Η γενεά 1G είναι ευρέως γνωστή ως «τα κινητά τηλέφωνα» με ταχύτητα μέχρι 2,4 Kbps ανά δευτερόλεπτο. Εισήγαγε αρκετές «mobile τεχνολογίες», όπως το Mobile Telephone Service (MTS)<sup>28</sup>, το Advanced Mobile Phone System (AMPS)<sup>29</sup>, το Improved Mobile Telephone Service (IMTS)<sup>30</sup> και το Push to Talk (PTT)<sup>31</sup>. Τα συστήματα πρώτης γενιάς ήταν αναλογικά κινητά και ασύρματα τηλέφωνα, προσανατολισμένα στη φωνή (Krishnamurthy & Pahlavan, 2002).

Η γενεά 1G απέτυχε σε κάποιους τομείς όσον αφορά τη συνολική ποιότητα της σύνδεσης. Είχε χαμηλή ικανότητα, κακή ποιότητα φωνής και καμία ασφάλεια, δεδομένου ότι όλες οι φωνητικές κλήσεις «αναπαραγόntonτουσαν» σε ραδιοφωνικούς πύργους, με αποτέλεσμα να τις κάνει ευπαθής σε ανεπιθύμητες υποκλοπές από τρίτα μέρη.

#### **4.2.2 Η δεύτερη γενεά (2G)**

Η τεχνολογία δεύτερης γενεάς αναπτύχθηκε επίσης το 1980 και ολοκληρώθηκε στα τέλη της δεκαετίας του 1990. Οι ασύρματες mobile υπηρεσίες δεύτερης γενεάς, ήταν ένα βήμα πιο μπροστά από τις υπηρεσίες πρώτης γενεάς και είχαν προγραμματιστεί κυρίως για μετάδοση φωνής με ψηφιακό σήμα. Η ταχύτητα ήταν μέχρι 64 Kbps, παρέχοντας τη δυνατότητα αποστολής μηνυμάτων κειμένου ή υπηρεσία σύντομων γραπτών μηνυμάτων (SMS), εικονομηνύματα και υπηρεσία μηνυμάτων πολυμέσων (MMS).

Τα συστήματα δεύτερης γενιάς (2G) βασίζονται είτε στη «πολλαπλή πρόσβαση διαίρεσης χρόνου (Time Division Multiple Access - TDMA)» είτε στη «πολλαπλή πρόσβαση διαίρεσης κώδικα (Code Division Multiple Access - CDMA)». Το TDMA επιτρέπει τη διαίρεση του σήματος σε χρονικές περιόδους και το CDMA διαθέτει σε κάθε χρήστη έναν ειδικό κωδικό για να επικοινωνούν μέσω ενός «multiplex<sup>32</sup>» φυσικού καναλιού. Χρησιμοποιούν ψηφιακή κωδικοποίηση και υποστηρίζουν τη

<sup>28</sup> είναι ένα σύστημα ραδιοφώνου (VHF) που συνδέεται με το δημόσιο τηλεφωνικό δίκτυο (PSTN).

<sup>29</sup> είναι ένα αναλογικό σύστημα κινητής τηλεφωνίας.

<sup>30</sup> είναι ένα ενισχυμένο σύστημα ραδιοφώνου (VHF) που συνδέεται με το δημόσιο τηλ. δίκτυο (PSTN).

<sup>31</sup> μέσο άμεσης επικοινωνίας που χρησιμοποιεί ένα κουμπί το οποίο μετατρέπει τη λειτουργία μετάδοσης φωνής μιας συσκευής, σε λειτουργία λήψης φωνής.

<sup>32</sup> κανάλι το οποίο συνδυάζει πολλά σήματα μηνυμάτων σε ένα μήνυμα.

μετάδοση όχι μόνο φωνής, αλλά και άλλων στοιχείων, όπως π.χ. φαξ και SMS. Κάνουν χρήση τεχνικών κρυπτογράφησης για να ενισχύεται η εμπιστευτικότητα των μεταδιδόμενων δεδομένων. Φυσικά, τέτοια χαρακτηριστικά είναι προαπαιτούμενα για τις υπηρεσίες κινητής τηλεφωνίας.

Παραδείγματα συστημάτων 2G είναι το Παγκόσμιο Σύστημα Κινητών Επικοινωνιών (Global System for Mobile Communication - GSM), το Σύστημα Επικοινωνίας Προσωπικής Πρόσβασης (Personal Access Communications System - PACS) και το Ψηφιακό Ευρωπαϊκό Ασύρματο Τηλέφωνο (Digital European Cordless Telephone - DECT).

Καθώς το GSM έχει καταλήξει να είναι «το κυρίαρχο πρότυπο» στον κόσμο και ειδικότερα στην Ευρώπη, θα πραγματοποιηθεί μια σύντομη ανάλυση του. Επίσης θα γίνει και μια συνοπτική ανάλυση σε ένα παρακλάδι του, το High Speed Circuit Switched Data (HSCSD).

#### **4.2.2.1 Παγκόσμιο Σύστημα Κινητών Επικοινωνιών (GSM)**

Το GSM, παρουσιάστηκε για πρώτη φορά το 1991, ως ένα ανοικτό, μη-ιδιόκτητο και ψηφιακό σύστημα δεύτερης γενεάς. Αρχικά, αναπτύχθηκε ως ένα Ευρωπαϊκό πρότυπο και έχει καταλήξει να είναι το πιο διαδεδομένο παγκόσμιο πρότυπο. Μερικά από τα βασικά χαρακτηριστικά του είναι τα εξής: (Tiwary & Buse, 2007)

- Ευρεία προσφορά υπηρεσιών φωνής και δεδομένων.
- Συμβατότητα με τα δίκτυα σταθερής τηλεφωνίας, π.χ. αναλογικά και ψηφιακά δίκτυα ενοποιημένων υπηρεσιών (ISDN).
- Αυτόματες διαδικασίες περιαγωγής (roaming)<sup>33</sup>.
- Υποστήριξη διάφορων τύπων κινητών συσκευών, π.χ. φορητές συσκευές, συσκευές εγκαταστημένες σε οχήματα κτλ.
- Ανεξαρτησία από τους κατασκευαστές συσκευών.

---

<sup>33</sup> Η περιαγωγή βοηθά στο να διασφαλιστεί ότι μια ασύρματη συσκευή που μετακινείται (ένα κινητό τηλέφωνο δηλ.), διατηρείται συνδεδεμένη σε ένα δίκτυο χωρίς σπάσιμο της σύνδεσης.



Η τεχνολογία GSM ήταν η πρώτη η οποία συνέβαλλε στη δημιουργία διεθνούς περιαγωγής (roaming). Αυτό έδωσε τη δυνατότητα στους συνδρομητές της κινητής τηλεφωνίας να χρησιμοποιούν το κινητό τους τηλέφωνο σε διαφορετικές χώρες του κόσμου, χωρίς να αλλάζουν τη συσκευή ή τον πάροχό τους.

Οι GSM υπηρεσίες διαθέτουν υψηλό βαθμό ασφάλειας, με τεχνολογίες που μπορούν να προστατεύουν από τυχόν υποκλοπές και «hacking» (ηλεκτρονική πειρατεία) υπηρεσιών. Οι συσκευές και οι υπηρεσίες GSM δεν μπορεί να «κλωνοποιηθούν» τόσο εύκολα όσο άλλες τεχνολογίες (Webber, 2012). Η κάρτα SIM (Subscriber Identity Module) η οποία «μεταφέρει» τα στοιχεία των συνδρομητών και της επικοινωνίας, εξασφαλίζει την ασφάλεια των πελατών. Οι κάρτες αυτές επιτρέπουν επίσης, στους πελάτες να μεταφέρουν διάφορες πληροφορίες των χρηστών, το τηλεφωνικό κατάλογο κτλ, από τη μια συσκευή στην άλλη, σε οποιαδήποτε χρονική στιγμή.

Οι πάροχοι GSM τεχνολογίας ελέγχουν ένα μεγάλο μερίδιο της κυψελοειδούς (cellular) αγοράς και κατά συνέπεια είναι σε θέση να παρέχουν μια μεγάλη ποικιλία υπηρεσιών, σε αρκετά προσιτές τιμές. Αντίστοιχα, οι κατασκευαστές είναι σε θέση να παρέχουν πολλούς και διαφορετικούς τύπους συσκευών σε καλές τιμές, επειδή ο μεγάλος όγκος των αγορών βοηθά ώστε να μειώσουν το κόστος παραγωγής.

Παρά το γεγονός ότι το GSM είναι μια σχετικά προηγμένη τεχνολογία, διαθέτει και μειονεκτήματα. Ένα σημαντικό πρόβλημα είναι ο χαμηλός πραγματικός ρυθμός μετάδοσης δεδομένων. Αν και το GSM είναι θεωρητικά ικανό να έχει ρυθμό μετάδοσης 22,8 kbps ανά δευτερόλεπτο, το πραγματικό ποσοστό της μετάδοσης δεδομένων έχει μειωθεί στα 9,6 kbps ως ένα μέτρο ασφάλειας έναντι πιθανών σφαλμάτων μετάδοσης (Steimer et al., 2001).

Ένα άλλο πρόβλημα είναι ότι το GSM είναι μια τεχνολογία μεταγωγής κυκλώματος. Αυτό σημαίνει ότι ένα κανάλι χρησιμοποιείται για τη μετάδοση των δεδομένων, για την πλήρη διάρκεια της χρήσης. Για παράδειγμα, αν ένας χρήστης

«ζητά» ένα πρωτόκολλο ασύρματης εφαρμογής (Wireless Application Protocol)<sup>34</sup> στο κινητό του τηλέφωνο, ένα κανάλι έχει «εκχωρηθεί σε αυτή τη διαδικασία». Αυτό το κανάλι διατηρείται διαθέσιμο έως ότου η διαδικασία ακυρωθεί, ακόμη και όταν όλα τα δεδομένα έχουν μεταδοθεί και εμφανίζονται στην οθόνη. Ο χρήστης χρεώνεται για το χρησιμοποιούμενο χρόνο που είναι διαθέσιμο και ενεργό το κανάλι και όχι για τον όγκο των δεδομένων που διαβιβάζονται στην πραγματικότητα (Ahlke, 2002).

Οι δύο αυτοί παράγοντες, δηλαδή οι χαμηλές πραγματικές ταχύτητες μετάδοσης σε συνδυασμό με την τεχνολογία μεταγωγής κυκλώματος, οδηγούν σε ένα δυσανάλογα υψηλό κόστος για τον χρήστη και τον αποθαρρύνει από τη χρήση υπηρεσιών που μπορεί να προσφέρονται. Τα χαμηλά ποσοστά μετάδοσης αποτελούν επίσης ένα πρόβλημα για εφαρμογές υψηλής έντασης δεδομένων, όπως π.χ. βίντεο κινητού τηλεφώνου. Τέτοια μειονεκτήματα κάνουν την τεχνολογία GSM κάπως αδύναμη, για την προώθηση ελκυστικών και σύγχρονων υπηρεσιών κινητής τηλεφωνίας.

#### **4.2.2.2 High Speed Circuit Switched Data (HSCSD)**

Το HSCSD είναι ένα ενισχυμένο σύστημα δεδομένων - υπηρεσιών με βάση τη τεχνολογία GSM, ώστε να επιτευχθούν υψηλότερες ταχύτητες με τη χρήση πολλαπλών καναλιών. Με ρυθμό μετάδοσης 28,8 kbps το HSCSD επιτρέπει τρεις φορές ταχύτερη πρόσβαση στις μη φωνητικές (δεδομένα) υπηρεσίες.

Η ομαδοποίηση των καναλιών απαιτεί λειτουργίες που μπορεί να διαχωρίσουν και να ενοποιήσουν δεδομένα από διάφορα κανάλια, χωρίς να διακυβεύεται η ακεραιότητά τους. Αυτό απαιτεί μια δαπανηρή και εκτενή τροποποίηση του hardware των κινητών συσκευών (Steimer et al., 2001). Δεν είναι μεγάλος ο αριθμός των συνδρομητών με τερματικά φωνής που «λειτουργούν» το σύστημα HSCSD. Η άλλη εναλλακτική λύση είναι η χρήση μιας ειδικής φορητής κάρτας υπολογιστή, που διαθέτει ενσωματωμένο ένα τηλέφωνο GSM. Αυτή η κάρτα μετατρέπει φορητούς υπολογιστές και άλλες φορητές συσκευές σε ένα υψηλής ταχύτητας «κινητό γραφείο»

<sup>34</sup> τεχνικό πρότυπο για την πρόσβαση σε πληροφορίες μέσω κινητού ασύρματου δικτύου. Ένα πρόγραμμα περιήγησης WAP είναι ένας web browser για φορητές συσκευές.

με την ικανότητα να πραγματοποιούνται φωνητικές κλήσεις και μεταφορά δεδομένων. Αυτή η δυνατότητα είναι ιδιαίτερα ενδιαφέρουσα για τους συνδρομητές που επιθυμούν να έχουν πρόσβαση στο Διαδίκτυο ή στο δίκτυο του γραφείου τους, ενώ βρίσκονται εν κινήσει χρησιμοποιώντας μια φορητή συσκευή.

Το κύριο μειονέκτημα του συστήματος HSCSD έγκειται στη τεχνολογία μεταγωγής κυκλώματος, η οποία κάνει τη χρήση του αρκετά ακριβή, θεωρώντας ότι ο χρήστης πρέπει να πληρώσει για τα πολλαπλά κανάλια (Steimer et al., 2001). Το HSCSD φαίνεται να είναι πιο ενδιαφέρον και κατάλληλο για ένα φορητό υπολογιστή από ό, τι για ένα κινητό τηλέφωνο (Müller - Veerse, 2000).

### **4.2.3 Η γενεά 2.5 G**

Η μετάβαση από τη τεχνολογία 2G στη 3G είναι γνωστή ως γενεά 2.5G. Η τεχνολογία κινητής τηλεφωνίας 2.5G ήταν ένα βήμα πιο μπροστά από τη τεχνολογία δεύτερης γενεάς. Το κύριο πρότυπο της 2.5G είναι το General Packet Radio Service (GPRS), το οποίο βασίζεται στο πρότυπο GSM. Επίσης ένα άλλο πρότυπο που αναμφισβήτητα ανήκει στις γενεές 2.5G και 3G και βασίζεται στο πρότυπο GPRS, είναι το Enhanced Data Rates for Global Evolution (EDGE).

#### **4.2.3.1 General Packet Radio Service (GPRS)**

Το GPRS είναι μια υπηρεσία ασύρματης επικοινωνίας που υπόσχεται υψηλές ταχύτητες μεταφοράς δεδομένων από 56 έως 144 Kbps και συνεχή σύνδεση στο Διαδίκτυο για τους χρήστες κινητών τηλεφώνων και ηλεκτρονικών υπολογιστών (Rouse, 2007). Πρόκειται για μια τεχνολογία μεταγωγής πακέτων - δεδομένων, το οποίο σημαίνει ότι τα δεδομένα που πρέπει να αποσταλούν χωρίζονται σε «μικρά πακέτα», τα οποία «δρομολογούνται» από το δίκτυο προς τους διάφορους προορισμούς, ανάλογα τη διεύθυνση αποστολής των δεδομένων που υπάρχουν μέσα σε κάθε πακέτο. Η χρήση των πόρων του δικτύου είναι βελτιστοποιημένη, καθώς οι

πόροι που χρησιμοποιούνται, απαιτούνται μόνο κατά τη διάρκεια του «χειρισμού» του κάθε πακέτου» (Toh, 2002).

Το GPRS προσφέρει τα εξής πλεονεκτήματα:

- ✚ Κόστος: Η επικοινωνία μέσω GPRS είναι οικονομικότερη από ότι μέσω του δικτύου GSM. Επιτρέπεται η αποστολή μεγαλύτερου όγκου μηνυμάτων με φθηνότερο κόστος. Οι συνδρομητές πληρώνουν για τον όγκο των μεταδιδόμενων δεδομένων και όχι για το χρόνο που απαιτείται στη διαδικασία (Bolton, 2012).
- ✚ Άμεση σύνδεση: Μέσω της τεχνολογίας GPRS, οι χρήστες είναι συνεχώς συνδεδεμένοι με το Διαδίκτυο. Δεδομένου ότι οι υπηρεσίες GPRS είναι διαθέσιμες οπουδήποτε υπάρχει κάλυψη GSM, επιτρέπει τη σύνδεση στο Διαδίκτυο, ακόμα και όταν άλλες υπηρεσίες, όπως το 3G, δεν είναι διαθέσιμες (Bolton, 2012).
- ✚ Καινοτόμες υπηρεσίες: Το GPRS μπορεί να προσφέρει υπηρεσίες που μέχρι τώρα δεν ήταν δυνατές λόγω των χαμηλών ρυθμών μετάδοσης. Διευκολύνει τη δημιουργία των WAP σελίδων παρόμοια με τις ιστοσελίδες του Διαδικτύου και παρέχει πρόσβαση σε πολλές άλλες υπηρεσίες, π.χ. e-mail, μουσική, εφαρμογές γραφείου κτλ. (Tiwary & Buse, 2007).
- ✚ Ταχύτητα: Το GPRS είναι πιο γρήγορο από ότι το WAP (Πρωτόκολλο Ασύρματων Εφαρμογών) και το GSM.

Τα πλεονεκτήματα αυτά καθιστούν το GPRS ως την πρώτη τεχνολογία η οποία όχι μόνο επιτρέπει την εγκατάσταση αλλά και προωθεί διάφορες εφαρμογές για φορητές συσκευές.

Παρόλα αυτά, το GPRS έχει όμως και ορισμένα μειονεκτήματα:

- Χαμηλά (πραγματικά) ποσοστά μετάδοσης: Οι περισσότερες συνδέσεις GPRS «τρέχουν» πιο αργά από 56 Kbps, εξαιτίας των περιορισμών της τεχνολογίας

του GPRS. Αν και υπάρχουν ορισμένες βελτιώσεις που βοηθούν για να μεγαλώσει η ταχύτητα, δεν συγκρίνεται καθόλου με τη ταχύτητα της χρήσης μιας ενσύρματης σύνδεσης δικτύου (Polenin, 2012).

- Απόσταση: Ενώ μπορεί να υπάρχει ισχυρή κάλυψη GPRS σε μια θέση, μπορεί να παρατηρηθεί μια πτώση στην απόδοση καθώς κινείται κάποιος, εξαιτίας του παράγοντα της απόστασης που εμπλέκεται στην τεχνολογία GPRS. Όσο πιο μακριά βρίσκεται από ένα σταθμό βάσης (base station), τόσο περισσότερο η απόδοση μειώνεται. Αυτό το πρόβλημα συμβαίνει λιγότερο συχνά σε αστικές περιοχές (Polenin, 2012).
- Αξιοπιστία: Υπάρχει περίπτωση η σύνδεση GPRS να «κινείται» μερικές φορές πιο γρήγορα σε σχέση με κάποιους άλλους συνδρομητές. Αυτό συμβαίνει επειδή υπάρχει υψηλός φόρτος στο σταθμό βάσης που χρησιμοποιείται για τη σύνδεση. Αν πολλοί συνδρομητές μιλούν ταυτόχρονα στο τηλέφωνο στην ίδια περιοχή, μπορεί να υπάρξει πρόβλημα με την GPRS επικοινωνία. Οι φωνητικές κλήσεις έχουν μεγαλύτερη προτεραιότητα από τις μεταδόσεις πακέτων δεδομένων, με αποτέλεσμα να υπάρχουν διακυμάνσεις σχετικά με την ταχύτητα της σύνδεσης (Polenin, 2012).

Οι παράγοντες αυτοί παρεμποδίζουν την ανάπτυξη m-commerce εφαρμογών, που βασίζονται πάνω στη τεχνολογία GPRS.

#### **4.2.3.2 Enhanced Data-rates for Global Evolution (EDGE)**

Το πρότυπο EDGE είναι μια τεχνολογία 2.5G που βασίζεται στο πρότυπο GPRS και μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να προσφέρει εξατομικευμένες υπηρεσίες πολυμέσων, παρόμοιες με την τεχνολογία 3G (Toh, 2002). Μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη μετάδοση φωνής και δεδομένων. Ωστόσο, είναι ένα «συμπληρωματικό χαρακτηριστικό» του GPRS και δεν μπορεί να λειτουργήσει μόνο του. Το πρότυπο EDGE επιτρέπει στους συνδρομητές να έχουν πρόσβαση στο Διαδίκτυο και να



στέλνουν και να λαμβάνουν δεδομένα, π.χ. ψηφιακές εικόνες και βίντεο, μέσω ευζωνικών συνδέσεων με ταχύτητα μετάδοσης έως 384 kbps που είναι περίπου τρεις φορές πιο γρήγορη, από ό, τι ένα συνηθισμένο δίκτυο GPRS.

Το πρότυπο EDGE έχει μεγάλες προοπτικές και αυξανόμενη δυναμική σε πολλές χώρες του κόσμου, π.χ. την Αμερική, την Αυστραλία και την Ινδία, όπου φέρεται να κερδίζει ταχέως μεγάλο μερίδιο αγοράς (Menon, 2005). Το κύριο πλεονέκτημα του προτύπου EDGE είναι ότι θα μπορούσε να δώσει τη δυνατότητα στους παρόχους των δικτύων, να προσφέρουν υπηρεσίες 3G, χωρίς να χρειάζεται να διαθέτουν αντίστοιχη άδεια 3G. Η εφαρμογή του προτύπου EDGE είναι σχετικά απλή, καθώς λειτουργεί με την υπάρχουσα δομή του GSM / GPRS (Toh, 2002). Μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί και από φορητούς υπολογιστές με τη βοήθεια μιας ειδικής κάρτας (Menon, 2005).

#### **4.2.4 Η τρίτη γενεά (3G)**

Η τεχνολογία κινητής τηλεφωνίας τρίτης γενεάς (3G) αναπτύχθηκε από τις αρχές της δεκαετίας του 2000 έως το 2005 περίπου. Η 3G τεχνολογία κινητής τηλεφωνίας ήταν πιο γνωστή ως «International Mobile Telecommunications - 2000 (IMT - 2000)». Αφορούσε πρότυπα για τηλέφωνα και υπηρεσίες κινητής τηλεφωνίας, που πληρούσαν τις προδιαγραφές της Διεθνούς Ένωσης Τηλεπικοινωνιών (ITU).

Η τεχνολογία 3G έχει ως στόχο να παρέχει ένα ευρύ φάσμα υπηρεσιών, π.χ. διαδραστικές υπηρεσίες πολυμέσων, βιντεοκλήση και υψηλή ταχύτητα πρόσβασης στο Διαδίκτυο. Το ευρωπαϊκό πρότυπο 3G ονομάζεται UMTS και βασίζεται σε μια τεχνολογία πρόσβασης ραδιοφώνου που ονομάζεται Wideband Code Division Multiple Access (WCDMA)<sup>35</sup>.

Το UMTS λειτουργεί με μια ιεραρχική δομή «κελιών (cells)» που αποτελείται από διαφορετικούς τύπους (Toh, 2002):

1. «Pico» κελιά: Η ταχύτητα μετάδοσης δεδομένων στα κελιά Pico, όταν υπάρχει χαμηλή κινητικότητα, είναι έως και 2048 kbps, υπό την προϋπόθεση

<sup>35</sup> Το WCDMA είναι μια παραλλαγή του CDMA, όπως αναλύθηκε στη παράγραφο 4.2.2.



ότι η συσκευή παραμένει εντός μιας γεωγραφικής περιοχής που δεν υπερβαίνει τα 50 μέτρα, π.χ. σε ένα κτίριο.

2. «Micro» κελιά: Ο ρυθμός μετάδοσης των δεδομένων σε αστικές περιοχές είναι 384 kbps σε περιορισμένη κινητικότητα, εντός γεωγραφικής περιοχής από 50 έως 350 μέτρα.
3. «Macro» κελιά: Οι ταχύτητες μετάδοσης δεδομένων είναι έως και 144 kbps σε πλήρη κινητικότητα σε προαστιακές περιοχές και την ύπαιθρο, μέσα σε ένα εύρος από 350 μέτρα έως 20 χιλιόμετρα, ανάλογα με την τοπολογία της περιοχής και την πυκνότητα του πληθυσμού.
4. Δορυφορικά κελιά: Το πρότυπο UMTS υποστηρίζει την καθολική περιαγωγή και παρέχει παγκόσμια κάλυψη. Για το σκοπό αυτό χρησιμοποιεί - εκτός από τα επίγεια συστήματα - και δορυφορικά συστήματα (Toh, 2002).

Το πρότυπο UMTS παρέχει υπηρεσίες μετάδοσης ψηφιακού κειμένου, ψηφιοποιημένης φωνής, βίντεο και πολυμέσων. Η ταχύτητα μετάδοσης είναι από 125 kbps έως 2 Mbps ανά δευτερόλεπτο. Το UMTS προσφέρει ένα ολοκληρωμένο σύνολο υπηρεσιών για χρήστες φορητών υπολογιστών και κινητών τηλεφώνων, ανεξαρτήτως από το σημείο στο οποίο βρίσκονται. Το UMTS στηρίζεται στο GSM πρότυπο επικοινωνίας. Μόλις το UMTS είναι πλήρως διαθέσιμο, οι χρήστες υπολογιστών και κινητών τηλεφώνων μπορούν να είναι συνεχώς συνδεδεμένοι στο Διαδίκτυο και να έχουν το ίδιο σύνολο δυνατοτήτων. Οι χρήστες έχουν πρόσβαση μέσω ενός συνδυασμού επίγειων και δορυφορικών ασύρματων μεταδόσεων (Rouse, 2006). Πέρα από τους αυξημένους ρυθμούς μετάδοσης των δεδομένων ένα ακόμη σημαντικό πλεονέκτημα του UMTS δικτύου, είναι η ταυτόχρονη υποστήριξη μεγαλύτερου όγκου δεδομένων και φωνής.

Με την τεχνολογία 3G αυξάνεται σημαντικά η σαφήνεια και η ποιότητα της συνομιλίας. Περιλαμβάνονται αρκετές σύγχρονες υπηρεσίες, όπως άμεση επικοινωνία, τηλεόραση στη φορητή συσκευή, online αγορές και τραπεζικές





συναλλαγές, υπηρεσίες μηνυμάτων πολυμέσων (MMS), παιχνίδια 3-D, video chatting (συνομιλία στο Διαδίκτυο μέσω βίντεο), κλπ.

#### **4.2.5 Συμπληρωματικές τεχνολογίες μετάδοσης δεδομένων**

Υπάρχουν δύο συμπληρωματικά πρότυπα μετάδοσης δεδομένων που σε αντίθεση με τα πρότυπα που αναφέρονται παραπάνω, δεν χρησιμοποιούνται αποκλειστικά και μόνο για τη μετάδοση δεδομένων κινητής τηλεφωνίας, αλλά μπορούν όμως να χρησιμοποιηθούν σε κάποιο βαθμό και για το σκοπό αυτό.

##### **4.2.5.1 Ασύρματα τοπικά δίκτυα (Wireless Local Area Network - WLAN)**

Η τεχνολογία WLAN χρησιμοποιείται για ασύρματη επικοινωνία με τοπικά δίκτυα (LAN) και θεωρητικά παρέχει ταχύτητες μεταφοράς δεδομένων έως και 54 megabits ανά δευτερόλεπτο (Mbps), το οποίο είναι πολύ υψηλότερο από ό, τι το UMTS (Krishnamurthy & Pahlavan, 2002). Στην πράξη τα WLAN επιτρέπουν τη μεταφορά δεδομένων με αρκετά μικρότερη ταχύτητα.

Ένα ασύρματο τοπικό δίκτυο (WLAN) συνδέει δύο ή περισσότερες συσκευές που χρησιμοποιούν κάποια μέθοδο ασύρματης διανομής και συνήθως παρέχουν μια σύνδεση μέσω ενός σημείου πρόσβασης, στο Διαδίκτυο. Αυτό δίνει στους χρήστες τη δυνατότητα να μετακινούνται μέσα σε μια τοπική περιοχή κάλυψης και να είναι συνεχώς συνδεδεμένοι στο Διαδίκτυο. Τα περισσότερα από τα σύγχρονα συστήματα WLAN βασίζονται στα πρότυπα IEEE 802.11, που αναπτύχθηκαν από το Ινστιτούτο Ηλεκτρολόγων και Ηλεκτρονικών Μηχανικών των Η.Π.Α. (Institute of Electrical & Electronics Engineer - IEEE) και διατίθενται με την εμπορική ονομασία **Wi-Fi**. Δεδομένου ότι τα περισσότερα σύγχρονα δίκτυα WLAN λειτουργούν με βάση τα πρότυπα IEEE 802.11, ο όρος Wi-Fi χρησιμοποιείται γενικά ως συνώνυμο του WLAN.

Πολλές συσκευές έχουν τη δυνατότητα να χρησιμοποιήσουν το Wi-Fi, όπως για παράδειγμα: προσωπικοί υπολογιστές, κονσόλες βιντεοπαιχνιδιών, smartphones,



ψηφιακές φωτογραφικές μηχανές, υπολογιστές tablet και ψηφιακές συσκευές αναπαραγωγής ήχου κτλ. Η δυνατότητα σύνδεσης στο Διαδίκτυο για όλες τις παραπάνω συσκευές, παρέχεται σε σημεία πρόσβασης (γνωστά ως Hotspots) τα οποία είναι συνδεδεμένα με τα δίκτυο LAN. Τα δίκτυα WLAN έχουν συνήθως ένα εύρος απόστασης 100 μέτρων μέσα σε κτίριο και μέχρι 300 μέτρα σε ανοιχτό γήπεδο.

Τα ασύρματα τοπικά δίκτυα είναι ιδιαίτερα δημοφιλή στο σπίτι λόγω της ευκολίας στην εγκατάστασή τους, καθώς και σε εμπορικά συγκροτήματα που προσφέρουν συχνά δωρεάν ασύρματη πρόσβαση στο Διαδίκτυο στους πελάτες τους. Το Wi-Fi όμως, μπορεί να είναι λιγότερο ασφαλές από ενσύρματες συνδέσεις (όπως το Ethernet), επειδή ο «πιθανός εισβολέας» δεν χρειάζεται φυσική σύνδεση και μπορεί να συνδεθεί από οπουδήποτε.

Ωστόσο, δεν υπάρχουν ακόμα κινητά τηλέφωνα διαθέσιμα, τα οποία να μπορούν να επικοινωνούν μέσω WLAN. Το μεγαλύτερο μειονέκτημα των WLAN είναι ότι η «συνέχιση» μιας σύνδεσης δικτύου ανάμεσα σε δύο σημεία πρόσβασης δεν είναι δυνατή. Δηλαδή η σύνδεση (και κάθε διαδικασία μεταφοράς δεδομένων) σπάει, όταν ο χρήστης αφήνει ένα εύρος WLAN και εισέρχεται σε ένα άλλο (Tiwary & Buse, 2007).

Λόγω αυτού του μειονεκτήματος, τα δίκτυα WLAN δεν αποτελούν μια βιώσιμη εναλλακτική λύση για τα mobile τηλεπικοινωνιακά πρότυπα, όπως π.χ. το UMTS. Αντιθέτως, φαίνεται πιθανό ότι τα δίκτυα WLAN θα μπορούσαν να εξελιχθούν σε ένα συμπληρωματικό πρότυπο για το UMTS, ώστε οι συνδρομητές να μπορούν να χρησιμοποιήσουν τα WLAN για εφαρμογές που απαιτούν αρκετά δεδομένα, ενώ βρίσκονται έξω από το σπίτι ή το γραφείο τους, αλλά όχι απαραίτητα ενώ βρίσκονται σε κίνηση.

#### **4.2.5.2 Bluetooth**

Το Bluetooth είναι ένα βιομηχανικό πρότυπο για ασύρματα προσωπικά δίκτυα υπολογιστών (Wireless Personal Area Networks - WPAN). Πρόκειται για μια ασύρματη τηλεπικοινωνιακή τεχνολογία μικρών αποστάσεων, η οποία μπορεί να μεταδώσει σήματα μέσω μικροκυμάτων σε ψηφιακές συσκευές (Stalling, 2007). Επομένως, το Bluetooth είναι ένα πρωτόκολλο το οποίο παρέχει προτυποποιημένη ασύρματη επικοινωνία ανάμεσα σε PDA, κινητά τηλέφωνα, εκτυπωτές, καθώς και ψηφιακές φωτογραφικές μηχανές ή ψηφιακές κάμερες, μέσω μιας ασφαλούς, φθηνής και παγκοσμίως διαθέσιμης χωρίς ειδική άδεια, ραδιοσυχνότητας μικρής εμβέλειας (Stallings, 2007). Από τεχνικής άποψης, το Bluetooth είναι ένα πρωτόκολλο ασύρματης δικτύωσης σε φυσικό επίπεδο.

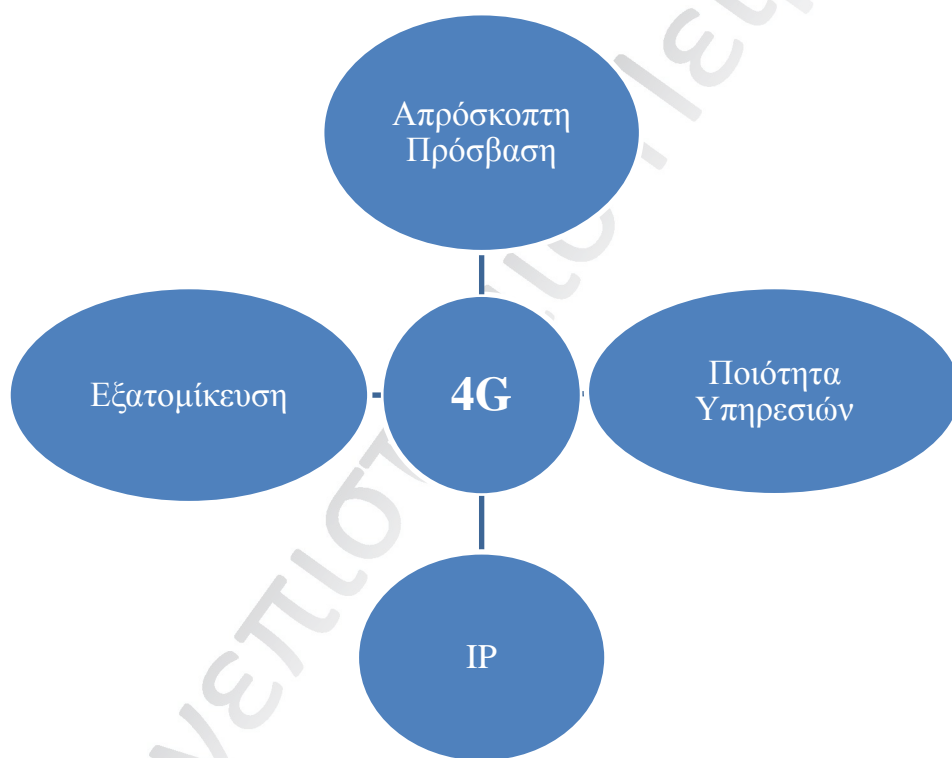
Τα ασύρματα σήματα που μεταδίδονται με Bluetooth καλύπτουν μικρές αποστάσεις, συνήθως έως 10 μέτρα. Οι συσκευές Bluetooth επικοινωνούν γενικά σε λιγότερο από 1 Mbps. Τα δίκτυα Bluetooth διαθέτουν μια δυναμική τοπολογία η οποία ονομάζεται Piconet ή PAN. Οι τοπολογίες Piconets περιέχουν τουλάχιστον δύο έως και το πολύ οκτώ συσκευές Bluetooth. Οι συσκευές επικοινωνούν χρησιμοποιώντας τα πρωτόκολλα που αποτελούν μέρος των προδιαγραφών Bluetooth (Mitchell, 2010).

Μολονότι το πρότυπο Bluetooth χρησιμοποιεί το ίδιο εύρος 2,4 Ghz με τα πρότυπα WLAN 802.11b και 802.11g, η τεχνολογία Bluetooth δεν είναι κατάλληλη για αντικατάσταση του προτύπου Wi-Fi. Σε σύγκριση με το Wi-Fi, η Bluetooth δικτύωση είναι πολύ πιο αργή, λίγο πιο περιορισμένη σε εύρος και υποστηρίζει λιγότερες συσκευές.

Οι ανησυχίες σχετικά με την τεχνολογία Bluetooth περιλαμβάνουν την ασφάλεια και τη διαλειτουργικότητα με άλλα πρότυπα δικτύωσης. Είναι ως εκ τούτου, μια τεχνολογία υψηλής ταχύτητας, σχετικά ασφαλής, με χαμηλό κόστος και χαμηλής κατανάλωσης ενέργειας. Για το λόγο αυτό είναι ιδιαίτερα κατάλληλη για φορητές συσκευές, παρά τους περιορισμούς που διαθέτει (Tiway & Buse, 2007).

#### **4.2.6 Η τέταρτη γενεά (4G)**

Η εμφάνιση νέων τεχνολογιών στα συστήματα επικοινωνίας για κινητά τηλέφωνα και η συνεχώς αυξανόμενη ζήτηση για νέες και πιο σύγχρονες υπηρεσίες, οδήγησαν τους ερευνητές και τις βιομηχανίες να δημιουργήσουν την τεχνολογία τέταρτης γενεάς (4G) κινητής τηλεφωνίας (Jalil, Latif & Masrek, 2009). Σε αντίθεση με τη γενεά 3G, το νέο πλαίσιο του 4G προσπαθεί να επιτύχει νέα επίπεδα εμπειρίας των χρηστών και διαθέτει ικανότητα πολλαπλών υπηρεσιών από την ενσωμάτωση όλων των mobile τεχνολογιών που ήδη υπάρχουν (π.χ. GSM, GPRS, IMT - 2000, Wi-Fi, Bluetooth κτλ) (Διάγραμμα 4.1).



**Διάγραμμα 4.1:** Χαρακτηριστικά mobile συστημάτων επικοινωνίας τέταρτης γενεάς (4G)

ΠΗΓΗ: Jalil, Latif & Masrek, 2009

Ο βασικός λόγος για τη μετάβαση στο All-IP (All Internet Protocols, δηλ. όλα τα πρότυπα του Διαδικτύου), είναι η πρόθεση ύπαρξης μιας κοινής πλατφόρμας που θα ενσωματώνει όλες τις τεχνολογίες που έχουν αναπτυχθεί μέχρι σήμερα με σκοπό την εναρμόνιση των προσδοκιών των χρηστών, με τις διάφορες υπηρεσίες που επιθυμούν να παρέχονται (Kumar, Liu & Sengupta, 2010). Η θεμελιώδης διαφορά μεταξύ των προτύπων GSM/3G και All-IP είναι ότι το δίκτυο 4G θα είναι λιγότερο δαπανηρό και η μεταφορά των δεδομένων θα είναι πολύ ταχύτερη (Mishra, 2004). Ο χρήστης θα έχει την ελευθερία και την ευελιξία να επιλέξει οποιαδήποτε υπηρεσία σε καλή ποιότητα (Quality of Service) και σε προσιτή τιμή, την οποιαδήποτε στιγμή και σε οποιονδήποτε χώρο. Οι 4G υπηρεσίες κινητής επικοινωνίας ξεκίνησαν στα τέλη του 2010, αλλά θα αποτελέσουν το κύριο τμήμα της παγκόσμιας αγοράς τηλεπικοινωνίας το 2015 - 2016.

Το πρότυπο IMT - Advanced 4G θα εγκαινιάσει μια νέα εποχή των mobile ευρυζωνικών επικοινωνιών, σύμφωνα με την ITU<sup>36</sup>. Το IMT - Advanced παρέχει μια παγκόσμια πλατφόρμα για να βασιστούν οι διαδραστικές υπηρεσίες κινητής τηλεφωνίας της επόμενης γενεάς, που θα προσφέρουν ταχύτερη πρόσβαση σε δεδομένα, ενισχυμένες δυνατότητες, ενοποιημένο σύστημα μηνυμάτων και ευρυζωνικά πολυμέσα. Σύμφωνα με την ITU, «η τεχνολογία πληροφοριών και τα ευρυζωνικά δίκτυα έχουν καταστεί ζωτικής σημασίας για την εθνική υποδομή, παρόμοια με τις μεταφορές, της ενέργειας και των δικτύων ύδρευσης, αλλά με επιδράσεις που αναμένονται να είναι ακόμα πιο ισχυρές και φιλόδοξες. Αυτές οι βασικές βελτιώσεις στον τομέα των ασύρματων ευρυζωνικών συνδέσεων μπορεί να οδηγήσουν σε κοινωνική και οικονομική ανάπτυξη» (ITU, 2010).

Σύμφωνα με την ITU, ένα 4G δίκτυο θα προσφέρει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- Θα παρέχει ταχύτητες μεταφοράς δεδομένων 100 Mbps έως και 1 Gbps, σε εξωτερικούς χώρους (mobile) και εσωτερικούς χώρους (fixed) αντίστοιχα. (Η ITU αναφέρει μέγιστη ταχύτητα 2 Mbps στο εσωτερικό περιβάλλον για τα δίκτυα 3G).

---

<sup>36</sup> International Telecommunication Union - Διεθνή Ένωση Τηλεπικοινωνιών

- Τα 4G δίκτυα θα έχουν υψηλή ποιότητα υπηρεσιών (Quality of Service) και υψηλά επίπεδα ασφάλειας.
- Θα προσφέρεται κάθε υπηρεσία ανά πάσα στιγμή και οπουδήποτε, με τη διαλειτουργικότητα πάντα ενεργή και σε αρκετά ανταγωνιστικές τιμές.

Με την έλευση της τεχνολογίας 4G, η ITU - R (ο τομέας της ITU που είναι υπεύθυνος για την ασύρματη επικοινωνία) συνέταξε ένα έγγραφο γνωστό ως 4G/IMT, το οποίο καθορίζει τις ελάχιστες προδιαγραφές για τις υπηρεσίες δικτύου 4G. Τα κύρια χαρακτηριστικά του προτύπου 4G/IMT για την τέταρτη γενεά είναι τα εξής:

- Υψηλός βαθμός λειτουργικότητας παγκοσμίως, διατηρώντας παράλληλα την ευελιξία να υποστηρίζεται ένα ευρύ φάσμα υπηρεσιών και εφαρμογών με ένα σχετικά φθινό οικονομικό κόστος.
- Συμβατότητα των υπηρεσιών με όλα τα δίκτυα κινητής τηλεφωνίας και τα σταθερά δίκτυα.
- Ικανότητα διασύνδεσης με άλλα συστήματα ραδιοεπικοινωνίας.
- Υπηρεσίες κινητής τηλεφωνίας υψηλής ποιότητας.
- Ευκολία στη χρήση εφαρμογών και υπηρεσιών.
- Παγκόσμια συνδεσιμότητα (περιαγωγή - roaming).
- Υψηλοί ρυθμοί μεταφοράς δεδομένων για την υποστήριξη προηγμένων υπηρεσιών και εφαρμογών.

#### **4.2.6.1 Συστήματα: WiMAX & LTE**

Επί του παρόντος, υπάρχουν δύο «αντιμαχόμενες» τεχνολογίες τέταρτης γενεάς κινητής τηλεφωνίας. Από τη μια πλευρά είναι το σύστημα WiMAX (Worldwide Interoperability for Microwave Access) και από την άλλη το σύστημα LTE (Long-Term Evolution).

- ✚ Το WiMAX είναι ένα σύστημα ασύρματης ψηφιακής επικοινωνίας και ορίζεται στο πρότυπο IEEE 802.16 για μητροπολιτικά δίκτυα (Metropolitan Area Network). Παρέχει ευρυζωνικές επικοινωνίες με κάλυψη μέχρι 31 μίλια για σταθερούς σταθμούς ή από 3 έως 9 μίλια για κινητούς σταθμούς. Το πρότυπο 802.16m, που είναι γνωστό ως κινητό (mobile) WiMAX, θα χρησιμοποιηθεί από εταιρείες κινητής τηλεφωνίας για υπηρεσίες 4G.
- ✚ Το LTE είναι η μια τεχνολογία που ορίζεται από τον οργανισμό 3GPP (3rd Generation Partnership Project), όπου υπάρχουν περισσότεροι από 60 πάροχοι κινητής τηλεφωνίας, κατασκευαστές, ερευνητικά ινστιτούτα, οι οποίοι καθορίζουν τα πρότυπα για το σύστημα LTE.

Το WiMAX και το LTE είναι τεχνολογίες αρκετά παρόμοιες τεχνικά, σχετικά με τον τρόπο μετάδοσης των σημάτων και της ταχύτητας των δεδομένων. Τόσο το LTE όσο και το WiMAX χρησιμοποιούν το σύστημα MIMO (Multiple Input Multiple Output) το οποίο είναι ένα σύστημα πολλαπλών κεραιών που ελαχιστοποιεί τα σφάλματα δεδομένων (για παράδειγμα: οι πληροφορίες αποστέλλονται σε δύο ή περισσότερες κεραιές κινητής τηλεφωνίας, προκειμένου να βελτιωθεί η υποδοχή). Και οι δύο τεχνολογίες χρησιμοποιούν επίσης το σύστημα OFDM (Orthogonal Frequency Division Multiplexing), το οποίο υποστηρίζει αναπαραγωγή (streaming) βίντεο και πολυμέσων. Το OFDM είναι μια ώριμη τεχνολογία που λειτουργεί με τον διαχωρισμό του σήματος σε πολλαπλές συχνότητες, με κομμάτια των δεδομένων να αποστέλλονται ταυτόχρονα.

Πολλοί ειδικοί έχουν αμφισβητήσει το γεγονός, ότι τα συστήματα LTE και WiMAX είναι αντίπαλες τεχνολογίες. Για παράδειγμα, οι τεχνολογίες που βασίζονται



στο TDMA, όπως οι 2G, 2.5G και 3G, πήγαν σε μια διαφορετική κατεύθυνση από ότι οι τεχνολογίες που βασίζονται στο CDMA, επειδή είχαν πολύ διαφορετικά συστήματα διαμόρφωσης και ήταν αρκετά ασυμβίβαστες. Αντιθέτως, τα LTE και WiMAX έχουν το ίδιο σύστημα διαμόρφωσης (OFDM) και τον ίδιο τρόπο αποστολής σημάτων σε πολλαπλές κεραίες (MIMO), καθώς επίσης θα πρέπει και τα δυο να βασίζονται στο πρωτόκολλο IP.

Κάποιοι άλλοι θεωρούν ότι τα συστήματα LTE και WiMAX είναι συμπληρωματικές τεχνολογίες, διότι μπορούν να συνυπάρξουν σε ορισμένες περιοχές.

Οι προβλέψεις αναφορικά με τις τάσεις ενσωμάτωσης αυτών των τεχνολογιών είναι πολύ εντυπωσιακές. Το σύστημα LTE προς το παρόν αυξάνεται με ταχύτερους ρυθμούς από ό, τι το WiMAX, χάρη στην μεγάλη υποστήριξη των βιομηχανιών και των υποδομών που αυτές έχουν αναπτύξει.

Είναι αναπόφευκτο ότι με την πάροδο του χρόνου, η κινητή τηλεφωνία θα εξελίσσεται συνεχώς. Οι ισχυρές και καθιερωμένες εταιρείες τηλεπικοινωνιών σε γενικές γραμμές, ενδιαφέρονται περισσότερο για το σύστημα LTE, ενώ οι νέες εταιρείες ενδιαφέρονται περισσότερο να προσφέρουν το σύστημα WiMAX. Η ανάπτυξη των δικτύων επίσης πραγματοποιείται με διαφορετικές ταχύτητες σε κάθε χώρα, επειδή οι παραχωρήσεις για τη χρήση του ραδιοφάσματος, εξαρτάται από τις αντίστοιχες εθνικές κυβερνήσεις.

Σήμερα παγκοσμίως «απασχολεί» κυρίως η τεχνολογία 4G, η οποία θεωρείται μέχρι στιγμής η μεγαλύτερη επανάσταση στο mobile Διαδίκτυο. Πρέπει όμως να μην λησμονεί κανείς, ότι όταν γίνεται συζήτηση για μια νέα καινοτόμα υπηρεσία, θα πρέπει να αναλογιστεί και το πόσο θα κοστίζει. Αν παρατηρήσει κάποιος τις χρεώσεις που επικρατούν παγκοσμίως (σε όσες χώρες ήδη παρέχονται ενεργά οι υπηρεσίες 4G), οι τιμές ποικίλλουν από χώρα σε χώρα. Σε κάποιες χώρες οι τιμές είναι αρκετά υψηλές (πχ ΗΠΑ) ενώ σε κάποιες άλλες είναι πιο λογικές (κυρίως στην Ευρώπη). Σαν αντεπιχείρημα για το υψηλό κόστος, οι πάροχοι κινητής τηλεφωνίας δηλώνουν ότι η εφαρμογή του LTE συνεπάγεται με υψηλό κόστος και ως εκ τούτου, τα τιμολόγια πρέπει να είναι σε υψηλά επίπεδα μέχρι να γίνει η ανάλογη απόσβεση.



#### **4.2.7 Μελλοντικό Σενάριο: Η πέμπτη γενεά (5G)**

Η τεχνολογία 5ης γενεάς (5G) θα είναι το επόμενο στάδιο εξέλιξης της κινητής τηλεφωνίας. Σύμφωνα με διάφορες πηγές η νέα τεχνολογία του 5G θα εισαχθεί περίπου στις αγορές στις αρχές της δεκαετίας του 2020. Ήδη διάφορες εταιρείες ανά τον κόσμο έχουν ξεκινήσει επιστημονικά προγράμματα και έρευνες σχετικά με την ανάπτυξη της τεχνολογίας 5G.

Οι τρεις βασικοί στόχοι σχεδιασμού της τεχνολογίας 5G είναι οι εξής (Huawei Technologies CO., LTD, 2013):

- ✚ Δημιουργία τεράστιας χωρητικότητας και μαζικής συνδεσιμότητας.
- ✚ Υποστήριξη πολλών και διαφοροποιημένων υπηρεσιών και εφαρμογών ταυτοχρόνως, με εξαιρετικά αποκλίνουσες απαιτήσεις μεταξύ τους.
- ✚ Ευέλικτη και αποτελεσματική χρήση όλων των διαθέσιμων μη συνεχόμενων ραδιοφασμάτων, για διαφορετικά σενάρια ανάπτυξης των δικτύων.

Έχουν καταγραφεί τρία διαφορετικά οράματα των δικτύων 5G μέσα το 2014 (GSM History, 2014):

- Ένα υπέρ-αποδοτικό δίκτυο κινητής τηλεφωνίας που θα προσφέρει καλύτερη απόδοση με χαμηλότερο κόστος επένδυσης. Το μοναδιαίο κόστος της μεταφοράς δεδομένων να μειώνεται περίπου με τον ίδιο ρυθμό, καθώς ο όγκος της ζήτησης των δεδομένων αυξάνεται.
- Ένα υπέρ-γρήγορο δίκτυο κινητής τηλεφωνίας που να μπορεί να δώσει μια συνεχόμενη κάλυψη τουλάχιστον στις αστικές περιοχές και να οδηγήσει στην «παγκόσμια κινητικότητα».



- Ένα ασύρματο δίκτυο οπτικών ινών για ασύρματη πρόσβαση στο Διαδίκτυο, που θα είναι σε θέση να υποστηρίξει ταχύτητες πρόσβασης δεδομένων μέχρι και 10 Gbps.

Ορισμένες βασικές έννοιες και χαρακτηριστικά που θα περιλαμβάνει η τεχνολογία 5G και προτείνονται σε διάφορα επιστημονικά περιοδικά είναι τα παρακάτω:

- ✓ Ένα ενιαίο παγκόσμιο πρότυπο.
- ✓ Πραγματικά «ασύρματος κόσμος» που δεν θα έχει πλέον περιορισμούς σε θέματα πρόσβασης και ζώνης.
- ✓ Ένα παγκόσμιο ασύρματο δίκτυο (WWWW - World Wide Wireless Web), που θα περιλαμβάνει πλήρη δυναμικότητα αναπαραγωγής πολυμέσων σε ταχύτητες πέρα του 4G.
- ✓ Συσκευές που μπορούν να φορεθούν (wearable) με δυνατότητες τεχνητής νοημοσύνης (AI), όπως έξυπνα ρολόγια και optical head-mounted<sup>37</sup> οθόνες.
- ✓ Το Li-Fi είναι ένα τεράστιο σύστημα MIMO, το οποίο θα είναι ένα δίκτυο επικοινωνίας μέσω του φωτός. Το Li-Fi χρησιμοποιεί διόδους εκπομπής φωτός για τη μετάδοση δεδομένων, ενώ το Wi-Fi χρησιμοποιεί ραδιοκύματα.
- ✓ Δημιουργία δικτύων με επίκεντρο το χρήστη (user centric) αντί του παρόχου (όπως στο πρότυπο του δικτύου 1G) ή αντί του προγραμματιστή του συστήματος (όπως στα πρότυπα των δικτύων 2G, 3G και 4G).

---

<sup>37</sup> οθόνη που εγκαθίσταται και έχει την ικανότητα να αντανakλά προβαλλόμενες εικόνες και να επιτρέπει στο χρήστη να δει μέσα από αυτές.

Στο παρόν κεφάλαιο πραγματοποιήθηκε μια σύντομη περιγραφή των τεχνολογιών και των συστημάτων της κινητής τηλεφωνίας που έχουν αναπτυχθεί έως τώρα. Η τεχνολογία είναι πλέον αρκετά ώριμη για την πλήρη ενσωμάτωση σύγχρονων εφαρμογών του Mobile Commerce, με πλούσιο περιεχόμενο και υψηλών απαιτήσεων. Το κρίσιμο ζήτημα είναι η δημιουργία κατάλληλων και καινοτόμων εφαρμογών και η προσφορά τους σε προσιτές τιμές. Στο επόμενο κεφάλαιο παρέχεται μια σύντομη επισκόπηση των εν λόγω εφαρμογών.



## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Ahlke, H. (2002), *Geschäftsmodelle des Mbusiness*, Hamburg.
- Bolton, N. (2012), *Advantages of GPRS*, προσπελάστηκε 23/06/2014,  
<[http://www.ehow.com/list\\_7628002\\_advantages-gprs.html](http://www.ehow.com/list_7628002_advantages-gprs.html)>.
- Carmen, N. (2013), *4G Mobile Generation*, προσπελάστηκε 12/07/2014,  
<<http://www.onbile.com/info/4g-mobile-generation-lte-or-wimax/>>.
- Cassavoy, L. (2012), *What is 4G Wireless*, προσπελάστηκε 12/07/2014,  
<<http://cellphones.about.com/od/frequentlyaskedquestions/f/what-is-4g-wireless.htm>>.
- Eadicicco, L. (2014), *If You Think 5G Is All About Network Speeds, You Are Wrong*,  
προσπελάστηκε 12/07/2014,  
<<http://www.businessinsider.com/5g-network-speed-2014-7>>.
- Freeman, A. (2014), *A Look into the Future: 5G*, προσπελάστηκε 12/07/2014,  
<<http://tech.co/look-future-5g-network-speeds-theyll-arrive-2014-03>>.
- Furuskog, J. (2014), *Ericsson hits 5 Gbps in 5G Labs*, προσπελάστηκε 12/07/2014,  
< <http://www.ericsson.com/research-blog/5g/ericsson-research-hits-5gbps-5g-labs-demo/>>.
- GSM History, (2014), *5G*, προσπελάστηκε 13/07/2014,  
<<http://www.gsmhistory.com/5g/>>.
- Hammer, E. (2012), *Disadvantages of GSM*, προσπελάστηκε 23/06/2014,  
<[http://www.ehow.com/list\\_7466480\\_disadvantages-gsm-technology.html](http://www.ehow.com/list_7466480_disadvantages-gsm-technology.html)>.
- Hawai Technology CO., LTD., (2013), *5G A Technology Vision*, Version No: M3-023985-20131104-C-1.0.
- ITU (2010), *ITU Paves the Way for Next Generation 4G Mobile Technologies*,  
προσπελάστηκε 10/07/2014,  
<[http://www.itu.int/net/pressoffice/press\\_releases/2010/40.aspx#.U9eOHflv778](http://www.itu.int/net/pressoffice/press_releases/2010/40.aspx#.U9eOHflv778)>.



- Jalil, K., Latif, M. & Masrek, M. (2009), *Looking Into the 4G Features*, MASAUM Journal of Basic & Applied Sciences Vol.1, No2..
- Krishnamurthy, P. & Pahlavan, K. (2007), *Principles of Wireless Networks: A Unified Approach*, Upper Saddle River, NJ.
- Kuman. A. (2014), *Unbelievable Evolution of Mobile Technology, Success Story*, προσπελάστηκε 23/06/2014,  
<<http://www.youthdomain.com/evolution-of-mobile-technology/>>.
- Kumar. A., Liu, Y. & Sengupta, J. (2010), *Evolution of Mobile Communication Networks: 1G to 4G*, προσπελάστηκε 13/07/2014,  
<<http://www.iject.org/pdf/amit.pdf>>.
- Menon. S. (2005), *New buzz: the EDGE Technology*, προσπελάστηκε 23/06/2014,  
<<http://economictimes.indiatimes.com/new-buzz-the-edge-technology/articleshow/998722.cms>>.
- Mishra, A. (2004), *Fundamentals of Cellular Network Planning & Optimization – Evolution of 4G*, John Wiley & Sons.
- Mitchell. B. (2010), *GPRS*, προσπελάστηκε 23/06/2014,  
<<http://compnetworking.about.com/od/cellularinternetaccess/g/what-is-gprs.htm>>.
- Mitchell. B. (2010), *WLAN*, προσπελάστηκε 23/06/2014,  
<[http://compnetworking.about.com/cs/wirelessproducts/g/bldef\\_wlan.htm](http://compnetworking.about.com/cs/wirelessproducts/g/bldef_wlan.htm)>.
- Mitchell. B. (2011), *WiMAX*, προσπελάστηκε 13/07/2014,  
<[http://compnetworking.about.com/od/wirelessinternet/g/bldef\\_wimax.htm](http://compnetworking.about.com/od/wirelessinternet/g/bldef_wimax.htm)>.
- Mitchell. B. (2010), *Bluetooth*, προσπελάστηκε 23/06/2014,  
<[http://compnetworking.about.com/cs/bluetooth/g/bldef\\_bluetooth.htm](http://compnetworking.about.com/cs/bluetooth/g/bldef_bluetooth.htm)>.
- Muller - Veerse. F. (2000), *Mobile Commerce Report*, προσπελάστηκε 23/06/2014,  
<[http://www.csee.umbc.edu/courses/pub/www/courses/graduate/CMSC666/mobile\\_commerce.pdf](http://www.csee.umbc.edu/courses/pub/www/courses/graduate/CMSC666/mobile_commerce.pdf)>.
- Pinola. M. (2012), *Roaming*, προσπελάστηκε 23/06/2014,  
<<http://mobileoffice.about.com/od/glossary/g/data-roaming-fees.htm>>.

- Polenin. M. (2012), *the Disadvantages of GPRS*, προσπελάστηκε 23/06/2014,  
<[http://www.ehow.com/list\\_7608529\\_disadvantages-gprs.html](http://www.ehow.com/list_7608529_disadvantages-gprs.html)>.
- Rouse, M. (2005), *HSCSD*, προσπελάστηκε 23/06/2014,  
< <http://searchnetworking.techtarget.com/definition/High-Speed-Circuit-Switched-Data>>.
- Rouse, M. (2007), *GSM*, προσπελάστηκε 23/06/2014,  
<<http://searchmobilecomputing.techtarget.com/definition/GSM>>.
- Rouse, M. (2011), *MIMO*, προσπελάστηκε 13/07/2014,  
<<http://searchmobilecomputing.techtarget.com/definition/MIMO>>.
- Rouse, M. (2007), *GPRS*, προσπελάστηκε 23/06/2014,  
<<http://searchmobilecomputing.techtarget.com/definition/GPRS>>.
- Rouse, M. (2006), *UMTS*, προσπελάστηκε 23/06/2014,  
<<http://searchmobilecomputing.techtarget.com/definition/UMTS>>.
- Stallings, W. (2004), *Wireless Communications & Networks*, Prentice Hall, Second Edition.
- Steimer, F., Maier, I. & Spinner, M. (2001), *the Mobile Commerce: Einsatz und Anwendung von portablen Geräten für mobilen eCommerce*, Munich.
- Telecomspace (2010), *Enhanced Data rates for GSM Evolution*, προσπελάστηκε 23/06/2014, <<http://www.telecomspace.com/datatech-edge.html>>.
- Tiwari, R. & Buse, S. (2007), *the Mobile Commerce Prospects: A Strategic Analysis of Opportunities in the Banking Sector*, Hamburg University Press.
- Tiwari, R., Buse, S. & Herstatt C. (2006), *the Mobile Commerce Technologies: Generations, Standards & Protocols*, προσπελάστηκε 23/06/2014,  
<[https://www.tuhh.de/tim/downloads/arbeitspapiere/Working\\_Paper\\_40.pdf](https://www.tuhh.de/tim/downloads/arbeitspapiere/Working_Paper_40.pdf)>.
- Toh, C. K. (2002), *Ad Hoc Mobile Wireless Networks: Protocols and Systems*, Prentice Hall
- Webber. C. (2012), *Advantages of GSM*, προσπελάστηκε 23/06/2014,  
<[http://www.ehow.com/list\\_7429516\\_advantages-gsm.html](http://www.ehow.com/list_7429516_advantages-gsm.html)>.



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

### ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ (APPLICATIONS) ΣΤΟ MOBILE

#### COMMERCE

##### 5.1. Εισαγωγή

Με το πέρασμα του χρόνου, η διείσδυση των smartphones στη ζωή μας θα είναι (αν δεν είναι ήδη) ολοκληρωτική. Πιστεύεται ότι θα ανέλθει περίπου στο 100%, τουλάχιστον στον ανεπτυγμένο κόσμο. Αξίζει λοιπόν, να εξετάσουμε γιατί υπερτερούν τεχνικά και γιατί είναι σημαντική η χρήση τους στη καθημερινότητα μας.

Από τεχνικής απόψεως, τα smartphones και tablets είναι περίπου σαν μίνι-υπολογιστές, διαθέτοντας αντίστοιχα χαρακτηριστικά, δηλαδή λειτουργικό σύστημα, επεξεργαστή, μνήμη, λογισμικό κτλ. Φυσικά, όλα τα τηλέφωνα έχουν αυτά τα χαρακτηριστικά. Σήμερα όμως, με τα smartphones υπάρχει κάποιος βαθμός ομοιογένειας στον τρόπο με τον οποίο λειτουργούν, καθώς και ένας μεγαλύτερος βαθμός πολυπλοκότητας σχετικά με το λογισμικό που μπορεί να τρέξει σε αυτά και με τις χιλιάδες πλέον διαθέσιμες εφαρμογές που δύναται να εγκατασταθούν και να χρησιμοποιηθούν.

Στην ουσία, η σύγχρονη φορητή smartphone συσκευή (και όταν χρησιμοποιείται ο όρος smartphone από εδώ και στο εξής θα συμπεριλαμβάνονται και τα tablets), επιτρέπει στους χρήστες του να κάνουν δύο επιπλέον πράγματα, πέρα από την πραγματοποίηση τηλεφωνικών κλήσεων και την αποστολή γραπτών μηνυμάτων (SMS): επιτρέπει τη συνεχή σύνδεση στο Διαδίκτυο και τη χρήση ειδικού λογισμικού που κάνει τη συσκευή ιδιαίτερα χρήσιμη. Αυτά τα δύο χαρακτηριστικά είναι η ουσία της σύγχρονης τεχνολογίας κινητής επικοινωνίας και ο λόγος που οι φορητές συσκευές έχουν ξαφνικά αποκτήσει μια τεράστια και με μεγάλη δυναμική εμπορική πλευρά. «Αυτά τα έξυπνα μικρά πολυμηχανήματα που κουβαλάμε μαζί μας, έχουν τη δυνατότητα να κάνουν τόσα πολλά πράγματα με μεγάλη ασφάλεια και αποτελούν εν



δυνάμει βιτρίνες καταστημάτων και ιστοσελίδων, μέσα στις τσέπες μας» (Skeldon, 2011).

Το γεγονός αυτό έχει ως αποτέλεσμα τα δύο σημαντικά στοιχεία των smartphones, δηλαδή οι εφαρμογές (applications) και η συνεχής πρόσβαση στο Διαδίκτυο στη φορητή συσκευή (mobile web, m-web) τα οποία μέχρι πρόσφατα θεωρούνταν ανταγωνιστικά μεταξύ τους, να γίνονται πλέον σε μεγάλο βαθμό συμπληρωματικά. Βασίζονται και τα δύο στη σύνδεση της συσκευής στο Διαδίκτυο (τις εφαρμογές πρέπει να τις «κατεβάσει - εγκαταστήσει» (download) κάποιος από εκεί και μέσω του m-web θα δύναται να τις χρησιμοποιήσει).

Έως πρόσφατα υπήρχε μια διάσταση απόψεων σχετικά με τις εφαρμογές και το m-web. Πολλοί πίστευαν ότι οι εφαρμογές ήταν πιο ευέλικτες, αφού το μόνο που χρειαζόταν ήταν η σύνδεση της συσκευής στο Διαδίκτυο για να «εγκατασταθούν» οι εφαρμογές και στη συνέχεια ήταν δυνατό να χρησιμοποιούνται ανεξάρτητα αν υπήρχε σύνδεση στο Διαδίκτυο ή όχι. Το m-web, από την άλλη πλευρά, επιτρέπει τις ίδιες εργασίες περίπου, αλλά χωρίς να τις καθιστά μόνιμα διαθέσιμες στη συσκευή. Η κάθε εφαρμογή δημιουργείται μια φορά και λειτουργεί ανεξάρτητα από τη συσκευή ή το λογισμικό σύστημα που χρησιμοποιείται.

Αντιστρόφως, οι υποστηρικτές των εφαρμογών (applications) πιστεύουν ότι ενώ όλα αυτά μπορεί να είναι αληθή, οι εφαρμογές διαθέτουν σημαντικά πλεονεκτήματα. Μπορούν να είναι εξατομικευμένες, να προσφέρουν πλουσιότερη, πιο γρήγορη και πιο ευχάριστη εμπειρία για το χρήστη και ίσως το πιο σημαντικό από όλα, είναι ότι μείωσαν αρκετά το κόστος χρήσης του Διαδικτύου μέσω της φορητής συσκευής. Οι περισσότερες smartphone συσκευές έχουν πρόσβαση σε Wi-Fi δίκτυα, έτσι ώστε να είναι πολλές φορές «δωρεάν η χρήση δεδομένων στο Διαδίκτυο».

## **5.2. Εφαρμογές (applications) & καταστήματα (apps-stores)**

Ο όρος app είναι μια συντομογραφία του όρου application, δηλαδή της λέξης εφαρμογή. Μια εφαρμογή είναι ουσιαστικά ένα κομμάτι ενός λογισμικού που μπορεί να τρέξει μέσω Διαδικτύου, στον υπολογιστή ή στο κινητό τηλέφωνο ή σε μια άλλη



ηλεκτρονική συσκευή. Σύμφωνα με τις εκτιμήσεις αναλυτών, το 2013 εγκαταστάθηκαν (downloaded) από 56 έως 82 δισεκατομμύρια εφαρμογές παγκοσμίως. Το 2017 εκτιμάται ότι ο αριθμός αυτός θα φθάσει τα 200 δις. (ABI Research, Portio Research, 2013). Το εύρος των εφαρμογών που εγκαταστάθηκε κάλυπτε σχεδόν τα πάντα, από παιχνίδια και εφαρμογές για διάφορες αγορές, σε υπηρεσίες ενημέρωσης και πληροφοριών, σε εργαλεία για την παραγωγικότητα και τη ροή εργασίας, σε τραπεζικές υπηρεσίες, σε εργαλεία διαφήμισης και marketing κτλ. Η χρήση για ένα μεγάλο ποσοστό των διαθέσιμων εφαρμογών παρέχεται δωρεάν και εκτιμάται ότι περίπου το ένα τέταρτο των εφαρμογών έχουν κάποιο κόστος, από λίγα λεπτά μέχρι και εκατοντάδες ευρώ (π.χ. εξελεγχμένες εφαρμογές δορυφορικής πλοήγησης).

Οι εφαρμογές συνήθως αναπτύσσονται από τρίτους (δηλαδή όχι από τις εταιρείες που έχουν κατασκευάσει τη συσκευή), χρησιμοποιώντας ένα συγκεκριμένο σύνολο εργαλείων ανάπτυξης, έτσι ώστε να είναι συμβατό με το λειτουργικό σύστημα της εκάστοτε συσκευής. Η ιδιοφυία πίσω από τις εφαρμογές και ο λόγος που τόσο πολλοί άνθρωποι τις χρησιμοποιούν, είναι ότι έχουν γίνει ένας εύκολος τρόπος πρόσβασης σε υπηρεσίες κινητής τηλεφωνίας. Οποιοσδήποτε είναι εξοικειωμένος με ένα iPhone, ένα Android τηλέφωνο ή οποιοδήποτε άλλο σύγχρονο smartphone, γνωρίζει ότι οι εφαρμογές εμφανίζονται στην αρχική οθόνη ως μια συλλογή από πολύχρωμα, ευανάγνωστα πλήκτρα που όταν τα επιλέξει κάποιος, συνδέεται με κάτι χρήσιμο που είτε λειτουργεί σε τοπικό επίπεδο στη συσκευή ή μέσω του Διαδικτύου.

Όταν τα κινητά τηλέφωνα άρχισαν να μεταμορφώνονται σε λειτουργικά τηλέφωνα και απέκτησαν άμεση πρόσβαση στο Διαδίκτυο για mobile υπηρεσίες δεδομένων μέσω δικτύων 3G, ένα από τα μεγαλύτερα μειονεκτήματα ήταν στο να συνδεθεί η συσκευή με κάτι πραγματικά χρήσιμο.

Πληκτρολογώντας μια διεύθυνση URL<sup>38</sup> χρησιμοποιώντας το αλφαριθμητικό πληκτρολόγιο του τηλεφώνου, δοκιμαζόταν η υπομονή και επιδεξιότητα ακόμα και του πιο ένθερμου χρήστη γραπτών μηνυμάτων. Ακόμα και αν κάποιος κατάφερε να το κάνει αυτό και διέθετε μια αρκετά καλή σύνδεση για να συνδεθεί στην ιστοσελίδα, οι εν λόγω ιστοσελίδες δεν είχαν βελτιστοποιηθεί επαρκώς για τις οθόνες των

---

<sup>38</sup> διεύθυνση στο Διαδίκτυο μιας ιστοσελίδας.

κινητών τηλεφώνων ή τη χρήση των κατάλληλων εργαλείων για την πλοήγηση γύρω από μια ιστοσελίδα. Με λίγα λόγια, απλά υπήρχε μια ιστοσελίδα στην οθόνη του τηλεφώνου που δεν «χώραγε», δεν μπορούσε να μετακινηθεί πάνω ή κάτω και δεν είχε ένα «δρομέα για να γίνει κάποιο κλικ» πάνω σε κάποια επιλογή.

Οι εφαρμογές (apps) ωστόσο, τα άλλαξαν όλα αυτά δραματικά. Ξαφνικά, τα τηλέφωνα ή φορητές συσκευές μπορούσαν να κάνουν συναρπαστικά πράγματα, τα οποία ήταν βελτιστοποιημένα ακριβώς για τις αντίστοιχες οθόνες. Ακόμα κι αν δεν λειτουργούσαν μέσω online Διαδικτύου αλλά τοπικά στη συσκευή, ήταν για τους χρήστες μια υπέροχη νέα εμπειρία.

Η αμερικάνικη εταιρεία Apple Inc. δημιουργώντας το κινητό τηλέφωνο iPhone, προκάλεσε τεράστιες αλλαγές. Η επαναστατική αυτή συσκευή βασίστηκε κυρίως πάνω στην χρησιμοποίηση πολλών εφαρμογών (apps) και στο σύγχρονο λογισμικό της (iOS). Θα μπορούσε να θεωρήσει κάποιος, ότι στην πραγματικότητα ήταν η αιτία της δημιουργίας των smartphone συσκευών και της ανάπτυξης των διαφόρων εφαρμογών, αποτελώντας έναν από τους σημαντικότερους λόγους, για τους οποίους σήμερα η πλειονότητα των καταναλωτών διαθέτει smartphones και η εξαιρετικά προσοδοφόρα αγορά του m-commerce γνωρίζει τεράστια ανάπτυξη.

Συνεπώς η Apple Inc. με τη κατασκευή του iPhone αποφάσισε κατά κύριο λόγο, ότι οι καταναλωτές επιθυμούν ένα MP3 player, μια κάμερα, πρόσβαση στο Διαδίκτυο και στο e-mail τους και όλα αυτά μαζί σε μια συσκευή. Σχεδιάστηκε με μεγάλη οθόνη, έναν (σχετικά) υψηλής ισχύος επεξεργαστή, ικανότητα συνδεσιμότητας Wi-Fi και φυσικά τις λειτουργίες του κινητού τηλεφώνου και της αποστολής γραπτών μηνυμάτων.

Έτσι λοιπόν κατά κάποιο τρόπο η αγορά των εφαρμογών (apps market) δημιουργείται, καθώς η Apple αντιλαμβάνεται ότι πολλοί προγραμματιστές λογισμικού μπορούν να δημιουργήσουν μια ολόκληρη σειρά από διάφορα άλλα πράγματα, που μπορούν να πραγματοποιούνται μέσω αυτής της συσκευής. Εν συνεχεία η Apple μπορεί να ελέγχει την όλη αυτή διαδικασία ώστε να τα παρέχει αυτά στις συσκευές των χρηστών. Ένα εντελώς νέο σύστημα, λοιπόν, γεννιέται.

Η αμερικάνικος κολοσσός Google Inc. βλέποντας τις δυνατότητες που δημιουργούνται, εγκαινιάζει σαν απάντηση στην Apple, τις Android συσκευές, μια σειρά από smartphones με διαφορετικό λειτουργικό σύστημα από αυτό της Apple. Στη συνέχεια και άλλες εταιρείες, οι οποίες δραστηριοποιούνταν κυρίως στα καταναλωτικά αγαθά όπως οι κορεάτικες Samsung και LG, η φιλανδική Nokia (η οποία εξαγοράστηκε από τη Microsoft πλέον), κατασκεύασαν smartphones τα οποία κατακλύζουν την αγορά και πλέον υφίσταται ένας εντελώς νέος τρόπος χρήσης των κινητών τηλεφώνων και συσκευών.

Επί του παρόντος υπάρχουν τέσσερα κύρια λειτουργικά συστήματα των smartphones για την ανάπτυξη των εφαρμογών: α) Android, β) iOS, γ) Windows Phone και δ) Blackberry.

#### ✓ **Android**

Το λειτουργικό σύστημα Android είναι κατασκευασμένο από την Google Inc. Έχει τη μεγαλύτερη εγκατεστημένη βάση για smartphones σε όλο τον κόσμο. Το μεγαλύτερο μέρος του λογισμικού για Android συσκευές είναι κυρίως δωρεάν, αλλά υπάρχει και ένα σημαντικό κομμάτι (π.χ. Play Store, Google Search, Google Play Services, το Google Music, κτλ) το οποίο είναι επί πληρωμή και απαιτεί ειδική άδεια. Τον Σεπτέμβριο 2014 το μερίδιο του Android στην παγκόσμια αγορά ανήλθε σε 85% (Ong, 2014), (Πίνακας 5.1 & Διάγραμμα 5.1).

#### ✓ **iOS**

Το λειτουργικό σύστημα iOS είναι κατασκευασμένο από την Apple Inc. Έχει τη δεύτερη μεγαλύτερη εγκατεστημένη βάση σε όλο τον κόσμο για smartphones πίσω από το Android. Είναι κλειστού κώδικα και ιδιόκτητο. Οι συσκευές της Apple ήτοι iPhone, iPod Touch, iPad και Apple TV, χρησιμοποιούν αυτό το λογισμικό. Σήμερα όλες οι iOS συσκευές αναπτύσσονται από την Apple και κατασκευάζονται από την Foxconn ή κάποιον άλλο εταίρο της Apple. Τον Σεπτέμβριο του 2014, το μερίδιο του

iOS στην παγκόσμια αγορά ήταν 12% (Edwards, 2014), (Πίνακας 5.1 & Διάγραμμα 5.1).

### ✓ **Windows Phone**

Το λειτουργικό σύστημα Windows Phone είναι κατασκευασμένο από τη Microsoft. Είναι κλειστού κώδικα και ιδιόκτητο. Έχει την τρίτη μεγαλύτερη εγκατεστημένη βάση για smartphones. Περιλαμβάνει την πλήρη ενσωμάτωση των υπηρεσιών της Microsoft, όπως το Office, Xbox Music, Xbox Live παιχνίδια, τη μηχανή αναζήτησης Bing, αλλά ενσωματώνει επίσης με πολλές άλλες μη υπηρεσίες της Microsoft, όπως λογαριασμούς στο Facebook και το Google. Οι συσκευές Windows Phone κατασκευάζονται κατά κύριο λόγο από τη Nokia, μαζί με την HTC, ή τη Samsung. Το Σεπτέμβριο του 2014, το μερίδιο αγοράς των Windows Phone ήταν 2,5% (IDC, 2014), (Πίνακας 5.1 & Διάγραμμα 5.1).

### ✓ **Blackberry**

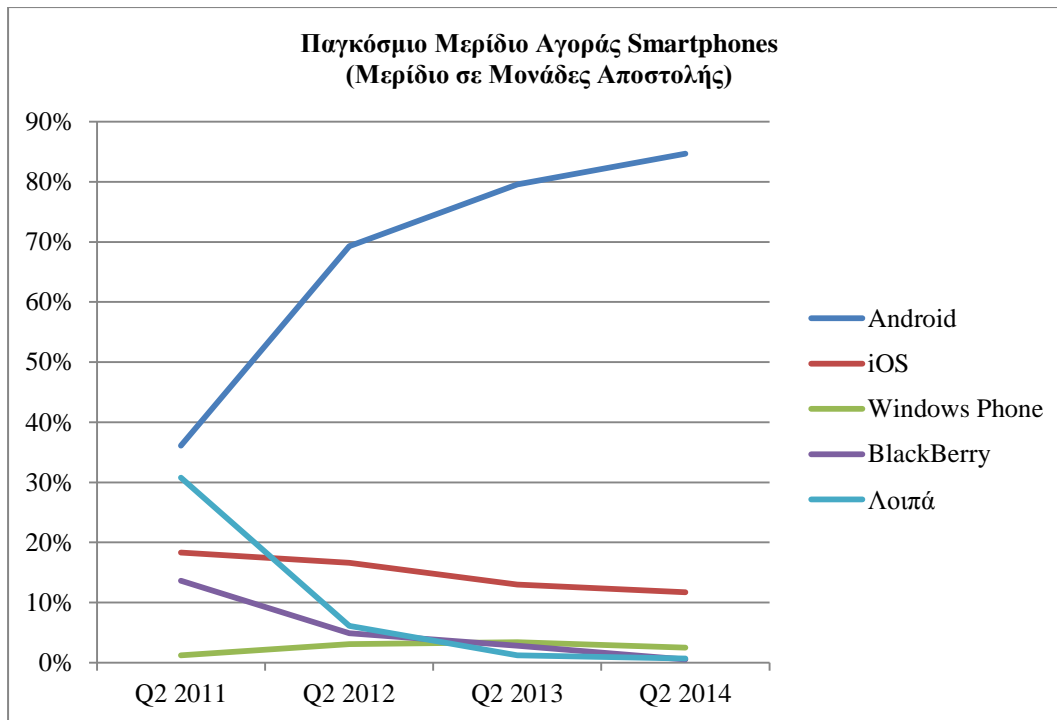
Το λειτουργικό σύστημα BlackBerry είναι κατασκευασμένο από την εταιρεία BlackBerry. Είναι κλειστού κώδικα και ιδιόκτητο. Όλα τα κινητά τηλέφωνα και ταμπλέτες που το χρησιμοποιούν, κατασκευάζονται από την ίδια τη BlackBerry. Αποτελεί μία από τις βασικές πλατφόρμες στον κόσμο και το παγκόσμιο μερίδιο αγοράς έχει μειωθεί σε λιγότερο από 1% στα τέλη του 2014 (IDC, 2014), (Πίνακας 5.1 & Διάγραμμα 5.1).

**Πίνακας 5.1: Παγκόσμιο Μερίδιο Αγοράς Smartphones**

Περίοδος	Android	iOS	Windows Phone	BlackBerry	Λοιπά
Q2 2011	36,10%	18,30%	1,20%	13,60%	30,80%
Q2 2012	69,30%	16,60%	3,10%	4,90%	6,10%
Q2 2013	79,60%	13,00%	3,40%	2,80%	1,20%
Q2 2014	84,70%	11,70%	3,00%	0,50%	0,70%

ΠΗΓΗ: IDC, 2014 Q2





**Διάγραμμα 5.1: Παγκόσμιο Μερίδιο Αγοράς Smartphones**

ΠΗΓΗ: IDC, 2014 Q2

### **Καταστήματα εφαρμογών (Apps stores)**

Ένα κατάστημα εφαρμογών (app store) είναι ένα είδος ψηφιακής πλατφόρμας διανομής εφαρμογών για φορητές συσκευές και κινητά τηλέφωνα. Αποτελούν τις «αποθήκες» των εφαρμογών που υπάρχουν και το κύριο μέσο μεταφοράς της εφαρμογής από το κατασκευαστή στο χρήστη (Skeldon, 2011). Συνήθως έχουν τη μορφή ενός ηλεκτρονικού καταστήματος, όπου οι χρήστες μπορούν να περιηγηθούν στις διαφορετικές κατηγορίες εφαρμογών, να δουν πληροφορίες για κάθε εφαρμογή (όπως σχόλια ή αξιολογήσεις) και να την αποκτήσουν (είτε δωρεάν είτε με κάποιο κόστος). Η επιλεγμένη εφαρμογή προσφέρεται ως μια αυτόματη λήψη που εγκαθίσταται στη συσκευή. Όλα τα παραπάνω λειτουργικά συστήματα που αναφέρθηκαν διαθέτουν τα δικά τους apps stores, αλλά υπάρχει επίσης και ένας αυξανόμενος αριθμός ανεξάρτητων καταστημάτων, που πωλούν εφαρμογές για αυτά τα λειτουργικά συστήματα.





Το πιο γνωστό apps store είναι της Apple Inc., το οποίο έως το Σεπτέμβριο του 2014 υπολογίζεται ότι έχει περίπου 1,3 εκατομμύρια εφαρμογές (Costello, 2014) στα «εικονικά ράφια» του. Άνοιξε στις 10 Ιουλίου του 2008 και επιτρέπει στις iOS συσκευές της Apple, να εγκαθιστούν (download) τις διάφορες εφαρμογές. Ανάλογα την εφαρμογή, είναι διαθέσιμες είτε δωρεάν είτε με κάποιο κόστος. Από τα έσοδα του καταστήματος, το 30% πάει αμέσως στην Apple Inc. και το 70% στο κατασκευαστή της εφαρμογής.

Βλέποντας τη δημοτικότητα του Apple - App Store, οι ανταγωνιστές της Apple Inc. ανέπτυξαν τα δικά τους καταστήματα εφαρμογών. Παρόλο που το όνομα App Store είναι ένα εμπορικό σήμα που ανήκει στην Apple Inc., ο περισσότερος κόσμος αποκαλεί όλα τα καταστήματα εφαρμογών με το όνομα App Store, ανεξάρτητα από το λογισμικό της συσκευής που αντιστοιχούν.

Κάποια από τα σημαντικότερα καταστήματα εφαρμογών που υπάρχουν παγκοσμίως είναι τα εξής:

#### ✓ **Android Market**

Το Android Market ξεκίνησε στις 22 Οκτωβρίου του 2008 και είναι ισοδύναμο του App Store της Apple Inc. Είναι προεγκατεστημένο στις περισσότερες συσκευές Android, έτσι ώστε οι χρήστες να μπορούν να γεμίσουν αμέσως τη συσκευή τους με κάθε λογής χρήσιμες και συναρπαστικές εφαρμογές. Το Android έχει το υψηλότερο ποσοστό δωρεάν εφαρμογών σε όλα τα καταστήματα εφαρμογών. Όπως και η Apple Inc., το Android κατάστημα προσφέρει 70:30 διάσπαση των εσόδων από όλες τις εφαρμογές που πωλούνται μέσω του καταστήματος και έχει γίνει το πρώτο κατάστημα εφαρμογών που επέτρεψε στους χρήστες να πληρώνουν για τις αγορές τους, μέσω του λογαριασμού κινητού τηλεφώνου τους.



### ✓ **Windows Phone Store**

Το Windows Phone Store αναπτύχθηκε από τη Microsoft για τις Windows Phone συσκευές. Ξεκίνησε τον Οκτώβριο του 2010. Στο τέλος του Φεβρουαρίου του 2013, το κατάστημα είχε περισσότερες από 130.000 εφαρμογές διαθέσιμες (Windows, 2013). Η ιστοσελίδα του Windows Phone Store, επιτρέπει στους χρήστες να αγοράζουν εφαρμογές, παιχνίδια και να εντοπίζουν το κινητό τηλέφωνό, από τον υπολογιστή τους.

### ✓ **GetJar**

Το GetJar δημιουργήθηκε στη Λιθουανία το 2004 και είναι το μεγαλύτερο ανεξάρτητο κατάστημα εφαρμογών κινητής τηλεφωνίας στον κόσμο. Προσφέρει περισσότερες από 350.000 εφαρμογές για μεγάλες πλατφόρμες όπως Java ME, BlackBerry, Windows Mobile και Android, έχοντας πάνω από 15 εκατομμύρια καταναλωτές και πάνω από 2 δισεκατομμύρια downloads. Περίπου 300.000 προγραμματιστές λογισμικού χρησιμοποιούν σήμερα την υπηρεσία.

### ✓ **BlackBerry World**

Κατασκευασμένο από την BlackBerry Ltd για την πλειοψηφία των συσκευών BlackBerry. Προσφέρει στους χρήστες των BlackBerry ένα περιβάλλον για να περιηγηθούν, να κατεβάσουν εφαρμογές τρίτων. Η υπηρεσία τέθηκε σε ισχύ την 1η Απριλίου του 2009.

### ✓ **Samsung GALAXY Apps**

Το Samsung Galaxy Apps (μέχρι πρότινος Samsung Apps) είναι το κατάστημα εφαρμογών της Samsung Electronics Co. Ξεκίνησε για πρώτη φορά το Σεπτέμβριο του 2009. Το Samsung GALAXY Apps είναι διαθέσιμο για συσκευές που τρέχουν Windows Mobile Omnia και Android Galaxy λειτουργικά συστήματα.



### **5.2.1. Προκλήσεις**

Αυτή η ραγδαία εξάπλωση των smartphone συσκευών, λειτουργικών συστημάτων και καταστημάτων εφαρμογών, έχει και τα μειονεκτήματά της. Οι συσκευές της Apple π.χ. (iPhone και iPads ιδίως) έχουν μια εξειδικευμένη αγορά (niche market), που υπαγορεύεται από την τιμή των αγαθών και τις αξίες της μάρκας και στοχεύουν σε ορισμένες κατηγορίες καταναλωτών. Έτσι για να μπορέσει η κάθε εφαρμογή να αγορασθεί από όσο το δυνατόν μεγαλύτερο κοινό, θα πρέπει να αναπτυχθεί και για λειτουργικά συστήματα άλλων smartphone. Ενώ η βασική προϋπόθεση της εφαρμογής είναι λίγο πολύ η ίδια σε όλες τις συσκευές, η κάθε μία συσκευή έχει τις δικές της ιδιορρυθμίες και διαφορές. Συνεπώς θα πρέπει οι εφαρμογές που κατασκευάζονται, να δημιουργούνται για τουλάχιστον τρία ή τέσσερα, διαφορετικά λειτουργικά συστήματα.

Το γεγονός αυτό μπορεί να είναι μια χρονοβόρα και δαπανηρή διαδικασία. Μια εφαρμογή που μπορεί να είναι διαθέσιμη για όλες τις συσκευές με τα διαφορετικά λογισμικά, είναι πιθανόν να μην έχει την ίδια ακριβώς λειτουργικότητα σε όλες τις συσκευές. Δηλαδή μπορεί να έχει πλήρη λειτουργικότητα στο iPhone ή στο Android, αλλά όχι τόσο πλήρη σε ένα Windows Phone ή σε ένα BlackBerry. Επίσης, ανάλογα τις διαφορές που μπορεί να υπάρχουν στα χαρακτηριστικά των συσκευών (διαφορετικά μεγέθη οθόνης, διαστάσεις, δυνατότητες κτλ), η χρήση μιας εφαρμογής μπορεί να προσδίδει μια διαφορετική εμπειρία στον κάθε χρήστη ανάλογα τη συσκευή που χρησιμοποιεί.

Ωστόσο, ίσως η μεγαλύτερη πρόκληση αναφορικά με τις εφαρμογές, είναι η δυσκολία για τους χρήστες, να τις εντοπίσουν. Με περισσότερες από 50 δισεκατομμύρια διαφορετικές εφαρμογές διαθέσιμες σήμερα, είναι εξαιρετικά δύσκολο κάποιος χρήστης να μπορέσει να τις εντοπίσει, εκτός και αν ψάχνει μια συγκεκριμένη εφαρμογή και ξέρει ακριβώς ποιά είναι, ώστε να την αναζητήσει σε ένα κατάστημα (app store).

Συνεπώς, παρόλο που οι εφαρμογές και τα apps stores είναι προϊόντα και υπηρεσίες τελευταίας τεχνολογίας με λογισμικά αιχμής, χρειάζεται συχνά να βασίζονται στο «παλιομοδίτικο» μάρκετινγκ και τα παραδοσιακά κανάλια μαζικής

ενημέρωσης, ώστε να προσελκύουν όσο το δυνατόν περισσότερους χρήστες. Αυτό φυσικά, αυξάνει τη δαπάνη για την ανάπτυξη μιας εφαρμογής, καθώς θα πρέπει να επενδύονται χρήματα και στο μάρκετινγκ για την προώθηση της.

Μόλις οι χρήστες εγκαταστήσουν τις εφαρμογές στις συσκευές τους, προκύπτει το επόμενο πρόβλημα: πώς μπορούν οι χρήστες να ενημερώσουν / ανανεώσουν τις εφαρμογές που έχουν ήδη εγκαταστήσει; Οι περισσότερες εφαρμογές χρειάζονται να ενημερώνονται / ανανεώνονται με νέα χαρακτηριστικά και πληροφορίες, να διορθώνονται πιθανά σφάλματα και να βελτιώνεται η συμβατότητα με πιθανές αλλαγές στα λογισμικά των συσκευών. Για να μπορεί να γίνει αυτή η ενημέρωση των εφαρμογών, θα πρέπει να συνδέεται η συσκευή με το apps store στο Διαδίκτυο και να εγκαθίστανται οι νέες ενημερωμένες και ανανεωμένες εκδόσεις της εφαρμογής.

Οι εφαρμογές δεν είναι στατικά προγράμματα που απλά υπάρχουν σε μια φορητή συσκευή, είναι πύλες όπου δίνουν τη δυνατότητα στους χρήστες εύκολα και απλά να κάνουν διάφορα πράγματα στο mobile Διαδίκτυο (m-web) (Skeldon, 2011). Όπως αναφέρθηκε και στα προηγούμενα κεφάλαια, το mobile Διαδίκτυο προσφέρει στο m-commerce πάρα πολλά. Το m-web είναι σημαντικό, διότι σήμερα, περισσότεροι άνθρωποι χρησιμοποιούν το Διαδίκτυο μέσω μιας φορητής συσκευής, παρά μέσω ενός επιτραπέζιου υπολογιστή (Grimes, 2013).

Συνεπώς δεν μπορεί να υπάρχει μια ισχυρή αγορά με εφαρμογές (apps market) χωρίς το m-web και το αντίστροφο: Τα δύο αυτά στοιχεία συνυπάρχουν και προσφέρουν μια πραγματική εικόνα του τι μπορεί να προσφέρει το m-commerce από την άποψη των πωλήσεων, την επέκταση του online εμπορίου και πώς ένα smartphone μπορεί να παίζει ένα τόσο σημαντικό ρόλο στις εμπορικές επιχειρήσεις και στη ζωή των καταναλωτών.



### 5.3. Mobile Commerce Applications

Οι mobile εφαρμογές (applications) όπως αναφέρθηκε, προσφέρουν ένα ευρύ φάσμα υπηρεσιών στους χρήστες. Παρακάτω παρατίθεται μια συνοπτική αναφορά στις κύριες κατηγορίες των mobile εφαρμογών και των αντίστοιχων υπηρεσιών που παρέχουν (Πίνακας 5.2).

**Πίνακας 5.2: Mobile Commerce applications & υπηρεσίες**

<b>Mobile Commerce Applications</b>	
<b><u>Εφαρμογή (Application)</u></b>	<b><u>Παραδείγματα Προσφερόμενων Υπηρεσιών</u></b>
<i>Mobile Αγορές (Shopping)</i>	<i>Αγορές Αγαθών &amp; Υπηρεσιών</i>
<i>Mobile Ψυχαγωγία</i>	<i>Παιχνίδια, Μουσική, TV, Video, Social Media, Location-based Υπηρεσίες Ψυχαγωγίας</i>
<i>Mobile Εισιτήρια</i>	<i>Εισιτήρια ΜΜΜ, Αγώνων, Εκδηλώσεων, Parking.</i>
<i>Mobile Marketing &amp; Διαφήμιση</i>	<i>Κουπόνια, Voucher, Οργάνωση Εκδηλώσεων, Υπηρεσίες Marketing</i>
<i>Mobile Υπηρεσίες Ενημέρωσης</i>	<i>Ενημέρωση, Βιβλία, Μηχανές Αναζήτησης, Location-based Υπηρεσίες</i>
<i>Mobile Banking</i>	<i>Μεταφορά Χρημάτων, ΑΤΜ, Χρηματοστηριακές Υπηρεσίες</i>
<i>Mobile Υπηρεσίες Υγειονομικής Περίθαλψης (Health Care)</i>	<i>Ιατρικές Υπηρεσίες &amp; Παρακολούθηση Υγείας Ασθενών</i>
<i>Mobile Εκπαίδευση</i>	<i>Μαθήματα μέσω Streaming Video</i>
<i>Mobile Ενδοεπιχειρησιακές Υπηρεσίες</i>	<i>Εκπαίδευση &amp; Προγραμματισμός Προσωπικού, Εντοπισμός Προσωπικού &amp; Πελατών</i>
<i>Mobile Υπηρεσίες Τηλεματικής (Telematics)</i>	<i>Υπηρεσίες Πλοήγησης, Εντοπισμού &amp; Έκτακτης Ανάγκης, Προστασίας Κλοπής</i>
<i>Mobile Δημοπρασίες (Auctions)</i>	<i>Αγορές Αγαθών &amp; Υπηρεσιών μέσω Δημοπρασιών</i>

### ✓ **Mobile Αγορές (Shopping)**

Για τους περισσότερους ανθρώπους, η έννοια του m-commerce σημαίνει αγορές και ψώνια. Συνήθως το σκέφτονται ως ένα «κατάστημα λιανικής πώλησης στη τσέπη του πελάτη». Μέσω των applications αυτής της κατηγορίας, επιτρέπονται συναλλαγές που αφορούν διάφορες αγορές αγαθών και υπηρεσιών. Οι χρήστες ανεξαρτήτως που βρίσκονται, μπορούν να αγοράσουν (κυρίως τυποποιημένα) προϊόντα και υπηρεσίες της επιλογής τους, εύκολα και άμεσα, συνήθως βάση ενός καταλόγου που είναι προσβάσιμος από τις φορητές τους συσκευές.

### ✓ **Mobile Ψυχαγωγία (Entertainment)**

Ο κλάδος της mobile ψυχαγωγίας απαρτίζεται από δύο διαφορετικές βιομηχανίες: τη ψυχαγωγία και τις τηλεπικοινωνίες. Η mobile ψυχαγωγία δημιουργείται με τη σύγκλιση των δύο αυτών βιομηχανιών. Κάθε ένας από αυτούς τους κόσμους μιλά διαφορετική γλώσσα και κατέχει διάφορες υποθέσεις σχετικά με τη φύση της εργασίας του (Moore & Rutter, 2004). Τα applications ψυχαγωγίας περιλαμβάνουν υπηρεσίες που παρέχουν ψυχαγωγία και διασκέδαση στο χρήστη, (μουσική, τηλεόραση, παιχνίδια) και διαδραστικές υπηρεσίες επικοινωνίας όπως τα social media (Facebook, Twitter κτλ), συνομιλίες (instant messaging, chatting).

### ✓ **Mobile Εισιτήρια (Ticketing)**

Παρέχονται υπηρεσίες αγοράς εισιτηρίων για ταξίδια με όλα τα μέσα μεταφοράς, για την είσοδο σε μια πολιτιστική εκδήλωση ή τον κινηματογράφο ή έναν αθλητικό αγώνα ή ακόμα και αγορά εισιτηρίου για μια θέση parking. Η εφαρμογή αυτή εξασφαλίζει ότι ο χρήστης μπορεί να αγοράσει το «δικαίωμα χρησιμοποίησης / εισόδου» (εισιτήριο) μέσω μιας φορητής συσκευής, αντικαθιστώντας το συμβατικό χάρτινο εισιτήριο. Το εισιτήριο αποστέλλεται σε ψηφιακή μορφή στην φορητή συσκευή.



## ✓ **Mobile Marketing & Διαφήμιση**

Ένα μεγάλο μέρος της επιτυχίας του m-commerce και την ευρείας αποδοχής του, οφείλεται στο γεγονός ότι οι φορητές συσκευές χρησιμοποιούνται ως ένα εργαλείο μάρκετινγκ το οποίο κατευθύνει τους χρήστες να αγοράσουν κάτι, είτε από τη φορητή συσκευή, είτε από κάποιο παραδοσιακό κατάστημα. Τα applications του mobile μάρκετινγκ αναφέρονται σε υπηρεσίες που βασίζονται σε mobile τεχνολογίες επικοινωνιών που παρέχουν στις επιχειρήσεις νέα και καινοτόμα μέσα, π.χ. αύξησης των πωλήσεων, προσέλκυσης και διατήρησης πελατών, βελτίωσης των after-sales υπηρεσιών, κατασκευής και τη διατήρησης μιας θετικής και σύγχρονης εικόνας / μάρκας και φυσικά πραγματοποίησης ερευνών αγοράς. Οι φορητές συσκευές χρησιμοποιούνται ως απλά και σχετικά ανέξοδα κανάλια αλληλεπίδρασης μεταξύ καταναλωτών και προμηθευτών.

Ωστόσο, είναι σημαντικό να γίνει μια διάκριση μεταξύ του mobile μάρκετινγκ και της mobile διαφήμισης (advertising). Υπάρχει φυσικά μια επικάλυψη, αλλά στην ουσία είναι δύο διαφορετικοί κλάδοι που έχουν διαφορετικούς στόχους. Η διαφήμιση ορίζεται ως «η πληρωμένη, δημόσια, μη προσωπική αναγγελία ενός πειστικού μηνύματος από ένα συγκεκριμένο χορηγό». «Η μη προσωπική παρουσίαση και προώθηση των προϊόντων μιας εταιρείας, σε υφιστάμενους και δυνητικούς πελάτες». Το μάρκετινγκ, θεωρείται ως «ο συστηματικός σχεδιασμός, η υλοποίηση και ο έλεγχος ενός μίγματος επιχειρηματικών δραστηριοτήτων, που προορίζονται για να φέρουν σε επαφή αγοραστές και πωλητές». Η διαφήμιση θεωρητικά, είναι ένα υποσύνολο του μάρκετινγκ, αλλά και τα δύο χρησιμοποιούνται εντός του πλαισίου του m-commerce, για να επηρεάσουν και να πείσουν τους ανθρώπους να συμμετέχουν με τα χρήματά τους (Skeldon, 2011).

## ✓ **Mobile Υπηρεσίες Ενημέρωσης**

Στην κατηγορία αυτή υπάγονται μια ευρεία ποικιλία mobile υπηρεσιών που παρέχουν στους χρήστες διάφορες πληροφορίες ενημερωτικού χαρακτήρα. Παραδείγματα τέτοιων υπηρεσιών είναι οι ειδήσεις και ενημερώσεις πάσης φύσεως (οικονομικά, πολιτική, αθλητισμός, κυκλοφοριακή κίνηση κ.λπ.). Ιδιαίτερα





σημαντικές είναι οι λεγόμενες location-based υπηρεσίες. Όπως επισημάνθηκε και σε προηγούμενο κεφάλαιο, η τοποθεσία του χρήστη της συσκευής είναι ένα πολύ σημαντικό κομμάτι της χρήσης του m-commerce και των πληροφοριών που ανταλλάσσονται. Γνωρίζοντας την τοποθεσία του χρήστη επιτρέπεται η παροχή location-based υπηρεσιών, όπως: προσφορές σε κοντινά καταστήματα, ο καιρός ή κίνηση στη περιοχή που βρίσκεται ο χρήστης, ή ακόμα και ο εντοπισμός κάποιου ανθρώπου που βρίσκεται κοντά.

### ✓ **Mobile Banking Υπηρεσίες**

Το mobile banking είναι ένα σύστημα που επιτρέπει στους πελάτες ενός χρηματοπιστωτικού ιδρύματος να πραγματοποιούν μια σειρά από οικονομικές συναλλαγές μέσω μιας φορητής συσκευής, όπως ένα smartphone, ανεξάρτητα από την τρέχουσα θέση του χρήστη. Το m-banking αποτελείται από τρεις αλληλένδετες «mobile έννοιες» και προσφέρει τις αντίστοιχες υπηρεσίες: υπηρεσίες διαχείρισης λογαριασμών (mobile accounting), υπηρεσίες χρηματιστηριακών συναλλαγών (mobile brokerage) και υπηρεσίες χρηματοοικονομικής πληροφόρησης. Οι υπηρεσίες διαχείρισης λογαριασμών και χρηματιστηριακών συναλλαγών, προσφέρονται πάντα σε συνδυασμό με τις υπηρεσίες χρηματοοικονομικής πληροφόρησης. Οι υπηρεσίες χρηματοοικονομικής πληροφόρησης από την άλλη πλευρά, μπορεί να προσφέρονται και ως μια ανεξάρτητη μονάδα. Όλες οι μεγάλες τράπεζες σήμερα παγκοσμίως έχουν αναπτύξει αντίστοιχα mobile apps, που προσφέρουν όλες τις παραπάνω υπηρεσίες. Στο επόμενο κεφάλαιο θα πραγματοποιηθεί εκτενέστερη ανάλυση του mobile banking.

### ✓ **Mobile Υπηρεσίες Υγειονομικής Περίθαλψης (Health Care)**

Ένας τομέας όπου οι υπηρεσίες των φορητών συσκευών προσφέρουν πολλά και ιδιαίτερος σημαντικά πράγματα, είναι ο τομέας της υγείας. Μπορεί να αποτελούν έναν τρόπο υπενθύμισης στους ασθενείς να πάρουν τα φάρμακά τους, να βοηθήσουν στην διάγνωση εξ αποστάσεως, να μπορούν οι γιατροί να μοιράζονται ιατρικά δεδομένα και να τα αναλύουν και γενικά να βελτιώνεται η υγειονομική περίθαλψη.



Οι καταναλωτές και οι επαγγελματίες υπηρεσιών υγείας ολοένα και περισσότερο χρησιμοποιούν τις φορητές συσκευές τους, για πληροφορίες υγειονομικής περίθαλψης. Σύμφωνα με τη νέα έκθεση της παγκόσμιας mobile αγοράς υπηρεσιών υγείας (Global Mobile Health Market) 2013 - 2017 της research2guidance, σε πέντε χρόνια από τώρα, η αγορά υπηρεσιών υγειονομικής περίθαλψης θα έχει εμβέλεια άνω των 3,4 δισ. smartphones με πρόσβαση σε mobile applications. Μέχρι εκείνη τη στιγμή, το 50% από αυτούς τους χρήστες θα έχουν κατεβάσει εφαρμογές υγειονομικής περίθαλψης.

Δεν επωφελούνται όμως μόνο οι χρήστες - καταναλωτές από αυτές τις εφαρμογές ώστε να βελτιώσουν την υγεία τους, αλλά και οι επαγγελματίες υγείας για τους οποίους έχει σχεδιαστεί ένας σημαντικός αριθμός εφαρμογών όπως π.χ. συνεχή ιατρική εκπαίδευση (CME), απομακρυσμένη παρακολούθηση (remote monitoring) και εφαρμογές για τη διαχείριση υγειονομικής περίθαλψης.

#### ✓ **Mobile Εκπαίδευση**

Οι εφαρμογές στα κινητά τηλέφωνα επέτρεψαν την online εκπαίδευση μέσω live streaming<sup>39</sup>. Τα apps αυτά όμως, δεν είναι μόνο υπεύθυνα για την αλλαγή του τρόπου διδασκαλίας έξω από την τάξη ενός σχολείου, αλλά και εντός αυτού. Με την αρωγή των mobile εφαρμογών, ο παραδοσιακός τρόπος «του να πηγαίνεις στο σχολείο» σε κάποια χρόνια θα αλλάξει σε σημαντικό βαθμό. Είτε οι μαθητές απλά δεν θα χρειάζεται να φέρνουν τα βιβλία τους (όταν ένα tablet π.χ. θα είναι αρκετό) ή δεν θα χρειάζεται η φυσική παρουσία τους. Γενικά τα εκπαιδευτικά συστήματα στις αναπτυγμένες χώρες κυρίως, θα πρέπει να αναγνωρίσουν και να αρχίζουν να προσαρμόζονται σε αυτές τις επικείμενες ριζικές αλλαγές.

Μέσα στην τάξη, μόνο κάποια εκπαιδευτικά apps που θα υπάρχουν σε μια φορητή συσκευή, θα μπορούν να βοηθήσουν και να λύσουν ακόμα, μια σειρά από πιθανά αρνητικά θέματα (πχ αύξηση συμμετοχής στη τάξη). Οι mobile εφαρμογές αντιπροσωπεύουν μια πιθανή επανάσταση στον τρόπο και την ποσότητα που τα παιδιά μπορούν να μάθουν. Θα πρέπει να γίνει μέρος της εκπαίδευσης σε συστημικό

<sup>39</sup> Περιεχόμενο που παρέχεται ζωντανά μέσω Διαδικτύου

επίπεδο, αν επιθυμούμε τα παιδιά μας να αποκτήσουν μια αποτελεσματική και ουσιώδη εκπαίδευση, στην εποχή της πληροφορίας (Mangukiya, 2012).

### ✓ **Mobile Ενδοεπιχειρησιακές Υπηρεσίες**

Το κινητό τηλέφωνο είναι ένα σημαντικό επιχειρηματικό εργαλείο του κάθε ανθρώπου. Το m-commerce έχει δημιουργήσει ενδιαφέρουσες ευκαιρίες και δυνατότητες σχετικά με την ορθότερη λειτουργία της επιχείρησης και την περαιτέρω ικανοποίηση του πελάτη. Έχουν συνεπώς αναπτυχθεί μια σειρά από διάφορες εφαρμογές, που προσφέρουν υπηρεσίες ακριβώς για αυτόν το σκοπό.

Υπηρεσίες διαχείρισης πελατειακών σχέσεων, που προσφέρουν τη δυνατότητα βελτίωσης του τρόπου αλληλεπίδρασης με τους πελάτες (π.χ. παρακολούθηση παραγγελιών ή αποστολών). Εργαλεία παραγωγικότητας και ροής εργασίας τα οποία βρίσκονται συνήθως ως λογισμικά στους Η/Υ, σε συνδυασμό με τη λογιστική και τα λογισμικά βάσης δεδομένων, αρχίζουν πλέον να αναδύονται ως mobile εφαρμογές που επιτρέπουν στους χρήστες να επιβλέπουν από τις συσκευές τους πώς λειτουργούν όλες οι διαδικασίες της επιχείρησης.

Μέσω των mobile εφαρμογών μπορεί να εντοπιστεί και να παρακολουθείται ένας εργαζόμενος ιδιαίτερα αν βρίσκεται εκτός εταιρείας, χρησιμοποιώντας την τεχνολογία εντοπισμού θέσης. Αυτό βοηθά τους οργανισμούς να αυξήσουν την παραγωγικότητα και την ασφάλεια του προσωπικού τους. Παρόμοιες υπηρεσίες προσφέρονται και για τον εντοπισμό οχημάτων. Όχι μόνο θα γνωρίζουν που βρίσκονται τα οχήματα τους και τι κάνουν, αλλά επίσης θα μπορούν να προγραμματίζουν με μεγαλύτερη ακρίβεια τις παραδόσεις, την αποδοτικότητα των καυσίμων μεταφοράς κλπ.

Η απομακρυσμένη παρακολούθηση του προσωπικού μπορεί να χρησιμοποιηθεί και ως ένα απομακρυσμένο εργαλείο εκπαίδευσης. Δηλαδή προσφέρεται η δυνατότητα για εκπαίδευση και ενημέρωση των εργαζομένων αναφορικά με μικρές αλλαγές στην πολιτική της εταιρείας, ή σε κάποιους κανονισμούς κτλ. Γενικότερα, τα mobile apps προσφέρουν μια άμεση και εύκολη πρόσβαση σε πληροφορίες και



δεδομένα της εταιρείας και προσφέρουν επίσης, μια σειρά από οφέλη σχετικά με το συνολικό management της εταιρείας.

#### ✓ **Mobile Υπηρεσίες Τηλεματικής (Telematics)**

Η τηλεματική (telematics) είναι ένα τεχνητός όρος που αναφέρεται σε καινοτόμες τεχνολογίες που συνδέουν τις τεχνολογίες τηλεπικοινωνιών με την πληροφορική (τεχνολογίες της πληροφορίας). Ο τομέας των μεταφορών είναι η κύρια περιοχή αυτής της εφαρμογής, το οποίο είναι γνωστό ως το «σύστημα ευφυών μεταφορών (Intelligent Transport System - ITS)». Οι κύριες υπηρεσίες που παρέχονται είναι τα συστήματα πλοήγησης, εντοπισμού οχημάτων, τηλεδιάγνωσης, καθώς και η πρόσβαση μέσω αυτών σε άλλες mobile εφαρμογές όπως αναπτύχθηκαν παραπάνω (mobile entertainment, mobile banking, mobile shopping κτλ).

#### ✓ **Mobile Δημοπρασίες (Auctions)**

Η δημοπρασία είναι η διαδικασία αγοράς και πώλησης αγαθών ή υπηρεσιών μέσω προσφορών που δίνονται από κάθε χρήστη και στη συνέχεια πωλείται το στοιχείο στον πλειοδότη. Το τελευταίο καιρό έχουν αναπτυχθεί αρκετές mobile εφαρμογές που παρέχουν τέτοιου είδους υπηρεσίες. Οι προσφορές που δίνονται από τους χρήστες μπορούν να γίνουν μέσω των λογαριασμών τους στις εφαρμογές ή ακόμα και με χρέωση των τηλεφωνικών τους λογαριασμών.



#### **5.4. Μηχανισμοί πληρωμών mobile υπηρεσιών (Mobile Payments)**

Έχοντας περιγράψει προηγουμένως τις σημαντικότερες κατηγορίες εφαρμογών του m-commerce, είναι επιτακτική η ανάγκη να πραγματοποιηθεί και μια σύντομη αναφορά στους μηχανισμούς πληρωμών που υπάρχουν, ώστε να γίνονται οι αντίστοιχες πληρωμές.

Οι πληρωμές μέσω φορητών συσκευών (mobile payments) αφορούν τις υπηρεσίες πληρωμών που εκτελούνται από μια φορητή συσκευή. Αντί να πληρώνει κάποιος με το παραδοσιακό τρόπο, ήτοι μετρητά, επιταγή ή πιστωτική κάρτα, μπορεί να χρησιμοποιήσει το κινητό του τηλέφωνο για να πληρώσει για τα αγαθά ή τις υπηρεσίες που επιθυμεί να αγοράσει. Αν και η ιδέα της μη χρήσης των κλασικών πληρωμών έχει μια μακρά ιστορία, μόλις πρόσφατα η τεχνολογία για την υποστήριξη αυτών των νέων συστημάτων πληρωμών, έχει γίνει ευρέως διαθέσιμη. Οι πληρωμές μέσω κινητών τηλεφώνων έχουν υιοθετηθεί σε όλο τον κόσμο με διαφορετικούς τρόπους. Το 2013 ο συνολικός όγκος των mobile πληρωμών ανήλθε σε 235.4 δισ. δολάρια (Statista, 2014). Τα τέσσερα κύρια μοντέλα για πληρωμές μέσω φορητών συσκευών είναι τα εξής: α) Premium SMS, β) Direct Mobile Billing, γ) Mobile Web Payments (WAP) και δ) Contactless NFC (Near Field Communication).

##### **A) Premium SMS**

Το αρχικό μοντέλο για mobile πληρωμές, είναι μέσω premium (ειδικών προνομιακών) SMS (γραπτών μηνυμάτων). Ο καταναλωτής στέλνει ένα αίτημα πληρωμής μέσω ενός μηνύματος κειμένου (SMS) με ένα σύντομο κωδικό και η αυξημένη (premium) χρέωση του μηνύματος εφαρμόζεται στο λογαριασμό τηλεφώνου του χρήστη. Ο προμηθευτής ενημερώνεται για την επιτυχία της πληρωμής και στη συνέχεια «ελευθερώνει» τα αγαθά. Σε αυτό το μοντέλο πληρωμών συνήθως δεν υπάρχει μια φυσική διεύθυνση παράδοσης και τα εμπορεύματα είναι συνήθως σε ψηφιακή μορφή και ο έμπορος «απαντάει» χρησιμοποιώντας μια υπηρεσία πολυμέσων (Multimedia Messaging Service), για να παραδώσει τα αγορασμένα αγαθά (πχ μουσική, wallpapers, ήχοι κλήσεων κλπ). Η υπηρεσία πολυμέσων (MMS) μπορεί επίσης να αποστείλει ένα barcode στο χρήστη, ο οποίος μπορεί στη συνέχεια



να σαρωθεί για την επιβεβαίωση της πληρωμής από τον έμπορο. Τυπικό παράδειγμα αυτού είναι το ηλεκτρονικό εισιτήριο για την πρόσβαση σε κινηματογράφους και συναυλίες.

Ανασταλτικοί παράγοντες των Premium SMS είναι οι εξής: η κακή αξιοπιστία, (διότι τα premium sms μπορούν εύκολα να χαθούν), η αργή ταχύτητα (μπορεί να περάσει αρκετός χρόνος για ένα προμηθευτή να πάρει την απόδειξη πληρωμής), η χαμηλή ασφάλεια (εύκολα μπορούν τα SMS να υποκλαπούν), περιορισμένες after-sales υπηρεσίες (από τη στιγμή που στέλνεται η επιβεβαίωση πληρωμής και γίνεται η παραλαβή των αγαθών, ο καταναλωτής μπορεί να κάνει πολύ περιορισμένα πράγματα μετά).

### **B) Direct Mobile Billing**

Το Direct Mobile Billing είναι η απευθείας χρέωση του τηλεφωνικού λογαριασμού του χρήστη. Ο καταναλωτής χρησιμοποιεί τον λογαριασμό του κινητού τηλεφώνου κατά την ολοκλήρωση της παραγγελίας σε μια m-commerce ιστοσελίδα, για να κάνει την πληρωμή. Γίνεται ένας έλεγχος ταυτότητας (ταυτοποίηση δυο κωδικών) και χρεώνεται ο λογαριασμός του κινητού τηλεφώνου του χρήστη. Είναι μια εναλλακτική μέθοδος πληρωμής που δεν απαιτεί τη χρήση πιστωτικής / χρεωστικής κάρτας ή προ-εγγραφής σε μια online ιστοσελίδα πληρωμών (π.χ. PayPal), παρακάμπτοντας έτσι τις τράπεζες και τις εταιρείες πιστωτικών καρτών συνολικά. Αυτή μέθοδος mobile πληρωμών, παρέχει τα ακόλουθα πλεονεκτήματα: ασφάλεια (έλεγχος ταυτότητας με κωδικούς, αποτρέποντας τυχόν υποκλοπές), ευκολία (καμιά προεγγραφή ή κάποιο λογισμικό δεν απαιτείται), ταχύτητα (άμεση και γρήγορη).

### **Γ) Mobile Web Payments (WAP)**

Ο καταναλωτής χρησιμοποιεί διάφορες ιστοσελίδες ή πρόσθετες εφαρμογές (apps) που εγκαθιστά στη φορητή του συσκευή, για να πραγματοποιήσει μια πληρωμή. Χρησιμοποιεί ως τεχνολογία το WAP (πρωτόκολλο ασύρματων εφαρμογών) και έτσι «κληρονομεί» όλα τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα του.





Τα οφέλη περιλαμβάνουν: Πλήρεις after-sales υπηρεσίες (όπου μια πληρωμή μέσω μιας mobile ιστοσελίδας μπορεί να εντοπιστεί εύκολα και να επεξεργαστεί), υψηλός βαθμός ικανοποίησης των πελατών από τη γρήγορη και άμεση πληρωμή, μεγάλη ευκολία στη χρήση, σχετικά καλή ασφάλεια. Υπάρχουν τρεις διαφορετικοί μηχανισμοί πληρωμών που μπορεί να χρησιμοποιηθούν:

- Άμεση τιμολόγηση παρόχου (Direct Operator Billing): Ο πάροχος κινητής τηλεφωνίας περιλαμβάνει χρεώσεις στο λογαριασμό του κινητού τηλεφώνου του πελάτη, συλλέγει την πληρωμή και την εμβάζει στην επιχείρηση (προμηθευτή). Απαιτείται άμεση σύνδεση και ενσωμάτωση μεταξύ της επιχείρησης και της πλατφόρμας τιμολόγησης του παρόχου.
- Πιστωτική κάρτα (Credit card): Οι πελάτες εισάγουν τα στοιχεία της πιστωτικής κάρτας τους μέσω της φορητής συσκευής στην ιστοσελίδα ή στην εφαρμογή (app) που έχουν εγκαταστήσει και ο προμηθευτής πληρώνεται όπως ακριβώς θα γινόταν μέσω μιας τυπικής online συναλλαγής με πιστωτική κάρτα, σε ένα Η/Υ.
- Ηλεκτρονικό πορτοφόλι (Online Wallet): Αυτή η υπηρεσία επιτρέπει στους καταναλωτές να αποθηκεύουν και να ελέγχουν σε ένα κεντρικό σημείο τις online πληροφορίες για τα ψώνια τους, όπως ονόματα, κωδικούς πρόσβασης, διευθύνσεις αποστολής, στοιχεία της πιστωτικής κάρτας, κτλ. Ηλεκτρονικά πορτοφόλια μπορούν να δημιουργηθούν σε αρκετούς δικτυακούς τόπους (όπως π.χ. το PayPal, το Amazon Payments και το Google Checkout). Ο μηχανισμός πληρωμών μπορεί να είναι μια πιστωτική ή χρεωστική κάρτα ή ένα ιδιόκτητο σύστημα πληρωμών που προσφέρεται από την ιστοσελίδα.

#### **Δ) Contactless Near Field Communication**

Το Contactless Near Field Communication είναι ένα άλλο δημοφιλές μοντέλο mobile πληρωμής που χρησιμοποιείται κατά κύριο λόγο σε καταστήματα λιανικής πώλησης και συγκεκριμένα στο φυσικό σημείο της πώλησης. Ο πελάτης χρησιμοποιεί ένα ειδικό κινητό τηλέφωνο εξοπλισμένο με μια έξυπνη κάρτα (smartcard) και





«κουνάει» το τηλέφωνο πάνω σε μια μονάδα ανάγνωσης, που βρίσκεται στο σημείο της πώλησης. Το ποσό της πληρωμής αφαιρείται από ένα προπληρωμένο λογαριασμό από τον προμηθευτή (παρόμοια με την αποθήκευση χρεωστικών καρτών συγκεκριμένων προϊόντων, αλλά χωρίς το πλαστικό) ή χρεώνεται στο λογαριασμό κινητού τηλέφωνο του πελάτη, ή στο τραπεζικό του λογαριασμό ή ακόμα και σε μια πιστωτική ή χρεωστική του κάρτα.

Στο κεφάλαιο που ακολουθεί πραγματοποιείται μια εκτενής ανάλυση των υπηρεσιών που προσφέρουν οι τράπεζες μέσω της εφαρμογής του m-banking, τα οφέλη που αποκομίζουν οι καταναλωτές και οι τράπεζες από τη χρήση της εφαρμογής καθώς και τα μειονεκτήματα που προκύπτουν από τη χρήση της.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Beckman, M. (2011), *What the App Store Future Means for Developers & Users*, προσπελάστηκε 02/09/2014, <[http://www.pcworld.com/article/227961/what\\_app\\_store\\_future\\_means\\_for\\_developers\\_and\\_users.html](http://www.pcworld.com/article/227961/what_app_store_future_means_for_developers_and_users.html)>.

Dholakia, N. & Rask, M. (2006), *M-Commerce, Global Experiences & Perspectives*, Idea Group Publishing.

Costello, S. (2014), *How Many Apps are in the iPhone Store*, προσπελ. 02/09/2014, <<http://ipod.about.com/od/iphonesoftwareterms/qt/apps-in-app-store.htm>>.

Edwards, J. (2014), *Ugly Data for Apple*, προσπελάστηκε 02/09/2014, <<http://www.businessinsider.com/android-ios-market-share-data-and-apples-iphone-6-2014-8>>.

Gartner (2010), *Worldwide Mobile Phones Sales*, προσπελάστηκε 02/08/2014, <<http://www.gartner.com/newsroom/id/1466313>>.

Grimes, J. (201e), *Mobile Devices to Overtake Desktop by 2014*, προσπε. 02/09/2014, <<http://www.gartner.com/newsroom/id/1466313>>  
<<http://www.runconsultants.com/blog/mobile-devices-to-overtake-desktop-by-2014/>>.

Hopkins, J. & Turner, J. (2012), *Go Mobile*, John Wiley & Sons, Inc Publishing.

IDC (2014), *Smartphone OS Market Share Q2 2014*, προσπελάστηκε 02/08/2014, <<http://www.idc.com/prodserv/smartphone-os-market-share.jsp>>.

Mangukiya, P. (2012), *How Mobile Apps are Changing Education*, προσ. 02/10/2014, <[http://www.huffingtonpost.com/piyush-mangukiya/mobile-apps-education\\_b\\_1250582.html](http://www.huffingtonpost.com/piyush-mangukiya/mobile-apps-education_b_1250582.html)>.

May, P. (2001), *M-Commerce*, Cambridge University Press.



Mennecke, B. & Strader, T. (2003), *M-Commerce: Technology, Theory & Applications*, Idea Group Publishing.

MobiThinking (2013), *Global Mobile Statistics 2013*, προσπελάστηκε 02/08/2014, <<http://mobithinking.com/mobile-marketing-tools/latest-mobile-stats/e#lotsofapps>>.

Moore, K. & Rutter, J. (2004), *Mobile Entertainment*, προσπελάστηκε 08/10/2014, <[http://www.cric.ac.uk/cric/staff/Jason\\_Rutter/papers/ME2.pdf](http://www.cric.ac.uk/cric/staff/Jason_Rutter/papers/ME2.pdf)>.

Ong, J. (2014), *Report Android Market Share 2014*, προσπελάστηκε 02/09/2014, <<http://thenextweb.com/google/2014/07/31/android-reached-record-85-smartphone-market-share-q2-2014-report/>>.

Research2guidance (2013), *Mobile Health Market Report 2013-2017*, πρ. 08/10/2014, <[http://www.research2guidance.com/shop/index.php/downloadable/download/sample/sample\\_id/262/](http://www.research2guidance.com/shop/index.php/downloadable/download/sample/sample_id/262/)>.

Sadeh, N. (2002), *M-Commerce*, John Wiley & Sons, Inc Publishing.

Sandler, D. (2013), *Understanding Mobile Payments Models*, προσπελ. 11/10/2014, <<http://www.allbusiness.com/banking-finance/banking-lending-credit-services-payment/14562119-1.html>>.

Skeldon, P. (2011), *M-Commerce*, Crimson Publishing, Crimson Business Ltd.

Si Shi, N. (2004), *M-Commerce Applications*, Idea Group Publishing.

Statista (2014), *Statistics About Mobile Payments*, προσπελάστηκε 02/10/2014, <<http://www.statista.com/topics/982/mobile-payments/>>.

Wiedermann, J. & Ford, R. (2011), *The App & Mobile Case Study Book*, Taschen Gmbh Publishing.

Windows (2013), *Windows Phone Developer Updates*, προσπελάστηκε 02/09/2014, <<http://blogs.windows.com/buildingapps/2013/02/25/windows-phone-developer-updates-offers-from-mobile-world-congress/>>.



## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6**

### **MOBILE BANKING**

#### **6.1. Εισαγωγή**

Οι χρηματοοικονομικές / τραπεζικές υπηρεσίες που προσφέρονται με τη χρήση κινητών τηλεπικοινωνιακών τεχνολογιών αναφέρονται γενικά ως mobile χρηματοοικονομικές υπηρεσίες, με την ευρέως γνωστή ονομασία Mobile Banking.

Παράγοντες όπως η απελευθέρωση του τραπεζικού συστήματος, η όξυνση του ανταγωνισμού, οι τεχνολογικές εξελίξεις στον τομέα των τηλεπικοινωνιών καθώς και η διάδοση του e-commerce και m-commerce ήταν η αφορμή για τη ραγδαία αύξηση των εναλλακτικών δικτύων εξυπηρέτησης.

Το m-banking παρέχει τη δυνατότητα στους χρήστες να διαχειρίζονται τους τραπεζικούς λογαριασμούς, εξοικονομώντας χρόνο καθώς μπορούν να πραγματοποιούν συναλλαγές οπουδήποτε και οποιαδήποτε στιγμή, αφού η εφαρμογή είναι συνεχώς διαθέσιμη, 24 ώρες το 24ώρο. Έτσι, καλύπτει ένα μεγάλο μέρος των τραπεζικών εργασιών που παρέχονται από τις τράπεζες τόσο μέσω των παραδοσιακών καταστημάτων όσο και των εναλλακτικών δικτύων εξυπηρέτησης (e-banking, phone banking, ATMs), καταργώντας ουσιαστικά την έννοια του χώρου και του χρόνου.

Ο σκοπός αυτού του κεφαλαίου είναι να εξετάσει το πεδίο εφαρμογής του Mobile Banking με σκοπό να κατανοηθεί η χρησιμότητα του τόσο από την πλευρά των χρηστών / πελατών όσο και από τη πλευρά των τραπεζών. Αρχικά, πραγματοποιείται μια λεπτομερής περιγραφή των διαφόρων υπηρεσιών που αφορούν το m-banking και πως αυτές δύναται να χρησιμοποιηθούν από τους πελάτες για την καλύτερη εξυπηρέτησή τους. Στη συνέχεια, εξετάζεται η χρησιμότητα του m-banking από την πλευρά των τραπεζών καθώς και οι λόγοι που οδηγούν τις τράπεζες στην ανάπτυξη και προώθηση της εν λόγω εφαρμογής.



## **6.2. Πεδίο εφαρμογής του Mobile Banking**

Το m-banking ορίζεται ως η διενέργεια τραπεζικών εργασιών με τη βοήθεια των φορητών συσκευών, όπως κινητά τηλέφωνα ή PDAs (Georgi & Pinkl, 2005, Luber, 2004).

Οι προσφερόμενες υπηρεσίες περιλαμβάνουν παροχές διαφόρων συναλλαγών, καθώς και άλλες σχετικές υπηρεσίες που καλύπτουν κατά κύριο λόγο πληροφοριακές ανάγκες που περιστρέφονται γύρω από τραπεζικές δραστηριότητες. Το πεδίο εφαρμογής των προσφερόμενων υπηρεσιών περιλαμβάνει παροχές για τη διεξαγωγή τραπεζικών και χρηματιστηριακών συναλλαγών, για τη διαχείριση λογαριασμών και για την πρόσβαση σε εξατομικευμένες πληροφορίες. Λαμβάνοντας υπόψη αυτούς τους παράγοντες μπορούμε να ορίσουμε το m-banking ως εξής: Το m-banking αναφέρεται στην παροχή και χρήση των τραπεζικών και χρηματοοικονομικών υπηρεσιών με τη βοήθεια φορητών συσκευών τηλεπικοινωνίας (Mallat, 2004).

Το m-banking, όπως ορίζεται παραπάνω, περιλαμβάνει ένα ευρύ φάσμα υπηρεσιών. Οι υπηρεσίες αυτές μπορούν να κατηγοριοποιηθούν ως εξής (Georgi & Pinkl, 2005):

- ✚ Mobile Υπηρεσίες Διαχείρισης Λογαριασμών (Mobile Accounting)
- ✚ Mobile Υπηρεσίες Χρηματιστηριακών Συναλλαγών (Mobile Brokerage)
- ✚ Mobile Υπηρεσίες Χρηματοοικονομικής Πληροφόρησης (Mobile Financial Information)

Στη συνέχεια πραγματοποιείται μια αναλυτική περιγραφή των προαναφερόμενων υπηρεσιών.

### **6.2.1. Mobile Υπηρεσίες Διαχείρισης Λογαριασμών (Mobile Accounting)**

Η εν λόγω υπηρεσία αφορά τις τραπεζικές συναλλαγές που πραγματοποιούνται από ένα ή περισσότερους τραπεζικούς λογαριασμούς και διεξάγονται μέσω φορητών συσκευών.

Ωστόσο, δεν μπορούμε να γενικεύσουμε ότι οι υπηρεσίες διαχείρισης λογαριασμών έχουν μόνο συναλλακτικό χαρακτήρα. Η συγκεκριμένη υπηρεσία αντιπροσωπεύει ουσιαστικά το μέρος του m-banking που ασχολείται με τη χρήση λογαριασμών συγκεκριμένων τραπεζικών υπηρεσιών μη πληροφοριακού χαρακτήρα, μέσω φορητών συσκευών τηλεπικοινωνίας (Georgi & Pinkl, 2005).

Αυτές οι υπηρεσίες μπορούν να χωριστούν σε δύο κατηγορίες ώστε να γίνει διάκριση μεταξύ των υπηρεσιών που είναι απαραίτητες για τη λειτουργία ενός λογαριασμού και των υπηρεσιών που είναι απαραίτητες για τη διαχείριση του λογαριασμού (Πίνακας 6.1). Επιπλέον, απαιτούνται υπηρεσίες για την ενημέρωση του πελάτη για τις συναλλαγές και τις δραστηριότητες των λογαριασμών του. Για το λόγο αυτό, το Mobile Accounting προσφέρεται -σχεδόν πάντα- σε συνδυασμό με τις υπηρεσίες από τον τομέα του Mobile Financial Information.

**Πίνακας 6.1: Υπηρεσίες Mobile Accounting**

<b>Mobile Υπηρεσίες Διαχείρισης Λογαριασμών (Mobile Accounting)</b>	
<b><u>Λειτουργία Λογαριασμού</u></b>	<b><u>Διαχείριση Λογαριασμού</u></b>
Εμβάσματα & μεταφορές χρημάτων	Διαχείριση πρόσβασης
Πάγιες εντολές για πληρωμές λογαριασμών	Αλλαγή λογαριασμών λειτουργίας
Μεταφορά χρημάτων σε υπό- λογαριασμούς	Απενεργοποίηση πιστωτικών / χρεωστικών καρτών σε περίπτωση κλοπής
Πληρωμή συνδρομής ασφαλιστηρίων συμβολαίων	Αιτήματα για καρτέ επιταγών

ΠΗΓΗ: Georgi & Pinkl, 2005



### **6.2.1.1. Λειτουργία Λογαριασμού**

Ο όρος λειτουργία λογαριασμού, όπως χρησιμοποιείται σε αυτή την εργασία, αναφέρεται σε δραστηριότητες που συνεπάγονται χρηματικές συναλλαγές. Τέτοιες συναλλαγές μπορεί να περιλαμβάνουν έναν εξωτερικό λογαριασμό, π.χ. όταν εξοφλούνται οι λογαριασμοί κοινής ωφέλειας, ή ένα εσωτερικό υπό-λογαριασμό, π.χ. κατά τη μεταφορά χρημάτων από λογαριασμό ταμιευτηρίου στον λογαριασμό εξυπηρέτησης δανείου που τηρείται στην ίδια τράπεζα. Οι mobile υπηρεσίες που χρησιμοποιούνται για να λειτουργήσει ένας λογαριασμός είναι οι εξής:

- ❖ **Εμβάσματα & μεταφορές χρημάτων:** Οι φορητές συσκευές μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να δοθεί εντολή στην τράπεζα να δεσμεύσει χρήματα για τη διεξαγωγή «one-time<sup>40</sup>» συναλλαγών, όπως την πληρωμή λογαριασμών ή τη μεταφορά κεφαλαίων. Αυτή η υπηρεσία μπορεί επίσης να περιλαμβάνει τη δυνατότητα ακύρωσης μιας εντολής εμβάσματος.
- ❖ **Πάγιες εντολές πληρωμής λογαριασμών:** Οι οικονομικές υποχρεώσεις ενός σπιτιού μπορούν να ανατεθούν στην τράπεζα μέσω χρήσης πάγιων εντολών πληρωμής των τακτικά επαναλαμβανόμενων υποχρεώσεων, π.χ. πληρωμή του μηνιαίου ενοικίου, τηλεφωνικών λογαριασμών, ΔΕΗ κτλ.
- ❖ **Μεταφορά κεφαλαίων προς και από τους υπό-λογαριασμούς:** Κεφάλαια από έναν υπό-λογαριασμό μπορεί να μεταφερθούν σε έναν άλλο, όπως και όταν απαιτείται, για παράδειγμα, από το λογαριασμό ταμιευτηρίου σε λογαριασμό όψεως και το αντίστροφο.
- ❖ **Πληρωμή συνδρομής ασφαλιστηρίων συμβολαίων:** Τυποποιημένα, ασφαλιστήρια συμβόλαια χαμηλού κόστους, π.χ. μια ταξιδιωτική ασφάλιση μπορεί να αγοραστεί μέσω φορητών συσκευών.  
Αυτή η υπηρεσία είναι ιδιαίτερα ελκυστική σε κρίσιμες από άποψη χρόνου καταστάσεις, όπως π.χ., αν προκύψει ένα επείγον απρογραμματίστο ταξίδι σε ένα πελάτη της τράπεζας, είναι σε θέση να εγγραφεί σε μια ταξιδιωτική

<sup>40</sup> συναλλαγή που πρέπει να δίνεται εντολή κάθε φορά και δεν γίνεται αυτόματα & επαναλαμβανόμενα.

ασφάλιση που προσφέρει η τράπεζα από το σπίτι του με τη χρήση φορητής συσκευής.

### **6.2.1.2. Διαχείριση λογαριασμού**

Ο όρος διαχείριση λογαριασμού αναφέρεται σε δραστηριότητες που αναλαμβάνονται από τον κάτοχο του λογαριασμού για τη διατήρηση του λογαριασμού του.

Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει δραστηριότητες όπως η διαχείριση της πρόσβασης και ο έλεγχος των αιτημάτων για έκδοση καρτέ επιταγών.

Οι mobile υπηρεσίες που χρησιμοποιούνται για τη διαχείριση του λογαριασμού είναι:

- ❖ **Διαχείριση πρόσβασης:** Οι φορητές συσκευές μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη διαχείριση της πρόσβασης σε ένα λογαριασμό, π.χ. για την αλλαγή του προσωπικού κωδικού PIN ή του ψηφιακού πιστοποιητικού ασφάλειας συναλλαγών.
- ❖ **Αλλαγή λογαριασμών λειτουργίας:** Μέσω της υπηρεσίας αυτής ο πελάτης μπορεί να αλλάξει τον προεπιλεγμένο λογαριασμό λειτουργίας του και να κάνει συναλλαγές με διαφορετικό λογαριασμό. Αυτή η επιλογή είναι ελκυστική για τους πελάτες που διαθέτουν πολλούς λογαριασμούς. Κεφάλαια των υπό-λογαριασμών μπορούν να χρησιμοποιηθούν με ένα συγκεκριμένο τρόπο, χωρίς τη μεταφορά του ποσού αρχικά στον προεπιλεγμένο λογαριασμό.
- ❖ **Απενεργοποίηση καρτών σε περίπτωση κλοπής:** Μέσω των μη φωνητικών κινητών τηλεπικοινωνιακών συστημάτων (π.χ. WAP, SMS) δίνεται η δυνατότητα όλο το εικοσιτετράωρο, να αποτραπεί άμεσα η χρήση μιας κλαπέισας ή απολεσθείσας πιστωτικής / χρεωστικής κάρτας, ανεξάρτητα από την τρέχουσα γεωγραφική θέση του κατόχου της.

- ❖ **Αίτημα για έκδοση καρτέ επιταγών:** Οι πελάτες που χρησιμοποιούν καρτέ επιταγών, μπορεί να αιτηθούν την έκδοση νέων καρτέ μέσω φορητών συσκευών.

### **6.2.2. Mobile Υπηρεσίες Χρηματιστηριακών Συναλλαγών (Mobile Brokerage)**

Οι χρηματιστηριακές συναλλαγές, στο πλαίσιο των τραπεζικών και χρηματοοικονομικών υπηρεσιών, αναφέρονται σε ενδιάμεσες υπηρεσίες που σχετίζονται με το χρηματιστήριο, π.χ. πώληση και αγορά μετοχών, ομολόγων, αμοιβαίων κεφαλαίων, παράγωγων προϊόντων και συναλλαγματικών κτλ.

Το Mobile Brokerage ως εκ τούτου, αναφέρεται σε χρηματοπιστωτικές υπηρεσίες κινητής τηλεφωνίας μη ενημερωτικού χαρακτήρα που πραγματοποιούνται από έναν λογαριασμό αξιών (Georgi & Pinkl, 2005).

Το Mobile Brokerage επίσης, μπορεί να χωριστεί σε δύο κατηγορίες για να γίνει διάκριση μεταξύ των υπηρεσιών που είναι απαραίτητες για τη λειτουργία του λογαριασμού και υπηρεσιών που είναι απαραίτητες για τη διαχείριση αυτού του λογαριασμού αξιών (Πίνακας 6.2). Όπως και στην περίπτωση του Mobile Accounting, έτσι και το Mobile Brokerage απαιτεί υπηρεσίες πληροφόρησης προκειμένου να διευκολυνθούν οι χρηματιστηριακές δραστηριότητες. Για το λόγο αυτό, οι υπηρεσίες χρηματιστηριακών συναλλαγών προσφέρονται σε συνδυασμό με τις υπηρεσίες που σχετίζονται με τον τομέα του Mobile Financial Information.

**Πίνακας 6.2: Υπηρεσίες Mobile Brokerage**

<b>Mobile Υπηρεσίες Χρηματιστηριακών Συναλλαγών (Mobile Brokerage)</b>	
<b><u>Λειτουργία Λογαριασμού</u></b>	<b><u>Διαχείριση Λογαριασμού</u></b>
Αγορά & πώληση χρηματοοικονομικών μέσων (π.χ. τίτλοι μετοχών)	Διαχείριση πρόσβασης
	Διαχείριση εντολών

ΠΗΓΗ: Georgi & Pinkl, 2005

### **6.2.2.1. Λειτουργία Λογαριασμού**

Η λειτουργία ενός λογαριασμού αξιών κατά κύριο λόγο ασχολείται με την πώληση και την αγορά χρηματοοικονομικών μέσων. Το Mobile Brokerage επιτρέπει τη διάθεση και την ακύρωση των εντολών για την πώληση καθώς και την αγορά χρηματιστηριακών τίτλων ή άλλων χρηματοπιστωτικών μέσων.

Το Mobile Brokerage διευκολύνει τις εντολές πλήρους κλίμακας με όλες τις απαραίτητες λεπτομέρειες, όπως τα όρια των τιμών και την επιθυμητή κεντρική τιμή χρηματιστηριακής συναλλαγής.

### **6.2.2.2. Διαχείριση Λογαριασμού**

Οι ακόλουθες mobile υπηρεσίες μπορεί να χρησιμοποιηθούν για τη διαχείριση ενός λογαριασμού αξιών.

- ❖ **Διαχείριση πρόσβασης:** Όπως και με το Mobile Accounting, οι φορητές συσκευές μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη διαχείριση της πρόσβασης σε ένα λογαριασμό, π.χ. για την αλλαγή του προσωπικού κωδικού PIN ή του ψηφιακού πιστοποιητικού ασφάλειας συναλλαγών.
- ❖ **Διαχείριση χρηματιστηριακών εντολών:** Οι εντολές για την πώληση ή την αγορά μετοχών, οι οποίες δεν έχουν ακόμη υλοποιηθεί, δύναται να τροποποιηθούν μέσω φορητών συσκευών όπου επιτρέπεται η πρόσβαση στην καρτέλα εντολών του πελάτη. Επιπλέον, πάγιες εντολές μπορούν να οριστούν για την πώληση / αγορά μια συγκεκριμένης μετοχής με την επίτευξη μιας προκαθορισμένης κατώτατης τιμής.

### **6.2.3. Mobile Υπηρεσίες Χρηματοοικονομικής Πληροφόρησης (Mobile Financial Information)**

Το Mobile Financial Information αναφέρεται σε μη συναλλακτική βάση τραπεζικών και χρηματοοικονομικών υπηρεσιών πληροφοριακού χαρακτήρα (Georgi & Pinkl, 2005).

Αυτή η εφαρμογή μπορεί να διαιρεθεί σε δύο κατηγορίες:

- ❖ Πληροφορίες Λογαριασμού
- ❖ Πληροφορίες της Αγοράς

Οι mobile υπηρεσίες χρηματοοικονομικής πληροφόρησης, όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, αποτελούν αναπόσπαστο μέρος του Mobile Accounting και του Mobile Brokerage. Επίσης, μπορεί να προσφέρονται και ως μια ανεξάρτητη μονάδα, χωρίς τις παροχές των Mobile Accounting ή Mobile Brokerage, αλλά το αντίστροφο όμως, δεν είναι εφικτό.

Το Mobile Financial Information περιλαμβάνει υποσύνολα από τραπεζικές και χρηματοοικονομικές υπηρεσίες και έχει ως στόχο να έχει πρόσβαση ο πελάτης σε πληροφορίες, οπουδήποτε και σε οποιαδήποτε στιγμή. Οι πληροφορίες μπορεί να αφορούν είτε τραπεζικούς λογαριασμούς και λογαριασμούς αξιών του πελάτη, είτε τις εξελίξεις της αγοράς που παρουσιάζουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον για τον πελάτη (Πίνακας 6.3). Η πληροφορία είναι προσαρμοσμένη στη βάση των προτιμήσεων που δίνεται από τον πελάτη και αποστέλλονται με τη συχνότητα που αποφασίζεται από αυτόν.



**Πίνακας 6.3: Υπηρεσίες Mobile Financial Information**

<b>Mobile Υπηρεσίες Χρηματοοικονομικής Πληροφόρησης (Mobile Financial Information)</b>	
<b><u>Πληροφορίες Λογαριασμού</u></b>	<b><u>Πληροφορίες Αγοράς</u></b>
Ερωτήσεις υπολοίπου / τελευταίες συναλλαγές	Συναλλαγματικές ισοτιμίες
Ανάλυση λογαριασμού (statement)	Τρέχοντα επιτόκια αγοράς - Σύγκριση με τα επιτόκια της Τράπεζας
Όριο ειδοποιήσεων	Τιμές εμπορευμάτων / παραγώγων
Επιστρεφόμενες επιταγές / status επιταγών	Τιμές χρηματιστηριακών μετοχών και αναφορές
Πληροφορίες πιστωτικών καρτών	-
Τοποθεσία καταστημάτων & ATMs	-
Γραμμή επικοινωνίας έκτακτης ανάγκης	-
Πληροφορίες σχετικά με την κατάσταση ολοκλήρωσης των συναλλαγών	-
Πληροφορίες προϊόντων και προσφορών	-

ΠΗΓΗ: Georgi & Pinkl, 2005

### **6.2.3.1. Πληροφορίες λογαριασμού**

Ο όρος πληροφορίες λογαριασμού, αναφέρεται σε πληροφορίες που είναι ειδικές για έναν πελάτη και της τράπεζάς του, ακόμα κι αν αυτό δεν συνεπάγεται κατ' ανάγκην μια νομισματική συναλλαγή. Mobile υπηρεσίες που ανήκουν σε αυτή την κατηγορία είναι οι εξής:

- ❖ **Ερωτήσεις υπολοίπου / τελευταίες συναλλαγές:** Μπορούν να χρησιμοποιηθούν φορητές συσκευές για τον έλεγχο της τρέχουσας οικονομικής κατάστασης των λογαριασμών που υφίστανται στη συγκεκριμένη τράπεζα. Επιπλέον, μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τον έλεγχο των τελευταίων εκτελεσθέντων συναλλαγών σε ένα λογαριασμό. Αυτή η υπηρεσία λειτουργεί με ένα πρότυπο, προ-καθορισμένο αριθμό τελευταίων κινήσεων που έχουν πραγματοποιηθεί.



- ❖ **Ανάλυση λογαριασμού (Statement):** Μια ανάλυση λογαριασμού - σε αντίθεση με το αίτημα για μια κατάσταση με τις τελευταίες συναλλαγές - δημιουργεί μια κατάσταση όλων των συναλλαγών για ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα, π.χ. μια εβδομάδα ή ένα μήνα. Η ανάλυση μπορεί είτε να ζητηθεί όποτε επιθυμεί ο πελάτης μέσω της φορητής του συσκευής ή μέσω ταχυδρομικής αποστολής σε προκαθορισμένα χρονικά διαστήματα. π.χ. εβδομαδιαία.
- ❖ **Όριο ειδοποιήσεων:** Η τράπεζα μπορεί να λάβει εντολή να ειδοποιεί αυτόματα τον πελάτη μέσω SMS όποτε οι συναλλαγές (πιστώσεις και χρεώσεις) που εκτελούνται στο λογαριασμό, υπερβαίνουν ένα ορισμένο ποσό. Μια παρόμοια υπηρεσία συναγερμού μπορεί να ενεργοποιηθεί για την κατάσταση του υπολοίπου του λογαριασμού. Ο πελάτης μπορεί να ενημερώνεται μέσω SMS όταν το υπόλοιπο πέσει κάτω από ένα προκαθορισμένο επίπεδο. Αυτή η υπηρεσία θεωρείται χρήσιμη για να βοηθάει τους πελάτες να αποφεύγουν δυσάρεστες καταστάσεις, όταν δεν είναι σε θέση να τηρήσουν τις δεσμεύσεις τους.  
Επιπλέον, η τράπεζα μπορεί να λάβει εντολή να στείλει μια προειδοποίηση στις φορητές συσκευές, μέσω SMS, όταν οι τιμές κάποιων συγκεκριμένων μετοχών πέφτουν ή επιτυγχάνουν μια προκαθορισμένη τιμή.
- ❖ **Επιστρεφόμενες επιταγές / Status επιταγών:** Ο πελάτης μπορεί να ενημερώνεται χωρίς χρόνο-καθυστέρηση εάν κάποια από τις κατατεθειμένες επιταγές του δεν έχει αντίτιμο και να προβεί σε όποιες διορθωτικές ενέργειες απαιτούνται.
- ❖ **Πληροφορίες πιστωτικών καρτών:** Ο πελάτης μπορεί να ελέγξει ανά πάσα στιγμή και οπουδήποτε την τρέχουσα κατάσταση των πιστωτικών καρτών του και το ποσό που μπορεί να αξιοποιήσει τη δεδομένη χρονική στιγμή.
- ❖ **Τοποθεσία καταστημάτων & ATMs:** Η χρήση φορητών συσκευών μπορούν να βοηθήσουν στην εξεύρεση του πλησιέστερου καταστήματος ή ATM μιας τράπεζας. Η τρέχουσα θέση του πελάτη μπορεί να προσδιοριστεί με την



τοποθεσία της φορητής του συσκευής. Η υπηρεσία αυτή είναι ιδιαίτερα χρήσιμη όταν ο πελάτης βρίσκεται σε κάποιο ταξίδι.

- ❖ **Γραμμή επικοινωνίας έκτακτης ανάγκης:** Οι φορητές συσκευές μπορούν να παρέχουν υπηρεσίες online ή/και τηλεφωνικής επικοινωνίας με το τηλεφωνικό κέντρο της τράπεζας σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης, όπως για παράδειγμα, κλοπή μιας πιστωτικής κάρτας.
- ❖ **Πληροφορίες σχετικά με την κατάσταση ολοκλήρωσης των συναλλαγών:** Η τράπεζα μπορεί να ενημερώνει αμέσως τον πελάτη μέσω της φορητής συσκευής του, σχετικά με το αν οι εντολές του έχουν εκτελεστεί. Αυτό εξασφαλίζει ότι οι επείγουσες πληροφορίες μπορούν να παρέχονται στον πελάτη, ανά πάσα στιγμή.
- ❖ **Πληροφορίες προϊόντος και προσφορές:** Η τράπεζα μπορεί να παρέχει πληροφορίες σχετικά με τα προϊόντα και τις νέες προσφορές σε έναν πελάτη. Ένας πελάτης μπορεί να λαμβάνει λοιπόν τις αντίστοιχες πληροφορίες. Από την άλλη πλευρά, η τράπεζα μπορεί να προωθήσει τις πληροφορίες / προσφορές που ο πελάτης έχει αναγνωρίσει ως ενδιαφέρουσες και είναι πρόθυμος να λαμβάνει.

### **6.2.3.2. Πληροφορίες Αγοράς**

Ο όρος πληροφορίες αγοράς, σε αντίθεση με τις πληροφορίες λογαριασμού, αναφέρεται σε πληροφορίες με ένα μάκρο-πεδίο (Mallat, 2004). Οι πληροφορίες αυτές δεν σχετίζονται άμεσα με το λογαριασμό του πελάτη. Είτε δημιουργούνται από εξωτερικούς παράγοντες, π.χ. συναλλαγματικές ισοτιμίες ή επιτόκια κεντρικής τράπεζας, είτε δημιουργούνται εσωτερικά από τη συγκεκριμένη τράπεζα, π.χ. επιτόκια τράπεζας.

Η συνεργασία τράπεζας - πελάτη δεν παίζει άμεσο ρόλο σε αυτή τη διαδικασία. Οι πληροφορίες που μπορεί να απαιτηθούν για να καλυφθούν οι ιδιαίτερες ανάγκες



και οι προτιμήσεις ενός συγκεκριμένου πελάτη, εάν αυτό είναι επιθυμητό από τον ίδιο, είναι δυνατόν στη συνέχεια να παραδοθούν σε μια φορητή συσκευή της επιλογής του, π.χ. σε ένα κινητό τηλέφωνο ή ένα PDA.

Οι πληροφορίες σε αυτή την κατηγορία αφορούν σε γενικές γραμμές:

- ✚ Συναλλαγματικές ισοτιμίες
- ✚ Τρέχοντα επιτόκια
- ✚ Χρηματιστήριο της αγοράς και εκθέσεις
- ✚ Τιμές των εμπορευμάτων (π.χ. χρυσός, αλουμίνιο, πρώτες ύλες κτλ)

### **6.3. Εφαρμογές που βασίζονται σε μηνύματα**

Στις εφαρμογές που βασίζονται σε μηνύματα, η επικοινωνία μεταξύ της τράπεζας και του πελάτη πραγματοποιείται μέσω μηνυμάτων κειμένου. Αυτά τα μηνύματα μπορεί να ενεργοποιούνται αυτόματα από την τράπεζα, όταν συμβαίνουν κάποια προκαθορισμένα γεγονότα, όπως για παράδειγμα, όταν πραγματοποιείται μια συναλλαγή επί του λογαριασμού. Εναλλακτικά, τα μηνύματα μπορούν να αποστέλλονται από την τράπεζα ως απάντηση / επιβεβαίωση των αιτημάτων των πελατών. Ένα μήνυμα πελάτη μπορεί να περιέχει είτε μία εντολή, π.χ. να πραγματοποιήσει μια συναλλαγή, ή μια αίτηση πληροφοριών, π.χ. ανάλυση λογαριασμού (Dilg, Friedrichsen & Przyklenk, 2004).

#### **6.3.1. SMS Banking**

Ο όρος «SMS Banking» αναφέρεται στην παροχή και διαχείριση τραπεζικών και χρηματοοικονομικών υπηρεσιών δια μέσου της υπηρεσίας μηνυμάτων κειμένου, γνωστά και ως SMS.

Οι SMS Banking υπηρεσίες, παρέχονται μέσω μηνυμάτων κειμένου που πραγματοποιούνται μέσω SMS. Ο πελάτης στέλνει ένα προσαρμοσμένο SMS στην τράπεζα με προκαθορισμένες εντολές για κάθε προσφερόμενη υπηρεσία. Ο server των τραπεζών λαμβάνει το SMS, αποκωδικοποιεί τις εντολές και εκτελεί τις οδηγίες, εάν η αίτηση είναι σωστά εξουσιοδοτημένη.

Η πιστοποίηση πραγματοποιείται με τη βοήθεια ενός ειδικού Προσωπικού Αριθμού Αναγνώρισης (MPIN). Επιπλέον, οι αιτήσεις γίνονται δεκτές μόνο από έναν αριθμό κινητού τηλεφώνου που έχει ειδικά καταχωρηθεί ως εξουσιοδοτημένος αριθμός για τη λειτουργία του συγκεκριμένου τραπεζικού λογαριασμού. Η υπηρεσία αυτή χρησιμοποιεί κωδικούς ασφαλείας αντί του αριθμού λογαριασμού, έτσι ώστε ο αριθμός να μην χρειάζεται να πληκτρολογηθεί και οι διαθέσιμες πληροφορίες να παραμένουν εμπιστευτικές (Mustafa, Oberweis & Schnurr, 2002).



#### **6.4. Ασφάλεια Συναλλαγών**

Οι m-banking υπηρεσίες πρέπει να πληρούν ορισμένα αυστηρά κριτήρια ασφαλείας προκειμένου να εξασφαλιστεί η αποδοχή του πελάτη. Τα κριτήρια ασφαλείας, όπως περιγράφονται από τους (Mustafa, Oberweis, & Schnurr, 2002) για την ασφαλή διεξαγωγή των Mobile Banking υπηρεσιών είναι τα εξής:

- **Εμπιστευτικότητα:** Τα δεδομένα πρέπει να προστατεύονται κατά τρόπο που να απαγορεύεται η οποιαδήποτε μη εξουσιοδοτημένη πρόσβαση σε αυτά.
- **Ταυτοποίηση:** Η πρόσβαση στα δεδομένα μπορεί να χορηγείται μόνο όταν η ταυτότητα του χρήστη έχει πλήρως εξακριβωθεί και επικυρωθεί.
- **Ακεραιότητα:** Τεχνικές κρυπτογράφησης πρέπει να χρησιμοποιούνται για να αποφευχθεί τυχόν χειραγώγηση των δεδομένων κατά τη διάρκεια της μετάδοσης. Η τράπεζα και ο πελάτης, θα πρέπει να είναι σε θέση να επαληθεύσουν την ακεραιότητα των δεδομένων που διαβιβάζονται από τη διασταύρωση της εγκυρότητας ορισμένων προκαθορισμένων χαρακτηριστικών.
- **Μη αμοισβήτηση:** Οι συναλλαγές πρέπει να τεκμηριώνονται, π.χ. δημιουργώντας λεπτομερή αρχεία καταγραφής και διατήρησης τους για ένα εύλογο χρονικό διάστημα ώστε να επιτρέπεται στον πελάτη να ενημερώνεται για τις συναλλαγές και να αναφέρει τυχόν διαφορές με την τράπεζα που μπορεί να προκύψουν.

## **6.5. Χρησιμότητα του Mobile Banking για τις Τράπεζες**

Έχοντας εξετάσει την τεχνική σύνθεση των κυρίων mobile τραπεζικών υπηρεσιών, θα ήταν απαραίτητο να κατανοηθεί η χρησιμότητα του Mobile Banking και από την πλευρά των τραπεζών. Η ενότητα αυτή ασχολείται με τη χρησιμότητα του κινητού διαύλου των τραπεζικών και χρηματοοικονομικών υπηρεσιών. Θα επιχειρηθεί να κατανοηθεί το κίνητρο πίσω από αυτές τις προσφορές, των οποίων η χρησιμότητα μπορεί να φαίνεται εκ πρώτης όψεως ασαφής.

Γιατί, λοιπόν, τόσες πολλές γνωστές και φημισμένες τράπεζες έχουν αναπτύξει το m-banking; Ποιοί είναι οι κύριοι λόγοι πίσω από τις προσπάθειες πολλών τραπεζών να περιλαμβάνουν m-banking στο χαρτοφυλάκιο των προϊόντων τους;

Στη συνέχεια λοιπόν, θα εξεταστεί το σκεπτικό των τραπεζών πίσω από την εισαγωγή των τραπεζικών και χρηματοοικονομικών υπηρεσιών μέσω φορητών συσκευών, που όπως αποδεικνύεται οι τράπεζες έχουν πολύ συγκεκριμένους λόγους για να προωθούν το m-banking, τόσο για λόγους επιχειρησιακούς όσο και για στρατηγικούς.

### **6.5.1. Mobile Banking ως Εναλλακτικό Κανάλι Διανομής**

Το m-banking ενισχύει τον αριθμό των υφιστάμενων διαύλων διανομής που μια τράπεζα χρησιμοποιεί για να προσφέρει τις υπηρεσίες της. Ο όρος «κανάλι διανομής» σημαίνει ένα μέσο παράδοσης που ο πωλητής χρησιμοποιεί για να παραδώσει τα προϊόντα ή τις υπηρεσίες του στους πελάτες (Tiwari, Buse & Herstatt, 2007). Άλλα κανάλια διανομής στον τραπεζικό τομέα περιλαμβάνουν τα υποκαταστήματα, το Internet Banking και τις τραπεζικές συναλλαγές μέσω τηλεφώνου.

Ένα κανάλι διανομής χρησιμοποιείται για την παροχή προϊόντων ή υπηρεσιών, ανεξάρτητα από το αν τα προϊόντα αγοράζονται από τον πελάτη έναντι καταβολής χρηματικού ποσού ή παρέχονται δωρεάν από τον πωλητή. Η αποδοτικότητα ενός καναλιού διανομής μπορεί να μετρηθεί από την εκπλήρωση τριών βασικών στόχων, που συνδέονται στενά μεταξύ τους, όπως περιγράφεται παρακάτω.



### **6.5.1.1. Αύξηση Όγκου Πωλήσεων**

Ένα από τα βασικά καθήκοντα ενός καναλιού διανομής είναι να αυξηθεί ο όγκος της ζήτησης για τα προϊόντα / υπηρεσίες σε συμφέρουσες τιμές (Luber, 2004). Ο στόχος αυτός επιτυγχάνεται με την αύξηση της επιχειρησιακής αποτελεσματικότητας, έτσι ώστε να ελαχιστοποιούνται οι απώλειες αυτών των πωλήσεων που προκαλούνται από καθυστερήσεις στην παράδοση των παραγγελιών των πελατών. Επιπλέον, μια ευνοϊκή φήμη στις υλικοτεχνικές ικανότητες της επιχείρησης μπορεί να συμβάλει στη δημιουργία επιπλέον παραγγελιών. Το m-banking μπορεί να συμβάλει στην επίτευξη αυτού του στόχου, ακολουθώντας τα εξής (Luber, 2004):

- ✚ Οποτεδήποτε και οπουδήποτε πρόσβαση σε τραπεζικές υπηρεσίες.
- ✚ Διαθεσιμότητα των «push» υπηρεσιών για να προτείνουν επείγουσες συναλλαγές, π.χ. να πωλούν ορισμένες μετοχές όταν ξεσπά μια κρίση.
- ✚ Πρόσωπο-με-πρόσωπο συνομιλίες με τον προσωπικό σύμβουλο μέσω βιντεοκλήσης.

### **6.5.1.2. Μείωση Κόστους Διανομής**

Σε μια εποχή αυξημένου ανταγωνισμού, ένα κανάλι διανομής πρέπει να οργανώνει τις επιχειρηματικές διαδικασίες αποτελεσματικά, έτσι ώστε να μειώνεται το κόστος διανομής. Η πίεση για τη βελτιστοποίηση των επιχειρηματικών διαδικασιών και τη μείωση του κόστους μπορεί να επιτευχθούν με τον εξορθολογισμό των οργανωτικών δομών και την αύξηση της παραγωγικότητας. Το m-banking μπορεί να συμβάλει στην επίτευξη αυτού του στόχου, ακολουθώντας τα εξής (Luber, 2004):

- ✚ Το εγχειρίδιο συναλλαγών, η επεξεργασία, η διαβίβαση και αρχειοθέτηση των στοιχείων από υπαλλήλους της τράπεζας σε υποκαταστήματα υποκαθίστανται, από την τραπεζική διαδικτυακή βάση δεδομένων, με αυτοματοποιημένη διαδικασία.
- ✚ Ενώπιον του Internet Banking, το m-banking δίνει τη δυνατότητα να προσφέρονται παντού, ημι-προσωπικές συμβουλευτικές υπηρεσίες σε πραγματικό χρόνο. Οι υπηρεσίες αυτές μπορεί να είναι κεντρικές για την



αξιοποίηση των οικονομιών κλίμακας και φάσματος, καθώς και για τις περιφερειακές διαφορές κόστους.

- ✚ Η διαφοροποίηση των διαύλων διανομής βοηθά στη μείωση του επιχειρησιακού κόστους που προκύπτει με τη μορφή της απώλειας των πωλήσεων που οφείλεται στην ξαφνική κατάρρευση ενός καναλιού και την ελαχιστοποίηση της δυσαρέσκειας των πελατών.

### **6.5.1.3. Αύξηση της Ικανοποίησης των Πελατών**

Το Mobile Banking μπορεί να βοηθήσει μια τράπεζα να αυξήσει το δείκτη ικανοποίησης των πελατών με την υιοθέτηση των ακόλουθων διαδικασιών (Luber, 2004):

- ✚ Εξορθολογισμός των επιχειρηματικών διαδικασιών για την αύξηση της αποτελεσματικότητας.
- ✚ Περισσότερη προσοχή και καλύτερη παροχή συμβουλών για μεμονωμένους πελάτες λόγω της αυτοματοποίησης των διαδικασιών.
- ✚ Καινοτόμες «οπουδήποτε και οποτεδήποτε» υπηρεσίες προσαρμοσμένες στις ατομικές προτιμήσεις και την τρέχουσα γεωγραφική θέση του πελάτη που θα του παρέχουν προστιθέμενη αξία.
- ✚ Χρήση των δεδομένων που συλλέγονται για να δημιουργηθούν προφίλ των πελατών.

Η αύξηση της ικανοποίησης των πελατών μπορεί να βοηθήσει στη μείωση του ρυθμού φθοράς του πελάτη. Για παράδειγμα, οι πελάτες μπορεί να είναι διατεθειμένοι να πληρώσουν κάποιο αντίτιμο ώστε να λαμβάνουν καλύτερες υπηρεσίες και να έχουν τη δυνατότητα καθορισμού των ατομικών τους ορίων με την ενεργοποίηση ειδοποιήσεων και τον καθορισμό του αριθμού SMS που λαμβάνουν (Karsch, 2004).





### **6.5.2. Mobile Banking ως Πηγή Εσόδων**

Όπως προαναφέραμε, εκτός από το να λειτουργεί ως ένα επιπλέον κανάλι διανομής, το Mobile Banking μπορεί επίσης να χρησιμεύσει ως πηγή εσόδων (Lee, Gallagher & Patterson, 2003, Varshney & Veter, 2002). Οι mobile υπηρεσίες μπορούν να παρέχονται βάση μιας premium τιμής. Η τιμή, στην περίπτωση αυτή, θα πρέπει να είναι αρκετά λογική, έτσι ώστε οι πελάτες να είναι πρόθυμοι να την πληρώσουν, αλλά την ίδια στιγμή θα πρέπει να είναι (από οικονομική άποψη) υψηλότερη από τη δαπάνη που πραγματοποιείται από την τράπεζα.

Επιπλέον έσοδα μπορούν να παραχθούν με δύο τρόπους:

- ✚ Προσφέροντας καινοτόμες, ποιοτικές υπηρεσίες σε υπάρχοντες πελάτες
- ✚ Προσέλκυση νέων πελατών προσφέροντας καινοτόμες υπηρεσίες.

Οι νέοι πελάτες συμβάλλουν στην παραγωγή εσόδων, όχι μόνο με τη χρήση των mobile υπηρεσιών, αλλά και με τη χρήση άλλων συμβατικών διαύλων διανομής.

### **6.5.3. Mobile Banking ως Επιχειρηματικό Μοντέλο**

Στη βιβλιογραφία, το Mobile Banking μερικές φορές απεικονίζεται ως ένα επιχειρηματικό μοντέλο (Kupferberg, 2003).

Η ιδέα της χρησιμοποίησης του m-banking ως επιχειρηματικό μοντέλο φαίνεται να έχει προέλθει από το επιχειρηματικό μοντέλο των τραπεζών που προσφέρουν τις υπηρεσίες τους αποκλειστικά μέσω Διαδικτύου ή τηλεφώνου, χωρίς να απαιτείται η διατήρηση των υποκαταστημάτων. Το m-banking ως «stand-alone» επιχειρηματικό μοντέλο, σημαίνει ότι τραπεζικές και χρηματοοικονομικές υπηρεσίες πρέπει να προσφέρονται αποκλειστικά μέσω του mobile καναλιού διανομής και κατά συνέπεια όλα τα άλλα κανάλια διανομής θα πρέπει να σταματήσουν. Η επιχειρηματική βιωσιμότητα μιας τέτοιας επιλογής είναι ωστόσο, αμφίβολη.

Δεν υπάρχει καμία αναφορά που να έχει χρησιμοποιηθεί μέχρι σήμερα αυτή η επιλογή. Το m-banking, τουλάχιστον μέχρι τώρα, προσφέρεται μόνο σε συνδυασμό με άλλα κανάλια διανομής, π.χ. υποκαταστήματα ή / και Internet Banking.



#### **6.5.4. Mobile Banking ως Image Product**

Τέλος, το m-banking μπορεί να χρησιμοποιηθεί επίσης ως «image product» με σκοπό την απόκτηση στρατηγικών πλεονεκτημάτων. Η τράπεζα μπορεί να ελπίζει ότι θα κερδίσει ή θα διατηρήσει μια θετική εικόνα μεταξύ των τεχνολογικά εξοικειωμένων τμημάτων της κοινωνίας για την ενίσχυση της φήμης (brand reputation) ως καινοτόμα και οραματίστρια (Georgi & Pinkl, 2005).

Η εικόνα της ως ηγέτης στην τεχνολογία, μπορεί να τη βοηθήσει να κερδίσει πελάτες που ψάχνουν τα σύγχρονα προϊόντα και υπηρεσίες και ταυτόχρονα να διατηρήσει την υπάρχουσα πελατειακή βάση που είναι εξοικειωμένη με την τεχνολογία. Μερικοί πελάτες θα μπορούσαν να μεταφερθούν σε άλλες τράπεζες αφού ψάχνουν για καινοτόμα προϊόντα και υπηρεσίες.

Περαιτέρω, η τράπεζα μπορεί να επωφεληθεί από το πλεονέκτημα του να κινηθεί νωρίς με την ενεργό διαμόρφωση τεχνολογικών προτύπων που βασίζονται στις δικές της δυνάμεις. Αυτό είναι φυσικά σημαντικό επικίνδυνο εάν η τεχνολογία που θα διαδοθεί αποτύχει να εδραιωθεί, με συνεπεία να υποστεί οικονομική ζημιά αλλά και αρνητικό αντίκτυπο στην εικόνα της.

Όλα αυτά που περιγράφηκαν ανωτέρω αποτελούν τα οφέλη που οι τράπεζες θα μπορούσαν να αναμένουν προσφέροντας τις υπηρεσίες του Mobile Banking στους πελάτες τους. Στην επόμενη ενότητα θα προσπαθήσουμε να προβούμε σε μια στρατηγική εκτίμηση του m-banking από την πλευρά των τραπεζών.

## **6.6. Στρατηγική Εκτίμηση**

Η ενότητα αυτή ασχολείται με την εξέχουσα σημασία που κατέχει το Mobile Banking για όλες τις τράπεζες παγκοσμίως, διενεργώντας αξιολόγηση των ευκαιριών και των προκλήσεων που υπάρχουν στο m-banking.

### **6.6.1. Η Σημασία του Mobile Banking**

Με τη συνεχή εξέλιξη της mobile τεχνολογίας, οι τράπεζες αναγκάζονται όλο και περισσότερο, να περιλαμβάνουν υπηρεσίες κινητής τηλεφωνίας στο χαρτοφυλάκιο των προϊόντων τους.

Οι λόγοι για αυτή την κατάσταση είναι (Tiwari & Buse, 2006):

- ❖ Η ραγδαία ανάπτυξη του τομέα των τηλεπικοινωνιών και η απaráμιλλη διεύδυση των κινητών τηλεφώνων στην κοινωνία, παρουσιάζουν μοναδικές επιχειρηματικές ευκαιρίες στην αγορά.
- ❖ Μια νέα γενιά καταναλωτών, που είναι φιλική προς την τεχνολογία και την καινοτομία, βρίσκονται πλέον στο επίκεντρο των επιχειρήσεων και της κοινωνικής ζωής. Αυτή η γενιά κατανοεί και εκμεταλλεύεται τις νέες ευκαιρίες που παρουσιάζονται από την κινητή τηλεφωνία.
- ❖ Η εν εξελίξει διαδικασία της παγκοσμιοποίησης και η ενσωμάτωση της διεθνούς οικονομίας, αναγκάζουν τους επαγγελματίες να κινούνται μέσα στο πλαίσιο των εθνικών και διεθνών γεωγραφικών ορίων. Αυτοί οι επαγγελματίες θα πρέπει να διενεργούν τις τραπεζικές εργασίες τους, όταν βρίσκονται εν κίνηση, ακόμη και όταν δεν έχουν απαραίτητως πρόσβαση στο Διαδίκτυο από υπολογιστή. Το «οποτεδήποτε και οπουδήποτε» χαρακτηριστικό του Mobile Banking αποτελεί αναγκαίο εργαλείο, για πολλούς από αυτούς.

Από τη μία πλευρά λοιπόν, οι τράπεζες αναγκάζονται να λάβουν γνώση των αναγκών και των επιθυμιών των πελατών τους αλλά από την άλλη, τα πλεονεκτήματα των mobile υπηρεσιών που ενδεχομένως θα κερδίσει μια τράπεζα ή οποιοσδήποτε



άλλος φορέας παροχής χρηματοπιστωτικών υπηρεσιών, είναι αρκετά προφανή ώστε να τα αρνηθεί.

Στη συνέχεια, παραθέτουμε κάποιους σχετικούς παράγοντες που θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά τη λήψη αποφάσεων σχετικά με τη δρομολόγηση, τη συντήρηση και το πεδίο εφαρμογής του Mobile Banking.

#### **6.6.1.1. Σημαντικό Συμφέρον για τον Πελάτη**

Δεν υπάρχει αμφιβολία ότι υπάρχουν μεγάλες ομάδες πελατών που ενδιαφέρονται για τη χρήση διαφόρων χρηματοπιστωτικών υπηρεσιών κινητής τηλεφωνίας. Μια επιφανειακή αξιολόγηση, συχνά αποτυγχάνει να μετρήσει την πραγματική έκταση του δυναμικού αυτού φαινομένου, όπως στην περίπτωση της «άγνοιας» (Kim, Shin, & Lee, 2009). Πολλοί πιθανοί πελάτες έχουν την τάση να απορρίπτουν καινοτόμες υπηρεσίες, αποκλειστικά και μόνο λόγω της μη ύπαρξης απαραίτητης πληροφόρησης. Πλέον, φαίνεται ότι οι καταστάσεις έχουν ωριμάσει για μια δυναμική στάση από την πλευρά των τραπεζών στη διαφήμιση των mobile χρηματοοικονομικών τους υπηρεσιών, έτσι ώστε να προκληθεί η αντίστοιχη ζήτηση των πελατών (Tiwari, Buse, & Herstatt, 2007).

#### **Θέματα κόστους και τιμών:**

Υπάρχουν βέβαια ζητήματα, όπως η ακριβή χρέωση των δικτύων κινητής τηλεφωνίας που οι φορείς ίσως να είναι πρόθυμοι να μειώσουν μόνο εάν, οι τράπεζες αυξήσουν τον όγκο παραμονής στο Διαδίκτυο για μια m-banking υπηρεσία. Οι τράπεζες από την άλλη απαιτούν χαμηλότερες χρεώσεις, προκειμένου να αυξηθεί ο όγκος των υπηρεσιών. Για το λόγο αυτό, πολλοί πελάτες πιθανώς αντιλαμβάνονται ότι η χρήση του m-banking, είναι πιο ακριβή από ό, τι στην πραγματικότητα είναι. Συνεπώς είναι απαραίτητο να βρεθούν έξυπνες λύσεις για την ορθή τιμολόγηση των πελατών, όπως για παράδειγμα η χρέωση να πραγματοποιείται με βάση την ποσότητα των μεταδιδόμενων δεδομένων και όχι από την ποσότητα του χρόνου που δαπανάται στην online σύνδεση.



### **6.6.1.2. Πιθανά Πλεονεκτήματα Προσφοράς Υπηρεσιών Κινητής Τηλεφωνίας**

Εκτός από την ικανοποίηση των αναγκών του πελάτη, υπάρχουν μια σειρά από «ισχυρά» πλεονεκτήματα που οι τράπεζες θα μπορούσαν να αναμένουν ευλόγως με την προσφορά υπηρεσιών κινητής τηλεφωνίας, όπως για παράδειγμα, η αύξηση του όγκου πωλήσεων. Η εστίαση σε συγκεκριμένες ανάγκες συγκεκριμένων ομάδων πελατών μπορεί να βοηθήσει όχι μόνο στη βελτίωση της εικόνας και της φήμης αλλά και των εσόδων (Nysveen, Pedersen & Thorbjornsen, 2005).

Έτσι, ο σημαντικός στόχος είναι ο εντοπισμός των κατάλληλων ομάδων όπου θα τους παρέχονται υπηρεσίες προσαρμοσμένες στις ιδιαίτερες ανάγκες τους, σε μια συγκεκριμένη «ιδανική» τιμή.

### **6.6.1.3. Πιθανά Μειονεκτήματα που Αγνοούν οι Τράπεζες**

Σε καμία περίπτωση δεν μπορούν να θεωρηθούν μικρότερης σημασίας, οι αρνητικές συνέπειες που θα προκληθούν από μια έλλειψη προσφοράς χρηματοπιστωτικών υπηρεσιών κινητής τηλεφωνίας. Εκτός από την απώλεια εσόδων και προμηθειών, υπάρχουν πελάτες που είναι πρόθυμοι να αλλάξουν την τράπεζα τους, εάν δεν τους προσφέρει, ούτε σχεδιάζει να προσφέρει, υπηρεσίες κινητής τηλεφωνίας. Αυτό θα έχει σαν αποτέλεσμα να περιοριστεί και το αντίστοιχο μερίδιο αγοράς (Porter, 1990).

### **6.6.1.4. Θέματα Εικόνας και Ανταγωνισμού**

Ένα από τα πιο σημαντικά κριτήρια για να ξεκινήσουν οι τράπεζες να προσφέρουν ή να σχεδιάσουν υπηρεσίες κινητής τηλεφωνίας ήταν η προβολή της εικόνας τους, ως καινοτόμες και πρωτοπόρες. Ήταν μια ευκαιρία να διαφοροποιήσουν τον εαυτό τους από τους ανταγωνιστές. Όμως, υπάρχει και η άποψη η οποία υποστηρίζει ότι το m-banking «είναι απλά ένα νέο κανάλι διανομής» (Tiwari, Buse & Herstatt, 2007).



Η φράση «απλά ένα νέο κανάλι διανομής», ωστόσο κερδίζει στρατηγική σημασία, από τη στιγμή που χρησιμοποιείται ως μέσο διαφοροποίησης. Ακόμη και αν υποθεθεί ότι το m-banking δεν φέρει πλεονεκτήματα για τις τράπεζες που το προσφέρουν, αυτό δεν φαίνεται να έχει τη δυνατότητα να επηρεάσει αρνητικά την εικόνα των τραπεζών που αγνοούν αυτό το μέσο συνολικά. Το γεγονός ότι πολλές τράπεζες αναγνωρίζουν τον κίνδυνο αυτό, αποδεικνύεται ως «άλλοθι» των m-banking προσφορών από μερικές και των παθητικών προσφορών από κάποιες άλλες. Διαφαίνεται ότι δεν συνιστάται να μείνουν εκτός από τη δημιουργία και τη διατήρηση αυτού του καναλιού διανομής.

### **6.6.2. Κατάλληλο Πεδίο Εφαρμογής του Mobile Banking**

Η παραπάνω συζήτηση δείχνει ότι η προσφορά του m-banking θα μπορούσε να γίνει απαραίτητη για τις τράπεζες σε ένα όχι και τόσο μακρινό μέλλον (Sinisalo, Salo, Karjaluoto & Leppäniemi, 2007). Το ζήτημα εδώ δεν είναι για το «αν», αλλά για το «πότε». Ακόμη πιο σημαντική φαίνεται να είναι η ερώτηση «τι, πώς και σε ποιον», αν κάποιος επιθυμεί να αποφύγει τα λάθη που έγιναν στο παρελθόν. Δηλαδή, ποιες υπηρεσίες (πεδίο) πρέπει να προσφέρονται, πώς (με ποια μέσα) και σε ποιον (ομάδες στόχου).

Εκτός από το γεγονός ότι θα πρέπει να επιλέγονται προσεκτικά το εύρος των προσφερόμενων υπηρεσιών ανάλογα τη συγκεκριμένη πελατεία, θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι εξής δύο παράγοντες: ανάγκη για σαφή επιχειρηματική εστίαση και εστίαση στις σωστές ομάδες πελατών.

#### **6.6.2.1. Ανάγκη για Σαφή Επιχειρηματική Εστίαση**

Οι mobile χρηματοοικονομικές υπηρεσίες θα πρέπει να θεωρηθούν ως κατάλληλες επιχειρηματικές υπηρεσίες με σαφή στόχο τη στρατηγική της επιχείρησης. Οι στόχοι που οι τράπεζες επιδιώκουν να ακολουθήσουν με το m-banking υποκινούνται σαφώς από τη στρατηγική τους σκέψη (Tiwari & Buse, 2006).





Ένα από τα λάθη του παρελθόντος, όπως φαίνεται, ήταν ότι οι τεχνολογικές λύσεις δόθηκαν με κεντρική εστίαση. Σε πρώτη φάση το m-banking οδηγήθηκε από ενθουσιώδη τμήματα πληροφορικής (IT) που ήθελαν να κάνουν χρήση των νέων τεχνολογιών που ήταν διαθέσιμες. Οι καθαρά τεχνολογικές κινητήριες λύσεις μπορούν, ωστόσο, να αποδειχθούν αντιπαραγωγικές, δεδομένου ότι διατρέχουν ένα μη αμελητέο κίνδυνο, αγνοώντας τις πραγματικές ανάγκες και επιθυμίες των πελατών.

Επομένως τα επιχειρηματικά τμήματα και όχι τα τμήματα πληροφορικής, θα πρέπει να αποφασίζουν σχετικά με το χαρτοφυλάκιο των προϊόντων και των μέσων του Mobile Banking, το οποίο θα βασίζεται σε ρεαλιστικές μελέτες της αγοράς. Τα IT τμήματα αναμφισβήτητα διαδραματίζουν βασικό ρόλο στην υλοποίηση της στρατηγικής των mobile υπηρεσιών και θα πρέπει να συμμετέχουν στο σχεδιασμό και στη διαχείριση των υπηρεσιών κινητής τηλεφωνίας, αλλά η κύρια περιοχή εργασίας τους, θα πρέπει να παραμένει μέσα στη σφαίρα της τεχνολογικής εφαρμογής.

#### **6.6.2.2. Εστίαση στις Σωστές Ομάδες Πελατών**

Ένα επίσης σημαντικό θέμα είναι η επικέντρωση στις «σωστές» ομάδες πελατών. Ένα από τα λάθη του παρελθόντος, όπως διαφαίνεται, ήταν ότι οι τράπεζες, ή μάλλον τα τμήματα IT τους, έδιναν μεγάλη έμφαση στις ομάδες που μπορούν να χαρακτηριστούν ως «οπαδοί της τεχνολογίας». Τα μέλη αυτών των ομάδων, ωστόσο είναι γνωστό ότι έχουν πολύ ετερογενή οικονομικά υπόβαθρα και δεν μπορεί να θεωρηθούν ότι είναι ελκυστικά για τις τράπεζες. Η τεχνολογική γνώση και εξοικείωση του πελάτη, αν και απαραίτητη προϋπόθεση για τη χρήση του m-banking, δεν αρκεί από μόνη της ώστε να το χρησιμοποιήσει ο πελάτης - στόχος (Tiwari & Buse, 2006).

Η αυξημένη ανάγκη για κινητικότητα (mobility) έχει επηρεάσει περισσότερο κάποιους επαγγελματίες (managers και ελεύθεροι επαγγελματίες) και φαίνεται να είναι από τις πιο ενδιαφέρουσες ομάδες - στόχους για το m-banking, καθώς είναι σε καλή οικονομική κατάσταση, συνήθως εν κινήσει και διαθέτουν τεχνολογική εμπειρία.





Βέβαια, φαίνεται ότι υπάρχει και κάποια αντίδραση ενάντια στο m-banking. Αυτή η αντίδραση σχετίζεται κυρίως με το χάσιμο της διαπροσωπικής επαφής μεταξύ του προσωπικού της τράπεζας και του πελάτη. Ένας δυνητικός κίνδυνος θεωρείται η περίπτωση του «κανιβαλισμού» των υπηρεσιών κινητής τηλεφωνίας, δεδομένου ότι θα μπορούσε να περιορίσει σημαντικά τις επισκέψεις των πελατών στα υποκαταστήματα της τράπεζας. Αποτέλεσμα αυτής της μείωσης θα οδηγούσε πιθανά στον περιορισμό των πωλήσεων των προϊόντων και υπηρεσιών cross-selling.

Μια ένσταση σε αυτή την άποψη θα μπορούσε να θεωρηθεί, ότι το m-banking χρησιμοποιείται από πελάτες που ήδη χρησιμοποιούν το e-banking και ούτως ή αλλιώς δεν επισκέπτονται τακτικά τα υποκαταστήματα των τραπεζών.

Δεύτερον, το m-banking δεν αναμένεται να χρησιμοποιηθεί ως πρωταρχικό μέσο του τραπεζικού συστήματος. Πιστεύεται ότι είναι πιο χρήσιμο σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης. Τέλος, ίσως είναι αργά να δημιουργηθεί η ανησυχία του φαινομένου του «κανιβαλισμού», καθώς αυτό θα έπρεπε να έχει προκύψει πιθανά με την εισαγωγή του e-banking.

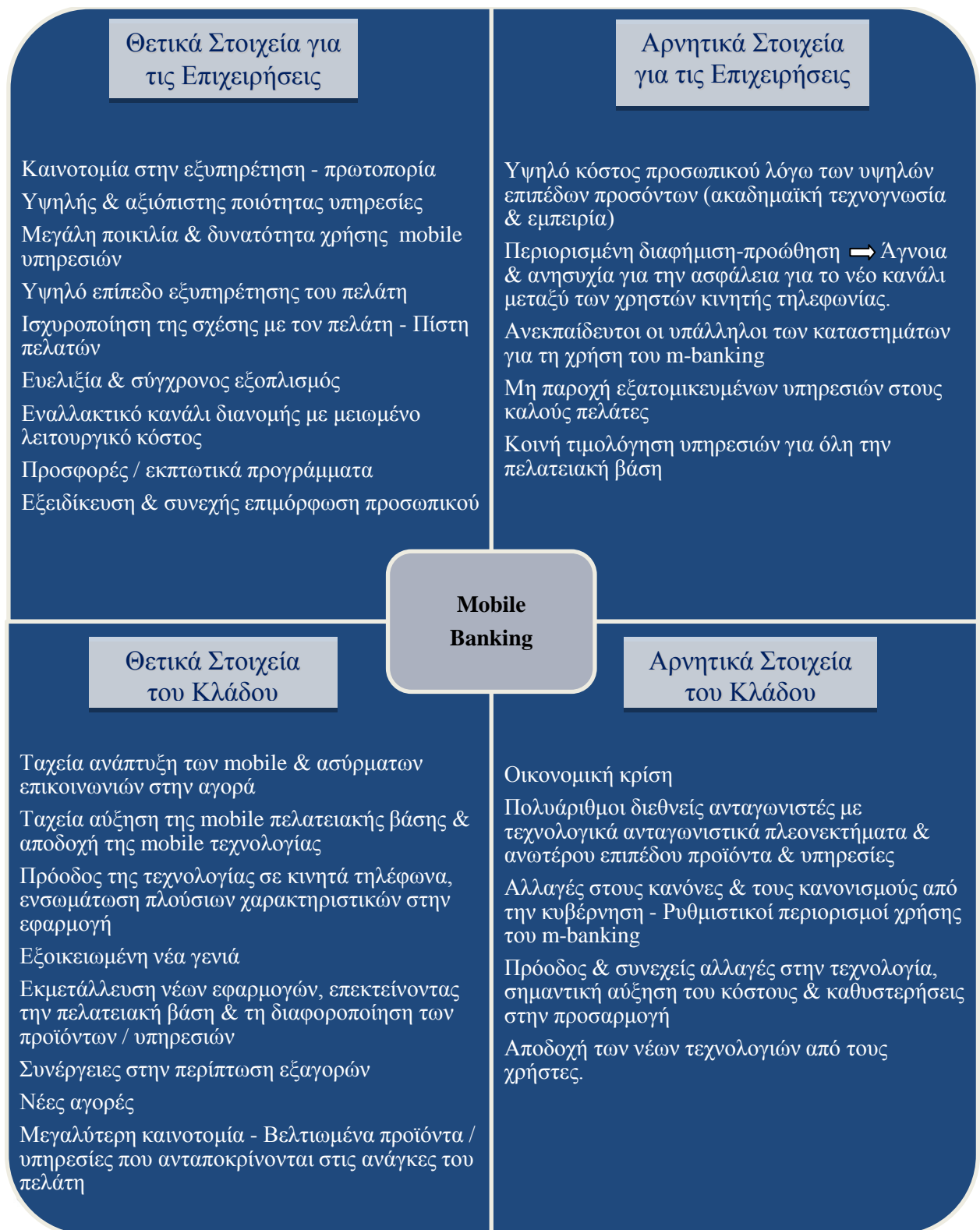
Συνοψίζοντας, μπορούμε να πούμε ότι βρισκόμαστε σε ένα τεχνολογικό επίπεδο όπου θα ήταν φρόνιμο να περιλαμβάνονται οι προσφορές των χρηματοπιστωτικών υπηρεσιών κινητής τηλεφωνίας στα χαρτοφυλάκια των προϊόντων τους. Το ακριβές πεδίο εφαρμογής των υπηρεσιών που θα προσφέρονται και οι αντίστοιχες τιμές τους, θα πρέπει να αποφασίζονται λαμβάνοντας υπόψη τη πελατειακή διάρθρωση κάθε τράπεζας.

### **6.6.3. Θετικά και Αρνητικά Στοιχεία για τις Επιχειρήσεις και τον Κλάδο**

Έχοντας πραγματοποιήσει παραπάνω μια εκτίμηση από στρατηγικής άποψης, για τη χρήση του m-banking από τις τράπεζες, σε αυτή την ενότητα θα συγκεντρώσουμε τα πλεονεκτήματα, τα μειονεκτήματα, τις ευκαιρίες και τις απειλές που υπάρχουν για μια τράπεζα, που ενσωματώνει το m-banking στις παροχές προς τους πελάτες της (Διάγραμμα 6.1).

Το m-banking εξακολουθεί να είναι ένας αναπτυσσόμενος τομέας. Σχεδόν κάθε μέρα οι τράπεζες προσφέρουν νέες χρηματοπιστωτικές υπηρεσίες και οι φορείς εκμετάλλευσης κινητής τηλεφωνίας ασχολούνται με την παροχή χρηματοπιστωτικών υπηρεσιών κινητής τηλεφωνίας. Η ανάλυση που θα πραγματοποιήσουμε βοηθά να κατανοηθούν τα πλεονεκτήματα και οι αδυναμίες μιας τράπεζας, που προσφέρει το m-banking. Όπως και δίνει επίσης, τη δυνατότητα να ανακαλύψουμε τα νέα πεδία επενδύσεων. Η ανάλυση αποκαλύπτει επίσης τις απειλές από τους ανταγωνιστές. Μέσω αυτής της ανάλυσης θα μπορούσαμε πραγματικά να κατανοήσουμε τη θέση του m-banking στην αγορά και να θέσει στο επίκεντρο σχετικούς τομείς βελτίωσης. Σημειώνεται ότι δεν επιλέχτηκε κάποια συγκεκριμένη τράπεζα καθώς όλες οι ελληνικές τράπεζες βρίσκονται στο ίδιο περίπου επίπεδο ανάπτυξης του m-banking, όσον αφορά την ελληνική χρηματοπιστωτική αγορά.





**Διάγραμμα 6.1:** Θετικά & Αρνητικά Στοιχεία για τις Επιχειρήσεις και τον Κλάδο

## **6.7. Συμπεράσματα**

Συνοψίζοντας, το Mobile Banking φαίνεται να έχει τη δυνατότητα να γίνει μία από τις πλέον ευρέως διαδεδομένες και αποδεκτές εφαρμογές στον τομέα του Mobile Commerce, ιδιαίτερα στο πλαίσιο της μεγάλης αποδοχής σε σημαντικά εμπορικά τμήματα της κοινωνίας.

Οι νέες γενιές είναι πλέον σε θέση να αφομοιώσουν και να εκμεταλλευτούν αποδοτικότερα τις νέες mobile υπηρεσίες, καθώς μεγαλώνουν σε ένα συνεχώς εξελισσόμενο τεχνολογικό περιβάλλον. Αυτό δείχνει ότι τα επόμενα χρόνια η εικόνα των τραπεζών αναμένεται να αλλάξει ριζικά σε σχέση με τη σημερινή μορφή των παραδοσιακών υποκαταστημάτων, αφού το μεγαλύτερο μέρος των τραπεζικών εργασιών θα δύναται να πραγματοποιηθεί με τη χρήση ηλεκτρονικών μέσων.

Οι τράπεζες με την πρόθεση της μεγιστοποίησης του κέρδους και της ελαχιστοποίησης του κόστους, της ενίσχυσης της φήμης, της ανάπτυξης της πελατειακής βάσης και της δημιουργίας σχέσεων προστιθέμενης αξίας με τους πελάτες, χρησιμοποιούν και θα συνεχίσουν να χρησιμοποιούν για την προώθηση των παραδοσιακών προϊόντων / υπηρεσιών τους ως μέσα τις φορητές συσκευές, ώστε να μπορούν να καλύπτουν τοπικά και χρονικά, κάθε κρίσιμη ανάγκη των πελατών τους. Επιπλέον, ο έντονος ανταγωνισμός μεταξύ των τραπεζών θα οδηγήσει στην παροχή υπηρεσιών που θα είναι εξατομικευμένες στο προφίλ και τις ανάγκες του εκάστοτε πελάτη.

Ωστόσο και τα οφέλη που αποκομίζει ο πελάτης είναι πολύ σημαντικά. Τα βασικότερα από αυτά είναι η εξοικονόμηση χρόνου, η συνεχής διαθεσιμότητα οπουδήποτε και αν βρίσκεται, η άμεση εξυπηρέτηση και η πραγματοποίηση συναλλαγών σε χρόνο-κρίσιμες καταστάσεις. Όσον αφορά την ασφάλεια των συναλλαγών, οι τράπεζες λαμβάνουν όλα τα απαραίτητα μέτρα για την εξασφάλιση της προστασίας των συναλλασσομένων και την ορθή διεκπεραίωση των συναλλαγών. Επιπλέον, εκτός από τα ποιοτικά οφέλη που λαμβάνει ο πελάτης, υπάρχουν και οικονομικά, καθώς η τιμολόγηση είναι αισθητά χαμηλότερη για τις υπηρεσίες που προσφέρονται μέσω του m-banking.



Βέβαια, πρέπει να σημειωθεί ότι η αντιλαμβανόμενη αξία του φυσικού καταστήματος παραμένει σημαντική λόγω της διαπροσωπικής σχέσης με τον υπάλληλο της τράπεζας και της ασφάλειας που αισθάνονται οι πελάτες, εκτελώντας τις συναλλαγές στο φυσικό κατάστημα. Κύριοι «ανταγωνιστές» των τραπεζών, λοιπόν, είναι τα ταμεία των αντίστοιχων οργανισμών. Αυτό οφείλεται σημαντικά στους παράγοντες, όπως η επικοινωνία - επαφή με τον υπάλληλο, το αίσθημα ασφάλειας, η άμεση ενημέρωση και η δυνατότητα πληρωμής λογαριασμών στο τραπεζικό υποκατάστημα μετά το πέρας της προθεσμίας πληρωμής.

Αναμφίβολα, οι προοπτικές του m-banking είναι μεγάλες, αρκεί το καταναλωτικό κοινό να εξοικειωθεί με τα νέα κανάλια επικοινωνίας και να αναλογιστεί τις δυνατότητες που προσφέρει αυτό το νέο συνεχώς αναπτυσσόμενο δίκτυο.



## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Birch, D. (2013), *Tomorrow's Transactions - the 2013 Reader*, Mastodon Press, 1<sup>st</sup> edition.
- Dilg, I. A., Friedrichsen M., & Przyklenk G. (2004), *Mobile Banking-Concepts in international comparison: Principles for a mobile sales channel*, προσπελάστηκε 10/05/2005,  
<[http://www.hdmstuttgart.de/news/news20040813100933/stuttgarter\\_beitraege11.pdf](http://www.hdmstuttgart.de/news/news20040813100933/stuttgarter_beitraege11.pdf)>.
- Ernst & Young. (2013), *Mobile Banking*, Free Financial Services E-Book, Knowledge @ Wharton.
- Georgi, F. & Pinkl, J. (2005), *Mobile Banking in Germany - The second attempt*, σελ. 57-61, προσπελάστηκε 08/03/2005,  
<<http://www.die-bank.de/media/032005/0503-thema.pdf>>.
- Groenfeldt. T. (2014), *Mobile Phones Set To Reduce Banking Branches in 2014*, προσπελάστηκε 19/10/2014,  
<<http://www.forbes.com/sites/tomgroenfeldt/2014/01/06/mobile-phones-set-to-reduce-banking-branches-in-2014/>>.
- Gupta, S. (2013), *The Mobile Banking & Payment Revolution*, προσπ. 18/10/2014, European Financial Review February - March  
<[http://www.hbs.edu/faculty/Publication%20Files/The%20Mobile%20Banking%20and%20Payment%20Revolution1\\_b37fc319-e15f-46c8-b2f9-c0d4c8327285.pdf](http://www.hbs.edu/faculty/Publication%20Files/The%20Mobile%20Banking%20and%20Payment%20Revolution1_b37fc319-e15f-46c8-b2f9-c0d4c8327285.pdf)>.
- Henniaux. E. (2014), *Mobile Banking Strategy, Key Success Factors*, πρ. 19/10/2014,  
<<http://www.pwc.lu/en/press-articles/2014/mobile-banking-strategy-what-are-the-key-success-factors.jhtml>>.
- Jones. R. (2013), *Regulator Warns of Dangers of Mobile Banking*, προσ. 19/10/2014,



<<http://www.theguardian.com/money/2013/aug/27/dangers-mobile-banking-regulator>>.

Karsch, W. (2004), *Mobile Banking: Before the Breakthrough in Germany*, σελ. 70-72, προσπελάστηκε 08/03/2005,

<[http://www.die-bank.de/media/092004/diebank\\_09.04thema.pdf](http://www.die-bank.de/media/092004/diebank_09.04thema.pdf)>.

Kim, G., Shin, B., & Lee, H. (2009), *Understanding Dynamics Between Initial Trust & Usage Intentions of Mobile Banking*, *Information Systems Journal*, Τόμος 19, Τεύχος 3, σελ. 283-311.

King, B. (2014), *Breaking Banks: The Innovators, Rogues & Strategists Rebooting Banking*, Wiley, 1<sup>st</sup> edition.

Kupferberg, M. (2003), *Der Personal Broker - Banking goes Mobile*, in: Dangelmaier W., Gajewski T., Kösters C. (2003): *Innovations in E-Business*, Εκδόσεις: Paderborn, σελ. 377-385.

Lee, E., Gallagher R., & Patterson D., (2003), *Mobile Commerce: Framework, Apps & Network Support*, *Journal on Computing*, Τόμος 15, Τεύχος 1, σελ 23-41.

Luber, A. (2004), *Customer Value & Sales Implications of Mobile Distribution Technologies in the Securities Business*, Εκδόσεις: Wiesbaden.

Mallat, N. (2004), *Theoretical Constructs of Mobile Payment Adoption*, Paper presented at the 27th Information Systems Research Seminar in Scandinavia (IRIS), Falkenberg, Sweden, σελ. 14-17.

Mustafa, N. Oberweis, A., & Schnurr T. (2002), *Mobile Banking & Security in Mobile Commerce*, σελ 353-372, Wiesbaden Publishing.

Nicoletti, B. (2014), *Mobile Banking Evolution or Revolution?*, Palgrave Macmillan Publishing.

Nysveen, H., Pedersen, P. E. & Thorbjornsen H. (2005), *Intentions to Use Mobile Services: Antecedents & Cross-Service Comparisons*, *Journal of the Academy of Marketing Science*, Τόμος 33, Τεύχος 3, σελ. 330-346.





- Porter, M. E. (1990), *The Competitive Advantage of Nations*, New York, σελ 86-97
- Risen, T. (2014), *Don't Open your Cyber Wallet to Thieves*, προσπελ. 19/10/2014, <<http://www.usnews.com/news/articles/2014/06/27/how-to-make-mobile-banking-less-risky>>.
- Sinisalo, J., Salo, J., Karjaluoto, H. & Leppäniemi M. (2007), *Mobile Customer Relationship Management - Underlying Issues & Challenges*. Business Process Management Journal, Τόμος 13, Τεύχος 6, σελ. 771-787.
- Skinner, C. (2014), *Digital Bank: Strategies to Launch or Become a Digital Bank*, Marshall Cavendish International (Asia) Pte Ltd.
- Strange, M. (2013), *Is 2013 the Year of Mobile Banking*, προσπελάστηκε 19/10/2014, <<http://www.banktech.com/channels/is-2014-the-year-of-mobile-banking/a/d-id/1296745?>>>.
- Tiwari R. & Buse S. (2006), *The Mobile Commerce Prospects: A Strategic Analysis of Opportunities in the Banking Sector*, Hamburg University Press, προσπελάστηκε 06/06/2007, <[http://hup.sub.uni-hamburg.de/purl/HamburgUP\\_Tiwari\\_Commerce](http://hup.sub.uni-hamburg.de/purl/HamburgUP_Tiwari_Commerce)>.
- Tiwari R., Buse S. & Herstatt C. (2007), *Mobile Services in Banking Sector: The Role of Innovative Business Solutions in Generating Competitive Advantage*, in: Proceedings of the International Research Conference on Quality, Innovation and Knowledge Management, New Delhi, σελ. 886-894.
- Varshney, U. & Vetter, R., (2002), *Mobile Networks & Applications*, Springer-Verlag, New York, Inc. Τόμος 7, Τεύχος 3, σελ 185-198.
- Williams, G. (2013), *Our Financial Future: How Banking & Money Will Change*, προσπελάστηκε 19/10/2014, <<http://money.usnews.com/money/personal-finance/articles/2013/09/20/our-financial-future-how-banking-and-money-will-change>>.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7

### ΣΥΝΟΨΗ - ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ

Η ανάπτυξη της mobile τεχνολογίας «κινείται» τόσο γρήγορα, που είναι αρκετά δύσκολο να συμβαδίσει κάποιος. Στην πραγματικότητα, τη στιγμή αυτή που κάποιος διαβάζει την παρούσα εργασία, κάτι πιθανώς θα έχει αλλάξει σχετικά με τη λειτουργία ενός δικτύου, ή μια νέα συσκευή μπορεί να έχει αναπτυχθεί, ή μια νέα υπηρεσία ή στρατηγική να έχει επινοηθεί κάπου σε ολόκληρο το κόσμο.

Αυτό βέβαια καθιστά οποιαδήποτε μελλοντική mobile στρατηγική μιας επιχείρησης, εξαιρετικά δύσκολη αλλά συγχρόνως απολύτως απαραίτητη. Ενώ πολλές επιχειρήσεις είναι αποφασισμένες και επιθυμούν να «κάνουν το άλμα στο mobile κόσμο», οι περισσότερες δεν κατανοούν το πόσο γρήγορα μεταβάλλονται οι συνθήκες και οι τεχνολογίες. Οποιαδήποτε απόφαση ληφθεί σήμερα, ιδιαίτερα από κάποια επιχείρηση που προτίθεται να επενδύσει στο mobile κόσμο, είναι πολύ σημαντικό να αναλύεται και να αξιολογείται (όσο είναι εφικτό), το τι μπορεί να συμβεί στους επόμενους μήνες και στα επόμενα χρόνια.

Ωστόσο, το να γνωρίζει κάποιος το τι πρόκειται να αλλάξει μελλοντικά, φυσικά είναι πολύ δύσκολο. Συνεπώς, όποιος επιθυμεί να εισέλθει στο κόσμο του m-commerce και να εφαρμόσει μια mobile στρατηγική, πρέπει να έχει μια καθαρή εικόνα του πώς θα μπορέσει να προσαρμοστεί ή να αντιμετωπίσει, όσο είναι δυνατόν, τους άγνωστους παράγοντες και τις πιθανές μελλοντικές αλλαγές.

Υπάρχουν τρεις τομείς στους οποίους η mobile τεχνολογία μπορεί να αλλάξει «το παιχνίδι»:

- Δίκτυα

Τα δίκτυα είναι τα θεμελιώδη στοιχεία στα οποία βασίζεται το σύνολο του «mobile οικοσυστήματος» και αποτελεί ένα καλό σημείο εκκίνησης σχετικά με την mobile τεχνολογική ανάπτυξη. Οι φορείς των δικτύων (operators) σήμερα είναι αντιμέτωποι με τις επιθυμίες των καταναλωτών που θέλουν να χρησιμοποιήσουν τα



δίκτυα κινητής τηλεφωνίας για διάφορα πράγματα, για τα οποία δεν είχαν σχεδιαστεί αρχικά. Οι καταναλωτές επιθυμούν να έχουν πρόσβαση σε πληροφορίες από σύνθετες πηγές, να εγκαθιστούν γρήγορα τεράστιο όγκο δεδομένων στις συσκευές τους και να πραγματοποιούν τις online συναλλαγές τους, με μεγάλη ασφάλεια. Τα δίκτυα όμως κινητής τηλεφωνίας, δεν έχουν σχεδιαστεί για όλα αυτά.

Οι φορείς των δικτύων (operators) και οι επιχειρήσεις παροχής τεχνολογίας, ενώ καθυστερούν να αντιδράσουν, γνωρίζουν πολύ καλά αυτά τα προβλήματα. Η τεχνολογία είναι διαθέσιμη εκεί έξω, ώστε να κάνει τα mobile δίκτυα εξαιρετικά γρήγορα, αξιόπιστα και ικανά να «αντέξουν» πολλούς περισσότερους χρήστες, από ότι σήμερα. Ωστόσο, το πρόβλημα είναι ότι αυτό κοστίζει. Συνυπολογίζοντας ότι βρισκόμαστε σε μια εποχή που η πλειοψηφία των χρηστών δεν προτίθενται να πληρώσει για ένα παραπάνω προνόμιο στη φορητή τους συσκευή, οι φορείς των δικτύων δεν διαθέτουν πλέον τα τεράστια ποσά για να επενδύσουν, σε μια νέα τεχνολογία δικτύου.

- **Συσκευές**

Οι συσκευές αποτελούν τον ακρογωνιαίο λίθο της τεχνολογικού μέλλοντος του m-commerce. Το δύσκολο μέρος είναι να αξιολογήσουμε τις επικείμενες αλλαγές κατά τα επόμενα χρόνια. Ενώ έχουμε ήδη παρακολουθήσει π.χ. τη μετάβαση από μια απλή συσκευή σε ένα smartphone, θα δούμε στη πορεία αν οι μελλοντικές αλλαγές θα είναι σταδιακές, ή θα υπάρξει κάτι πιο ριζοσπαστικό. Παρακάτω παρατίθενται μερικές μελλοντικές υποθέσεις.

### **Εξυπνότερα smartphones**

Σταδιακά, τα smartphones θα γίνουν πιο ισχυρά, με καλύτερες οθόνες, καλύτερη συνδεσιμότητα, μεγαλύτερη χωρητικότητα αποθήκευσης, μεγαλύτερη διάρκεια ζωής της μπαταρίας και όλα αυτά, σε μικρότερα σώματα συσκευών. Θα βασίζονται περισσότερο στο cloud<sup>41</sup>. Στα επόμενα 10 χρόνια θα δούμε συσκευές με αρκετά μεγαλύτερη «νοημοσύνη». Θα παίρνουν αποφάσεις σχετικά με το ποια πρόσβαση

---

<sup>41</sup> Το λογισμικό βρίσκεται σε ένα απομακρυσμένο διακομιστή (server) και χρησιμοποιείται μέσω Διαδικτύου.

επιθυμεί ο χρήστης και πώς θα αποκτήσει αυτή την πρόσβαση. Θα δούμε επίσης αλλαγές στον τρόπο που αλληλεπιδρούν οι χρήστες με τις συσκευές, από την κλασική επαφή στις οθόνες και τα πλήκτρα της συσκευής, στην ομιλία των χρηστών στη συσκευή και στο να «σκέφτεται από μόνη της η συσκευή».

### **Ολοκληρωτικά Tablets**

Η επόμενη εξέλιξη της mobile τεχνολογίας και ως εκ τούτου του m-commerce, είναι ο υπολογιστής tablet. Όπως έχει ήδη αναφερθεί τα tablets είναι πιο ισχυρά και μεγαλύτερα smartphones και πιθανόν να αντικαταστήσουν τους φορητούς και επιτραπέζιους υπολογιστές την επόμενη δεκαετία. Αξιοποιώντας τη δυνατότητα μεταφοράς και την προσωπική φύση των κινητών τηλεφώνων, οι συσκευές αυτές θα είναι οι πύλες μέσω των οποίων θα ερχόμαστε σε επαφή με προϊόντα και επιχειρήσεις. Αποτελούν σίγουρα ένα κομμάτι του μέλλοντος του m-commerce. Η ανάπτυξή τους είναι πιθανό να ακολουθήσει την ίδια πορεία όπως τα applications, το m-web και το cloud computing.

### **Ασύρματες συσκευές**

Στο μέλλον είναι πιθανό οι ηλεκτρικές οικιακές συσκευές να συνδέονται με το Διαδίκτυο, ώστε να μπορούν να ενημερώνονται, να παρακολουθούνται και να «επικοινωνούν με τον κόσμο». Επεκτείνοντας την ιδέα αυτή ακόμη περισσότερο, μπορεί να υπάρξουν ρούχα που να συνδέονται στο Διαδίκτυο και π.χ. να παρακολουθούνται τα παιδιά, να κατεβάζουμε μουσική, να κάνουμε «check-in» στα social media ή να επικοινωνούμε με φίλους.

- **Υπηρεσίες**

Το είδος των υπηρεσιών που προσφέρονται και των πραγμάτων που μπορεί να κάνει κάποιος, με τη συσκευή του. Αυτό περιλαμβάνει τα πάντα, από την τιμολόγηση και τις πληρωμές, στα applications, στο mobile Διαδίκτυο και σε όλα αυτά που είναι πιθανόν να γίνουν μελλοντικά. Στον ταχέως μεταβαλλόμενο mobile κόσμο που ζούμε, οι νέες υπηρεσίες που θα αναπτυχθούν, σίγουρα θα έχουν μεγάλο αντίκτυπο

στις επιχειρήσεις και στους καταναλωτές, δεδομένου ότι θα προσφέρουν νέους τρόπους επαφής μεταξύ τους και λογικά μεγαλύτερο όγκο συναλλαγών.

### Το μέλλον

Το m-commerce του μέλλοντος, θα καθοδηγείται από την εικόνα και τον ήχο. Το λεγόμενο bar code scanning (σάρωση γραμμωτού κώδικα), θα αντικατασταθεί από το image scanning (σάρωση εικόνας) και θα είναι το μεγάλο άλμα για μια μοναδική και βελτιωμένη mobile εμπειρία. Ο Paul Skeldon<sup>42</sup>, διηγείται μια σύντομη ιστορία, η οποία περιγράφει, πως θα είναι το m-commerce στο άμεσο μέλλον:

*Περπατάς κατά μήκος ενός κεντρικού δρόμου μιας παράξενης πόλης, μεταξύ συνεχών επαγγελματικών συσκέψεων και θυμάσαι τα γενέθλια του γιου σου. Μιλάς στο μικροσκοπικό Bluetooth μικρόφωνο που βρίσκεται στο γιακά του μπουφάν σου και λες: «Θέλω να δω κάποιες 3D κονσόλες παιχνιδιών για παιδιά κάτω των 10 ετών». Κοιτάς το smartphone, σου βγάζει μια διεύθυνση με το πλησιέστερο κατάστημα παιχνιδιών και αμέσως κατευθύνεσαι προς τα εκεί, συλλέγοντας ένα κουπόνι αγοράς όπως πηγαίνεις.*

*Περνάς μπροστά από ένα κατάστημα υποδημάτων και βλέπεις ένα ζευγάρι ωραία παπούτσια. Κρατάς (scanning) το smartphone πάνω στα παπούτσια και εμφανίζονται στην οθόνη διάφορες πληροφορίες σχετικά με τη μάρκα, πού κατασκευάστηκαν, ποια μεγέθη υπάρχουν διαθέσιμα και πόσο κοστίζουν. Λες στη συσκευή «κράτηση» και το κατάστημα παπουτσιών λαμβάνει ένα μήνυμα που αναφέρει «κράτηση των καφέ παπουτσιών, μέγεθος 44, για τον κ. Παπαδανιήλ».*

*Εν τω μεταξύ έχεις φθάσει στο κατάστημα παιχνιδιών και υπάρχει μια κονσόλα 3D με μειωμένη τιμή και μια άλλη που είναι σχεδόν στην ίδια τιμή αλλά μπορείς να χρησιμοποιήσεις το εκπτωτικό κουπόνι. Ποιά θα επιλέξεις; Κρατάς το smartphone και λες, «Σύγκριση». Αμέσως εμφανίζεται μια ιστοσελίδα σύγκρισης που δίνει τα συγκριτικά πλεονεκτήματα της κάθε κονσόλας. Δυστυχώς ακόμα δεν μπορείς αποφασίσεις. «Είναι για τον Νίκο», λες στο μικρόφωνο της συσκευής. Το smartphone τότε σου λέει να πάρεις τη κονσόλα με το κουπόνι, καθώς περιλαμβάνει και παιχνίδια με τους*

<sup>42</sup> Skeldon, P. (2011), *M-Commerce*, Crimson Publishing



αγαπημένους παιδικούς χαρακτήρες του γιου σου Νίκου. Λες «Αγορά». Αμέσως πληρώνεται η κονσόλα και τη παραλαμβάνεις από το ταμείο, πιστοποιώντας ποιος είσαι με ένα μοναδικό ηλεκτρονικό «δακτυλικό αποτύπωμα» από το smartphone σου.

Φεύγεις με την κονσόλα και κατευθύνεσαι στο κατάστημα υποδημάτων, όπου δοκιμάζεις τα παπούτσια. Δεν είναι πολύ ωραία τελικά. Βάζεις την εικόνα των παπουτσιών στο smartphone και «ζητάς από το τηλέφωνο να βρει παρόμοια παπούτσια», αλλά με πιο μοντέρνο σχέδιο. Το τηλέφωνο το κάνει. Αποθηκεύεις τη διεύθυνση για να πας αργότερα.

Το smartphone, σου λέει ότι είναι μία παρά πέντε και ότι έχει φθάσει η ώρα για την επαγγελματική σύσκεψη που έχεις στη μία, στο εστιατόριο που έχεις κάνει κράτηση. Ξεκινάς να πάς στη σύσκεψη και το smartphone ειδοποιεί τον συνάδελφο με τον οποίο έχεις συνάντηση, ότι είσαι είστε στο δρόμο και πηγαίνεις.

Καθώς περπατάς, καθοδηγούμενος από οδηγίες στο διακριτικό Bluetooth ακουστικό για να βρεις το εστιατόριο, το τηλέφωνο σου «κατεβάζει» όλα τα σχετικά έγγραφα της συνάντησης από το «cloud αποθηκευτικό χώρο» και τα συγκεντρώνει σύμφωνα με την καθορισμένη διάταξη που ο συνάδελφος, σου έχει στείλει. Το smartphone σε «ρωτά» στη συνέχεια τι θέλεις να παραγγείλεις για το μεσημεριανό γεύμα, έτσι ώστε να μην χάσεις καθόλου χρόνο και να ξεκινήσει αμέσως η σύσκεψη και το γεύμα.

Κατά τη διάρκεια της συνάντησης μοιράζεσαι έγγραφα, e-mails και καλείς άλλους συναδέλφους, όλα με φωνητική εντολή μέσω του smartphone. Όλα τα έγγραφα που κοιτάς είναι, σε κανονικό μέγεθος (μέσω εικονικής πραγματικότητας), έτσι ώστε να μπορείς να τα βλέπεις κανονικά στην φυσική τους μορφή και να τα επεξεργάζεσαι.

Η συνάντηση πλησιάζει στο τέλος της και ζητάς από το τηλέφωνο να σου καλέσει ένα ταξί, για να σε μεταφέρει στο σιδηροδρομικό σταθμό. Το τηλέφωνο σε ειδοποιεί όταν φθάσει το ταξί, σε πηγαίνει στο σταθμό και πληρώνεται αυτόματα η διαδρομή μέσω του τηλεφώνου, χωρίς τη δική σου παρέμβαση.

Επιβιβάζεσαι στο τρένο για να πας στο σπίτι, το εισιτήριό σου είναι αγορασμένο και ενσωματωμένο στο τηλέφωνό και σκέφτεσαι πώς θα κρύψεις το δώρο του Νίκου...





Ο William Webb<sup>43</sup> είπε πως «στο εγγύς μέλλον τα κινητά τηλέφωνα θα είναι τόσο ισχυρά, που θα καθοδηγούν ολόκληρη τη ζωή μας». Οι mobile συσκευές και κυρίως τα smartphones και tablets, θα γίνουν οι συσκευές που χρησιμοποιούμε: για την ψυχαγωγία, για την περιήγηση στον κόσμο (πραγματική και εικονική), για τον καθορισμό των σχέσεων, για την έκφραση των συναισθημάτων καθώς και την «έξυπνη» αποφυγή των πραγμάτων που δεν επιθυμούμε.

Το κινητό τηλέφωνο σήμερα αποτελεί ένα αναπόσπαστο κομμάτι στις ζωές των περισσότερων ανθρώπων. Ωστόσο, είμαστε μόνο στην αρχή του τι μπορεί η mobile τεχνολογία να μας προσφέρει. Στο άμεσο μέλλον, το «mobile» θα διαδραματίζει πρωταρχικό ρόλο, στην καθημερινότητά μας.

Το Mobile Commerce θα αποτελεί βασικό κομμάτι της ζωής μας.

---

<sup>43</sup> Webb, W. (2007), *The Future of Mobile Phones, A Remote Control for Your Life*, <http://www.independent.co.uk/student/magazines/the-future-of-mobile-phones-a-remote-control-for-you-life-448816.html>

