



ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ  
ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ

## Γ' ΚΟΙΝΟΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΣΤΗΡΙΞΗΣ (2000-2006)

### ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ "ΚΟΙΝΩΝΙΑ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ"



## «Κινητό Ηλεκτρονικό Εμπόριο»

### Ομάδα Εργασίας ΟΒ5

- Πρόεδροι:** Σωτήρης Συρμακέζης (Διευθυντής Winbank, Τράπεζα Πειραιώς) &  
Νίκος Μυλονόπουλος (Επικ. Καθηγητής Πληροφοριακών Συστημάτων, ALBA),
- Συντονιστής:** Θάνος Γιαμάς (Διευθυντής Τομέα Οικονομίας της Πληροφορίας, Ίδρυμα  
Μελετών Λαμπράκη)

Αθήνα, Ιούλιος 2002

# ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

|          |                                                                              |           |
|----------|------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....</b>                                                        | <b>3</b>  |
| 1.1      | Ο Ρόλος της Ομάδας .....                                                     | 3         |
| 1.2      | Η σύνθεση της Ομάδας .....                                                   | 4         |
| 1.3      | Οργάνωση των εργασιών .....                                                  | 5         |
| <b>2</b> | <b>ΘΕΩΤΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ.....</b>                                               | <b>6</b>  |
| 2.1      | Ορισμός .....                                                                | 6         |
| 2.2      | Μεθοδολογία .....                                                            | 6         |
| <b>3</b> | <b>ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ.....</b>                                 | <b>13</b> |
| 3.1      | Η Εξέλιξη του Mobile Commerce .....                                          | 13        |
| 3.2      | Δομή της αγοράς ΚΗΕ .....                                                    | 13        |
| 3.2.1    | Οι παίκτες του κινητού επιχειρείν .....                                      | 14        |
| 3.2.2    | Διείσδυση της κινητής τηλεφωνίας στην Ευρώπη .....                           | 15        |
| 3.3      | Ανάλυση της προσφοράς ΚΗΕ .....                                              | 16        |
| 3.4      | Ανάλυση της ζήτησης ΚΗΕ.....                                                 | 17        |
| 3.4.1    | Η Έρευνα .....                                                               | 17        |
| 3.4.2    | Επιλεγμένα αποτελέσματα .....                                                | 18        |
| 3.5      | Πεδία Ανταγωνισμού .....                                                     | 21        |
| <b>4</b> | <b>ΔΙΑΠΙΣΤΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΟΜΑΔΑΣ.....</b>                                          | <b>23</b> |
| 4.1      | Πλαίσιο για την Ανάπτυξη του Κινητού Ηλεκτρονικού Εμπορίου στην Ελλάδα ..... | 23        |
| 4.1.1    | Τα Κρίσιμα Ερωτήματα .....                                                   | 24        |
| 4.1.2    | Συμπεράσματα & Προτάσεις.....                                                | 25        |
| <b>5</b> | <b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α: ΔΙΕΘΝΗΣ ΕΠΙΤΥΧΗΜΕΝΕΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ (BEST PRACTICES) .....</b>  | <b>30</b> |
| 5.1      | Paybox (Germany).....                                                        | 30        |
| 5.2      | Paybox UK M-Payments.....                                                    | 33        |
| 5.3      | Telecare.....                                                                | 41        |
| <b>6</b> | <b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β: ΤΟ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΕΡΓΟ MOBICOM .....</b>                          | <b>48</b> |
| 6.1      | MobiCom: Ταυτότητα του Έργου .....                                           | 48        |
| 6.2      | Αποτελέσματα Έργου MobiCom .....                                             | 48        |
| 6.3      | Συμμετέχοντες .....                                                          | 48        |
| 6.4      | <a href="http://www.MobiForum.org">www.MobiForum.org</a> .....               | 49        |

# 1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το παρόν Παραδοτέο συνιστά την τελική Έκθεση των εργασιών της Ομάδας Εργασίας 5 (OE B5) του e-Business Forum, με αντικείμενο το **«Κινητό Ηλεκτρονικό Εμπόριο – ΚΗΕ (m-commerce)»**, που διεξήχθησαν στη διάρκεια του πρώτου εξαμήνου του 2002. Περιλαμβάνει τα αποτελέσματα των εργασιών, τις προτάσεις - προβληματισμούς και ένα ευρύτερο πλαίσιο στόχων για τη διαμόρφωση στρατηγικής στον τομέα της ανάπτυξης του κινητού ηλεκτρονικού επιχειρείν στη χώρα.

Η αποτύπωση της τρέχουσας κατάστασης στην Ελλάδα και στον διεθνή χώρο, ο εντοπισμός των βασικών εμποδίων ανάπτυξης της αγοράς του ΚΗΕ, οι προτεινόμενες κινήσεις για την άμβλυνση των εμποδίων, αλλά και οι προτεινόμενες κινήσεις για επιτάχυνση (triggering) της ανάπτυξης της αγοράς, αποτέλεσαν τις κατευθύνσεις στις οποίες κινήθηκαν οι εργασίες της Ομάδας.

## 1.1 Ο Ρόλος της Ομάδας

Η Ομάδα Εργασίας B5 (OE B5) με αντικείμενο το «Κινητό Ηλεκτρονικό Εμπόριο (m-commerce)» έχει ένα σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη του τομέα του m-business στο ελληνικό περιβάλλον. Συγκεκριμένα, η παρούσα ομάδα εργασίας εστίασε στον προσδιορισμό των κρίσιμων παραγόντων που χαρακτηρίζουν την νέα αυτή περιοχή τόσο σε όρους ζήτησης όσο και σε όρους προσφοράς, συνθέτοντας ένα πλαίσιο στρατηγικών και πολιτικών επιλογών που αφορούν την δυναμική υποστήριξη και παραπέρα εξέλιξη του χώρου σε εθνικό επίπεδο.

Σκοπός αποτέλεσε η ανάγκη για ανάλυση των δομικών παραγόντων που αφορούν την εξέλιξη του Κινητού Ηλεκτρονικού Εμπορίου στην χώρα και προς αυτή την κατεύθυνση ορίστηκαν μια σειρά από στόχους-θεματικές που αφορούν:

- την αποτύπωση της τρέχουσας κατάστασης στην Ελλάδα και στον διεθνή χώρο:
  - τόσο σε όρους προσφοράς, προσδιορίζοντας την δομή και τις δυναμικές της υπάρχουσας αγοράς, τους κύριους παίκτες και τις τεχνολογικές υποδομές,

- όσο και σε όρους ζήτησης, αναλύοντας την συμπεριφορά των καταναλωτών (εμπορικών και πολιτών) και τα νέα προϊόντα και υπηρεσίες.
- τον εντοπισμό των βασικών εμποδίων ανάπτυξης της συγκεκριμένης αγοράς και τις προτεινόμενες κινήσεις για την άμβλυνση των εμποδίων εξέλιξης του χώρου.
- την παρουσίαση του υπάρχοντος νομικού πλαισίου της χώρας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης για το κινητό ηλεκτρονικό εμπόριο
- τον προσδιορισμό των ενεργειών εκείνων που θα λειτουργήσουν ως διαυλοί ενημέρωσης γύρω από την περιοχή του κινητού ηλεκτρονικού εμπορίου, εστιάζοντας τόσο σε ειδικές ομάδες πληθυσμού όσο και προς το ευρύτερο κοινό-καταναλωτή.
- την διαμόρφωση ενός ευρύτερου πλαισίου στόχων για τη διαμόρφωση στρατηγικής στον τομέα της ανάπτυξης του κινητού ηλεκτρονικού επιχειρείν στη χώρα.

Όλα τα παραπάνω αποτέλεσαν το υπόβαθρο για την διατύπωση Πλάνου Δράσης με προτεινόμενες ενέργειες για την άμβλυνση των εμποδίων και την επιτάχυνση (triggering) της ανάπτυξης.

## 1.2 Η σύνθεση της Ομάδας

**Πρόεδροι:** Σωτήρης Συρμακέζης (Διευθυντής Winbank, Τράπεζα Πειραιώς) & Νίκος Μυλονόπουλος (Επικ. Καθηγητής Πληροφοριακών Συστημάτων, ALBA),

**Συντονιστής:** Θάνος Γιαμάς (Υπεύθυνος Τομέα Οικονομίας της Πληροφορίας, Ίδρυμα Μελετών Λαμπράκη)

**Τακτικά μέλη:**

1. Μπαλικτσής (Εθνική Επιτροπή Τηλεπικοινωνιών & Ταχυδρομείων)
2. Γιώργιος Τσεκούρας (Centre for Research on Innovation Management- Univ. of Brighton)
3. Χαράλαμπος Πολιτάκης (Cosmote)
4. Μιλτιάδης Βιδάλης (Vodafone Hellas)
5. Παναγιώτης Σύρος (STET Hellas)
6. Δημήτρης Ξενάκης (INTRACOM )
7. Ιωάννης Γκιώνας (Ericsson Hellas)

8. Αλέξης Βαρελάς (Eurobank)
9. Μουστόπουλος Λυκούργος (Siemens)
10. Ηλίας Χαντζάκης (e-Business Forum, Υπ. Ανάπτυξης)
11. Ιωάννης Σιδέρης (Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών).

**Μέλη:** Πρωτόγερος Νικόλαος (Παν. Μακεδονίας), Σαραφίδης Τριαντάφυλλος (OTE Consulting), Κουκιάς Μιχαήλ (Πανεπιστήμιο Πατρών και ΙΤΥ), Τζωρτζάκης Εμμανουήλ, (INTRACOM), Δανατζής Παναγιώτης (INTRACOM), Κωτσικοπούλου Βασιλική (ΜΟΔ με απόσπαση στο Υπ. Εργασίας), Μέντζας Γρηγόρης (Planet EY), Ζαχαριά Θεοδώρα, Βαβάτσικος Θανάσης (Πουλιαδής Α.Ε.), Καφιώτης Γεώργιος (Diadikasia SA), Καρεκλής Πέτρος (Egnatia Bank), Κέμος Απόστολος (Intrasoft), Μιτακίδης Αριστείδης (Singular International), Μουλατσιώτης Φώτης (Printec), Μπαγιόκος Βασίλης (Egnatia Bank), Πανταζή Χρύσα (Motor Press Group), Παπαδόπουλος Αθανάσιος (Ideal Group), Παπαχατζής Κωνσταντίνος (Vizzavi), Ψωμακάκης Γεώργιος (Yellow Engine), (Ράμφος Ιωάννης (Excess IS SA), Σκεπαρνιάς Ιωάννης (Eleftheroudakis), Στρατηγάκη Λαμπρινή (Winbank), Βασιλιάδης Πάνος (Ideal Group), Κατσιμπας Κωνσταντίνος (Cosmote), Μαυροειδής Βασίλης (KNOWLEDGE S.A.), Μπούτλας Ιωάννης (EUROPEAN DYNAMICS), Κρασσαδάκης ΣΤ. (ACSP Manager), Δραγανίδης Φώτης, (Microsoft Hellas), Δασκαλάκης Στέλιος (HP Consulting), Αναγνώστου Ιωάννης (KPMG), Δημητριάδης Δημήτρης (Asyrma Ltd.), Σαραφιανού Άννα (Valuecom), Αντώνης Γιώργος (STARCOM Media).

### **1.3 Οργάνωση των εργασιών**

Η Ομάδα πραγματοποίησε 4 συνεδρίες (στους χώρους του ΕΔΕΤ, Μεσογείων 56). Πιο συγκεκριμένα:

- 1η Συνεδρίαση (Τετάρτη, 27 Φεβρουαρίου 2002, 16:00-18:30)
- 2η Συνεδρίαση (Πέμπτη, 28 Μαρτίου, 16:00-18:30)
- 3η Συνεδρίαση (Παρασκευή, 17 Μαΐου, 16:00-18:30)
- 4η Συνεδρίαση (Πέμπτη, 6 Ιουνίου, 16:00-18:30)

## 2 ΘΕΩΤΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ

### 2.1 Ορισμός

Η ομάδα ΟΕ5 υιοθέτησε ανάμεσα σε άλλους τους εξείς ορισμούς:

- **Κινητό Ηλεκτρονικό Εμπόριο (ΚΗΕ)** είναι κάθε συναλλαγή με νομισματική αξία η οποία γίνεται διαμέσου κινητού τηλεπικοινωνιακού δικτύου (Durlacher, 1999)
- **Κινητό Ηλεκτρονικό Εμπόριο (ΚΗΕ)** είναι η αγορά και πώληση αγαθών και υπηρεσιών με τη χρήση ασύρματων φορητών συσκευών, όπως κινητά τηλέφωνα και personal digital assistants (PDAs)". [<http://www.whatis.com>]

Ωστόσο, στα πλαίσια των εργασιών της ομάδας ΟΕ5 και προκειμένου για την ανάπτυξη ενός πλαισίου στρατηγικών και δράσεων που θα μπορεί να αναλάβει η πολιτεία, η έννοια του ΚΗΕ προσεγγίστηκε μέσα από μια ολιστική απόψη για τη ενίσχυση του χώρου των εφαρμογών που μπορούν να αναπτυχθούν τόσο για την εξυπηρέτηση του πολίτη όσο και για την ανάπτυξη της ανταγωνιστικότητας της συγκεκριμένης αγοράς.

### 2.2 Μεθοδολογία

Η ομάδα εργασίας ακολουθώντας συγκεκριμένες μεθοδολογίες (Scenario Planning Methodology) εστίασε στην παρουσίαση και ανάλυση σεναρίων αναφορικά με τις αυριανές εφαρμογές και υπηρεσίες κινητού εμπορίου<sup>1</sup>. Η διαδικασία που ακολουθήθηκε περιελάμβανε τρεις φάσεις ανάλυσης και μία σύνθεσης των αποτελεσμάτων:

**Ι. Παρουσίαση και Ανάλυση Υποθέσεων εξέλιξης της αγοράς ΚΗΕ στην Ελλάδα.** Συγκεκριμένα, η ανάπτυξη των σεναρίων βασίστηκε στην αξιολόγηση των παρακάτω 7 υποθέσεων για το πως μπορεί να εξελιχθούν τα πράγματα μετά από 5 χρόνια. Κάθε υπόθεση αξιολογείται ως προς το κατά πόσο μπορεί να

<sup>1</sup> Η παραπάνω μεθοδολογία προσαρμόστηκε στην εκτεταμένη μελέτη που έγινε στα πλαίσια του ευρωπαϊκού ερευνητικού έργου MobiCom, το οποίο χρηματοδοτείται από το Information Society Technologies (IST) Program της Ευρωπαϊκής Επιτροπής και συντονίζεται από την ερευνητική ομάδα του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών ELTRUN (για περισσότερες πληροφορίες βλέπε παράρτημα Β),

πραγματοποιηθεί ή όχι. Περεταίρω ανάλυση μας δίνει την εικόνα του κατά πόσο οι παρακάτω υποθέσεις είναι δυνατό να γίνουν πραγματικότητα ή όχι σε διάφορους συνδιασμούς. Αυτή η συνδιαστική ανάλυση αποτέλεσε τη βάση ανάπτυξης των σεναρίων που παρουσιάστηκαν και αναλύθηκαν από τα τακτικά μέλη της ΟΕ5.

### **Υποθέσεις για το μέλλον**

1. Οι παροχές κινητής τηλεφωνίας και υπηρεσιών δικτύου κυριαρχούν όσον αφορά τον έλεγχο της αλυσίδας αξίας και της συνδρομητικής βάσης και καθορίζουν ποιές υπηρεσίες θα προσφέρονται και από ποιόν.
2. Υπάρχει πλήρης διασύνδεση μεταξύ υπηρεσιών, συσκευών και δικτύων.
3. Επενδύσεις στον ευρύτερο δημόσιο τομέα εξασφαλίζουν τα κίνητρα για ανάπτυξη των νέων υπηρεσιών και δικτύων.
4. Αμφισβητήσεις και διαφορές σχετικά με τα πνευματικά δικαιώματα του περιεχομένου στο κινητό επιχειρείν είναι σπάνιες.
5. Τα ανοιχτά πρότυπα έχουν κυριαρχήσει στις τεχνολογίες και τα δίκτυα του κινητού επιχειρείν.
6. Υπάρχει αποτελεσματικό ρυθμιστικό πλαίσιο όσον αφορά τα προσωπικά δεδομένα.
7. Κυριαρχεί τεχνολογικός πλουραλισμός. Το UMTS δεν είναι η μοναδική πλατφόρμα αλλά συνυπάρχει με άλλες τεχνολογίες δικτύων (π.χ. ασύρματα τοπικά δίκτυα, GPRS κλπ).

### **II. Βαθμοδότηση από τα μέλη της ομάδας των ενδεχομένων εξέλιξης της αγοράς ΚΗΕ (rate desirability and attainability of each end-state).**

Οι παρατηρήσεις που συγκεντρώθηκαν σε αυτή την φάση (μέσω ηλεκτρονικών ερωτηματολογίων προς όλα τα μέλη της ομάδας ΟΕ5 αποτέλεσαν σημαντικό εύρημα για την προσαρμογή των σεναρίων στην ελληνική πραγματικότητα.

### **III. Παρουσίαση Σεναρίων εξέλιξης της αγοράς ΚΗΕ.** Συγκεκριμένα, παρουσιάστηκαν και αναλύθηκαν τέσσερα σενάρια εξέλιξης:

**Σενάριο 1: Συνήθεις Ύποπτοι: αργή ανάπτυξη σε αναζήτηση επιχειρηματικών μοντέλων**

Αν και το δίκτυο τρίτης γενιάς UMTS πρωτοεμφανίστηκε και κυριάρχησε μέσα στο 2003, το μεγαλύτερο ποσοστό του πληθυσμού δεν έχει ακόμα γνωρίσει τις δυνατότητες και τα οφέλη του νέου αυτού δικτύου. Τεχνολογίες όπως τα ασύρματα τοπικά δίκτυα (WLAN), η τεχνολογία ADSL, τα οικιακά σπιτιού και τα καλωδιακά modems ανταγωνίζονται σε μεγάλο βαθμό μιας και αποτελούν εναλλακτικές τεχνολογικές λύσεις.

Η έλλειψη δυνατότητας δια-σύνδεσης των δικτύων σε συνδυασμό με την έντονη διαμάχη για την προσέλκυση συνδρομητών έχει ως αποτέλεσμα οι υπηρεσίες διαφορετικών παροχών υπηρεσιών να μην είναι συμβατές. Γενικά, η επέκταση των υπηρεσιών ανά χρήστη και η εισαγωγή νέων ανταγωνιστικών υπηρεσιών έχει αποδειχτεί δύσκολη υπόθεση.

Αν και το τεχνολογικό τοπίο είναι ετερογενές, οι εταιρείες κινητής επικοινωνίας είναι αυτές που αποφασίζουν ποιες υπηρεσίες είναι διαθέσιμες, μέσα από ποιο κανάλι αυτές παρέχονται και ποιοι είναι οι ευνοούμενοι παροχείς υπηρεσιών. Προσπάθειες για προτυποποίηση υπηρεσιών και διεπαφών συναντούν την αντίδραση των οργανισμών κινητής επικοινωνίας, καθώς οι τελευταίοι πιστεύουν πως ο τεχνολογικός πλουραλισμός αποτελεί πρωταρχικό μέσο ανταγωνισμού. Τα venture capitals είναι ιδιαίτερα διστακτικά ως προς την επένδυση χρημάτων για τις εταιρείες που ασχολούνται με το κινητό εμπόριο.

Οι παροχείς περιεχομένου δεν θεωρούν ότι τα ασύρματα δίκτυα θα μπορέσουν να ανταγωνιστούν το Internet για την παροχή πρόσβασης στις υπηρεσίες τους. Αν και η νομοθεσία έχει προβλέψει γι' αυτά, τα δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας παραμένουν προβληματική υπόθεση.

Η διαδικασία ανάπτυξης προτύπων βαίνει με αργούς ρυθμούς. Αυτό εν μέρει οφείλεται στην ύπαρξη προβλημάτων για ενσωμάτωση διαφορετικών προτύπων, αλλά και στη δράση κλειστών ομάδων που προωθούν τα συμφέροντά τους εις βάρος της επίτευξης ομοφωνίας. Ως συνέπεια αυτού, οι μεγάλοι παίκτες προσπαθούν να δημιουργήσουν τις δικές τους ασύμβατες προδιαγραφές με την ελπίδα ότι θα διασφαλίσουν κατά αποκλειστικότητα τους πελάτες τους.

Το δημόσιο δεν παίζει ενεργό ρόλο στην ανάπτυξη της αγοράς, και γι' αυτό η διάδοση των κινητών υπηρεσιών δεν ενισχύεται από κρατικές επενδύσεις. Σε ότι αφορά στο ρυθμιστικό πλαίσιο πλανάται μια σιωπηρή συμφωνία ότι οι οργανισμοί κινητής επικοινωνίας θα πρέπει να αφεθούν ελεύθεροι να διατηρήσουν την τρέχουσα θέση τους στην αγορά προσδοκώντας υψηλά κέρδη στο άμεσο μέλλον. Οι καταναλωτές παραπονιούνται για ιδιαίτερα ακριβές υπηρεσίες. Τελικά, το κινητό ηλεκτρονικό εμπόριο αποτελεί προνόμιο των λίγων και εύπορων. Οι μάζες απολαμβάνουν μόνο απλές ψυχαγωγικές υπηρεσίες (π.χ. Big Brother) και όχι προχωρημένες υπηρεσίες προστιθέμενης αξίας.

## **Σενάριο 2. Θεσμοθέτηση: Ομοφωνία φορέων για ελεγχόμενη ανάπτυξη**

Το σενάριο αυτό απεικονίζει μια αισιόδοξη αντίληψη για την μελλοντική αγορά του κινητού ηλεκτρονικού εμπορίου. Οι διαθέσιμες τεχνολογίες είναι πολλαπλές, συνεπώς οι εταιρείες κινητής επικοινωνίας μπορούν να παρέχουν υπηρεσίες μέσω πολλαπλών ετερογενών δικτύων, όπως είναι UMTS, WLAN, GPRS, κτλ. Προκειμένου να αντεπεξέλθουν στις τεχνικές προκλήσεις, οι μικροί οργανισμοί κινητής επικοινωνίας προσπαθούν να δημιουργήσουν συνεργασίες με τους ισχυρούς.

Η κυριαρχία των εταιρειών κινητής επικοινωνίας οφείλεται εν μέρει στον έλεγχο της πελατειακής βάσης και στην αποκλειστικότητα που κατέχουν για παροχή συστημάτων πληρωμής μέσω κινητού. Από τη σκοπιά των παροχών υπηρεσιών, η κατάσταση είναι περισσότερο προβληματική. Η υπάρχουσα ασυμμετρία ισχύς με τους operators τους αναγκάζει να ανταγωνίζονται ισχυρά προκειμένου να διασφαλίσουν συνεργασία με τους λίγους κυριάρχους παίκτες στην αγορά.

Η προστασία της πνευματικής ιδιοκτησίας θεωρείται ως επιθυμητό ζήτημα, γεγονός που οφείλεται στη συνεργασία των νομοθετικών και ρυθμιστικών αρχών με τους οργανισμούς κινητής επικοινωνίας. Η συνεργασία των οργανισμών κινητής επικοινωνίας με τους προμηθευτές περιεχομένου είναι σχέση οφέλους κι ως προς τα δύο μέρη. Όσο μεγαλύτερη είναι η αγορά, τόσο πιο ελκυστική είναι για τον οργανισμό κινητής επικοινωνίας ο οποίος προσβλέπει σε συνεργασία με τους προμηθευτές περιεχομένου.

Η προτυποποίηση βρίσκεται σε καλό δρόμο. Οι φορείς προτυποποίησης έχουν καταστεί ικανοί να εφαρμόσουν αναλυτικά πρότυπα για υπηρεσίες και συσκευές,

αλλά όχι σε τόσο λεπτομερή βαθμό ώστε να αποφευχθούν συμπτώματα προσκόλλησης σε συγκεκριμένες τεχνολογικές λύσεις. Αυτοί που επωφελούνται από την ύπαρξη συμβατών υπηρεσιών με επαρκείς δυνατότητες διαφοροποίησης είναι οι μεγάλοι παίκτες στον τηλεπικοινωνιακό χώρο, όπως οι κατασκευαστές, οι οργανισμοί κινητής επικοινωνίας και οι παροχείς πακέτων υπηρεσιών.

Η νομοθεσία προστασίας προσωπικών δεδομένων έχει εφαρμοστεί με επιτυχία και τα πρώιμα προβλήματα έχουν επιλυθεί σε συνεργασία με τις εταιρείες κινητής επικοινωνίας και τις αρχές. Στο 2006, το κανάλι της κινητής επικοινωνίας αποτελεί ακόμα ακριβή εναλλακτική, ιδιαίτερα για τις αραιοκατοικημένες περιοχές, όπου η ποιότητα υπηρεσίας κυμαίνεται σε χαμηλά επίπεδα. Σε αυτή την αγορά, οι μη-κυβερνητικοί φορείς δίνουν έμφαση σε υπηρεσίες για ειδικές ομάδες ατόμων, όπως είναι οι ηλικιωμένοι και οι ανάπηροι, και ανησυχούν για την ανάπτυξη τάσεων πόλωσης στην κοινωνία της πληροφορίας.

### **Σενάριο 3. Ο κόσμος αλλάξει: Οι operators αποσύρονται**

Το 2006 υπάρχουν πολλαπλές τεχνολογικές πλατφόρμες στο κινητό ηλεκτρονικό εμπόριο. Το UMTS παρουσίασε κάποια πρόοδο, ειδικότερα στην επιχειρηματική αγορά, αλλά φτηνότερα WLAN και GSM 2.5G+ δίκτυα κυριαρχούν όσον αφορά τους ιδιώτες. Οι εταιρείες κινητής επικοινωνίας επέστρεψαν στον παραδοσιακό ρόλο τους ως παροχείς δικτύων. Έτσι έγκειται στο δικό τους ενδιαφέρον να κάνουν εφικτή τη σύνδεση μεταξύ υπηρεσιών, συσκευών και δικτύων ούτως ώστε να αυξήσουν την κίνηση στο δίκτυο τους.

Με βάση το γεγονός ότι οι οργανισμοί κινητής επικοινωνίας υποχώρησαν από την παροχή υπηρεσιών το έδαφος έγινε πρόσφορο για άλλους ενδιαφερόμενους. Έτσι έχει δημιουργηθεί μία ανοιχτή και γρήγορα αναπτυσσόμενη αγορά για ενσωμάτωση και παροχή υπηρεσιών όπως επίσης και για ανάπτυξη εφαρμογών η οποία έχει ως αποτέλεσμα την παροχή ενός πλήθους υπηρεσιών, οι οποίες είναι εύκολα προσβάσιμες από όλους τους καταναλωτές. Η ομοφωνία στην σπουδαιότητα της υλοποίησης ανοιχτών στάνταρντς βοηθάει στην επιτάχυνση αυτής της αγοράς.

Οι παραδοσιακοί παροχείς περιεχομένου ανησυχούν λόγω του ότι η γρήγορα αναπτυσσόμενη αγορά δε διέπεται από αποτελεσματικές ρυθμίσεις. Νέες εισερχόμενες επιχειρήσεις βλέπουν την κατάσταση πολύ ελκυστική, καθώς υπάρχουν

πολλές ευκαιρίες γι αυτούς. Οι συνέπειες της πολιτικής ανταγωνισμού ήταν επιτυχείς. Τα de facto στάνταρντς ταυτοποίησης, εξουσιοδότησης και ασφάλειας είναι σε ευρεία χρήση. Για παράδειγμα, παροχείς υπηρεσιών έχουν εισάγει δικά τους αξιόπιστα συστήματα πληρωμών. Οι τρόποι πληρωμής ποικίλουν, με αποτέλεσμα να υπάρχουν πολλές διαφορετικές κάρτες SIM με ειδικές εκπτώσεις, με ειδικά προγράμματα που προσβλέπουν στη διατήρηση του πελάτη, κ.α. Αυτό βέβαια δε σημαίνει ότι οι υπηρεσίες είναι συμβατές.

Η μεγάλη αύξηση του αριθμού παροχών υπηρεσιών, επιχειρηματικών μοντέλων και υπηρεσιών έχει δημιουργήσει μία κατάσταση, όπου οι καταναλωτές δεν μπορούν εύκολα να καταλάβουν την ποιότητα και την διαφοροποίηση των τιμών μεταξύ των παρεχόμενων υπηρεσιών. Από την άλλη μεριά, αυτή η κατάσταση έχει ως πλεονέκτημα το γεγονός, ότι υπάρχει μεγάλο πλήθος προσφερόμενων υπηρεσιών. Αυτό που απασχολεί κυρίως είναι τα θέματα προστασίας δεδομένων και μη διαφάνειας των τιμών. Το θέμα προστασίας δεδομένων έχει μεγάλο ενδιαφέρον, καθώς οι υπάρχουσες τεχνολογίες δεν επαρκούν. Η χρήση προσωπικών πληροφοριών ακολουθεί τη νομοθεσία σε μια πιο ελεύθερη κατεύθυνση.

#### **Σενάριο 4. Το 'αόρατο χέρι': Απελευθερωμένες, φιλελεύθερες αγορές**

Το σενάριο αυτό επεικονίζει την ανάπτυξη του ηλεκτρονικού επιχειρείν από τη σκοπία της αγοράς. Είναι ένα αισιόδοξο σενάριο, εφόσον πιστεύει ότι η ανταγωνιστικότητα της αγοράς θα παρέχει το μέσο ώστε να λυθούν τα προβλήματα και να αναπτυχθεί η αγορά. Ο τεχνολογικός πλουραλισμός είναι ένα εξέχον θέμα στο συγκεκριμένο σενάριο. Υπάρχουν πολλαπλές τεχνολογίες και το κινητό ηλεκτρονικό εμπόριο λαμβάνει χώρα σε πολλές τεχνολογικές πλατφόρμες όπως UMTS, GSM, WLAN, GPRS κ.α. Είναι εφικτή η διασύνδεση μεταξύ διαφορετικών δικτύων και αυτό εκτιμάται ιδιαίτερα από τους χρήστες και τη βιομηχανία γενικότερα. Οργανισμοί προτυποποίησης και κατασκευαστές συσκευών και δικτύων έχουν επιτύχει στις προσπάθειές τους να εισάγουν ανοιχτά στάνταρντς.

Η αγορά των παροχών υπηρεσιών και των εταιριών ανάπτυξης εφαρμογών είναι επίσης πολύ ανταγωνιστική. Υπάρχουν πολλοί παίκτες, ο αριθμός των οποίων συνεχώς αυξάνεται από την φιλελεύθερη δομή της αγοράς. Από την άλλη μεριά, ο ρόλος των παροχών δικτύου έχει μειωθεί, το οποίο είναι απόρροια του διαχωρισμού των ρόλων τους ως παροχείς δικτύου και όχι ως παροχείς υπηρεσιών. Αυτό, οι

ρυθμιστικές αρχές το βλέπουν ως έναν όρο ικανό έτσι ώστε να δημιουργηθεί μία ανταγωνιστική αγορά στην Ευρώπη.

Οι εμπλεκόμενοι παίχτες έχουν συνειδητοποιήσει την ανάγκη να αποκτήσουν πλεονέκτημα αξιοποιώντας τα προσωπικά δεδομένα για να αναπτύσσουν νέες υπηρεσίες. Άλλωστε έχει αποδειχθεί σε αρκετές περιπτώσεις ότι είναι προς όφελος των καταναλωτών να δώσουν στους παροχείς υπηρεσιών τα προσωπικά τους στοιχεία και δεδομένα έτσι ώστε να έχουν προσωποποιημένες υπηρεσίες.

Ως αποτέλεσμα της όλης ανάπτυξης, οι υπηρεσίες ακολουθούν ένα φιλελεύθερο μοτίβο. Υπάρχει μεγάλος ανταγωνισμός μεταξύ παροχών υπηρεσιών, όπως επίσης και μεταξύ εταιριών ανάπτυξης υπηρεσιών και εφαρμογών. Εν τούτοις, ως είναι αναμενόμενο, γνωστά ονόματα έχουν το πάνω χέρι επειδή οι καταναλωτές τους εμπιστεύονται.

## **3 ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ**

### **3.1 Η Εξέλιξη του Mobile Commerce**

Η κινητή τηλεφωνία και το Internet αποτέλεσαν τα κύρια σχήματα της Ευρωπαϊκής Βιομηχανίας τηλεπικοινωνιών την τελευταία δεκαετία και χωρίς αμφιβολία είχαν μεγάλη επίδραση στο σύγχρονο επιχειρείν. Νέες τεχνολογίες όπως το GPRS (General Packet Radio Service) και το UMTS (Universal Mobile Telecommunications System) επέτρεψαν την ανάπτυξη μιας σειράς νέων υπηρεσιών προστιθέμενης αξίας διαμέσω ασυρμάτων ευρυζωτικών συνδέσεων. Παράλληλα, μια σειρά από άλλες ενσύρματες και ασύρματες τεχνολογίες επικοινωνίας αναπτύχθηκαν με την συνεπακόλουθη δημιουργία νέων επιχειρησιακών μοντέλων στο χώρο.

Σε αυτό το κλίμα όλοι οι αναλυτές συγκλίνουν στην άποψη ότι το κινητό ηλεκτρονικό εμπόριο (ΚΗΕ) βρίσκεται σε ένα κρίσιμο σταυροδρόμι τόσο σε Ευρωπαϊκό όσο και παγκόσμιο επίπεδο. Στην συνέχεια ακολουθεί μια αναλυτική παρουσίαση της δομής της αγοράς ΚΗΕ καθώς και των τάσεων που αναπτύσσονται στο χώρο τόσο σε όρους προσφοράς όσο και ζήτησης.

### **3.2 Δομή της αγοράς ΚΗΕ**

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

στοιχεία, στην παρούσα φάση δίνουν σαφώς μια όχι θετική εικόνα. Ας δούμε όμως ποιοί είναι μοι βασικοί φορείς που ενεργοποιούνται στο χώρο.

### **3.2.1 Οι παίκτες του κινητού επιχειρείν**

Το κινητό ηλεκτρονικό επιχειρείν σήμερα κυριαρχείται από τις εταιρείες κινητής τηλεφωνίας οι οποίες ελέγχουν πλήρως την αγορά, όσο αυτή είναι ακόμα σχετικά μικρή και η ανάπτυξη νέων υπηρεσιών περιλαμβάνει σημαντικό ρίσκο. Σταδιακά όμως παρατηρούμε σε ροισμένες αγορές την ανάπτυξη τρίτων παροχών υπηρεσιών και περιεχομένου. Ένα απο τα γνωστότερα παραδείγματα είναι η Paybox η οποία παρέχει στη Γερμανία και την Αγγλία υπηρεσίες πληρωμών μέσω του κινητού τηλεφώνου. Το ερώτημα είναι πως θα διαμορφωθεί ο χάρτης του κινητού επιχειρείν όταν η αγορά μεγαλώσει και αρχίσει να ωριμάζει; Ξεχωρίζουμε 17 δυνητικούς παίκτες και τους ταξινομούμε σε 6 κατηγορίες, ως ακολούθως. Κάποιες εταιρείες μπορεί να παίξουν περισσότερους από έναν απο τους παρακάτω ρόλους.

#### **1. Τεχνική υποδομή**

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

#### **2. Εμπορική υποδομή**

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

#### **3. Ευρύτερο περιβάλλον**

- 3.1. Ρυθμιστικά όργανα (π.χ. ΕΕΤΤ)
- 3.2. Οργανισμοί προτυποποίησης
- 3.3. Μη κρατικοί φορείς ανάπτυξης και προώθησης της τεχνολογίας

#### **4. Παροχείς υπηρεσιών**

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

#### **5. Μαζική παραγωγή και κατανάλωση**

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

## 6. Πελάτες

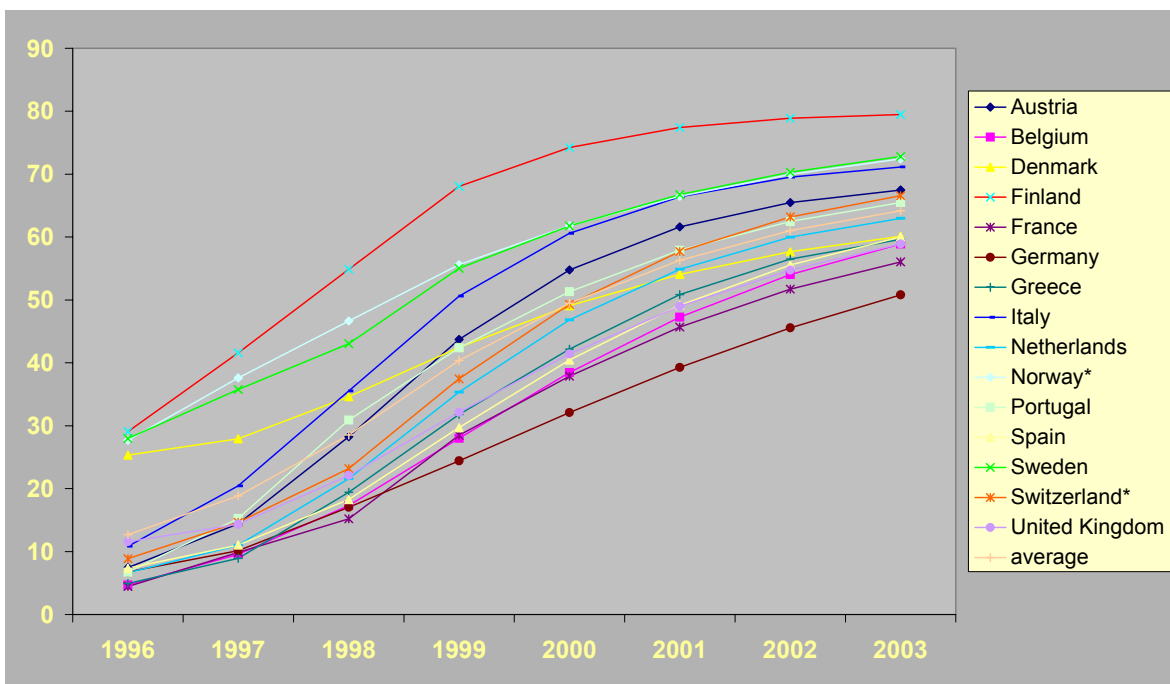
6.1. Καταναλωτές

6.2. Εταιρικοί πελάτες

6.3. Δημόσιος τομέας

### 3.2.2 Διείσδυση της κινητής τηλεφωνίας στην Ευρώπη

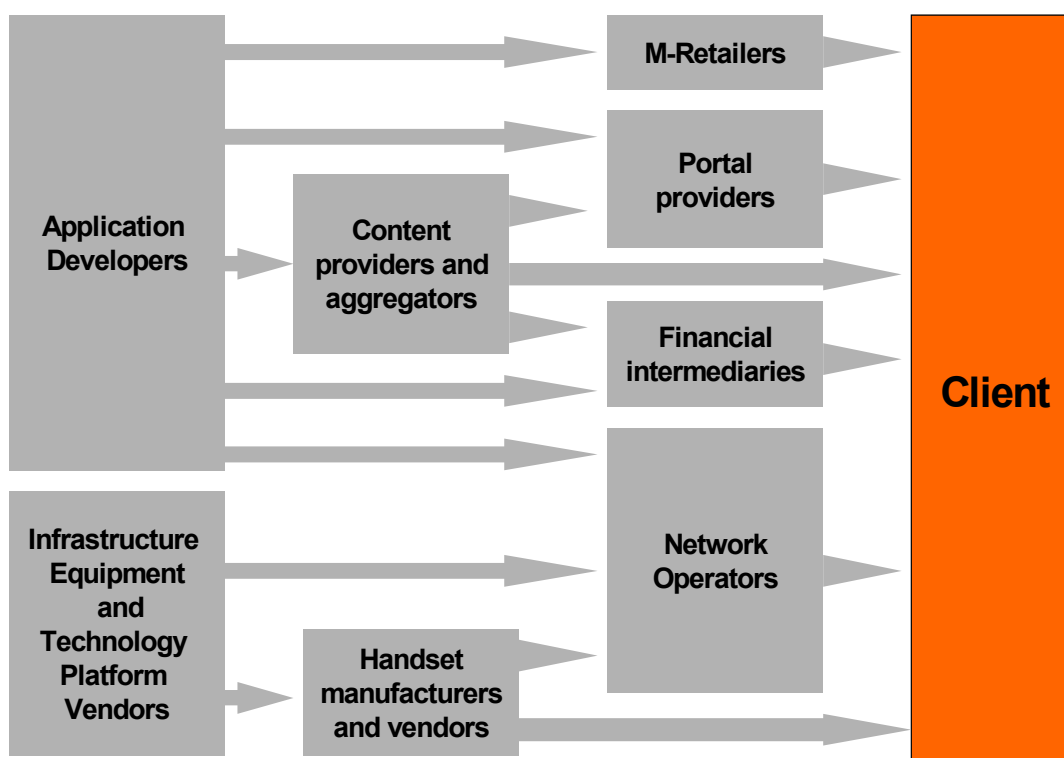
Το σχήμα που ακολουθεί μας δίνει μια συνολική εικόνα της διείσδυσης της κινητής τηλεφωνίας σε ευρωπαϊκό επίπεδο. Πάντως και ενώ η διείσδυση της κινητής τηλεφωνίας παρουσιάζεται συνεχώς αυξανόμενη, τείνει να φτάσει σε ανώτατα δυνατά επίπεδα (π.χ. στην Ελλάδα βρίσκεται πια στα επίπεδα του 70%), γεγονός που καθιστά επιτακτική την ανάγκη για ανάπτυξη υπηρεσιών προστιθέμενης αξίας τα επόμενα χρόνια ανοίγοντας το δρόμο για την ανάπτυξη του ΚΗΕ.



### 3.3 Ανάλυση της προσφοράς ΚΗΕ

Αναφορικά με την προσφορά του ΚΗΕ στο διάγραμμα που ακολουθεί παρουσιάζεται μια συνολική εικόνα της αλυσίδας αξίας του ΚΗΕ όπως προσαρμόστηκε από σχετική μελέτη της Durlacher Research Ltd.

## The M-commerce Value Stream



### **3.4 Ανάλυση της ζήτησης ΚΗΕ**

Προκειμένου να αξιολογήσει τις τάσεις της ζήτησης της αγοράς του ΚΗΕ η ομάδα βασίστηκε στην έρευνα που διεξήγαγε η ερευνητική ομάδα του έργου MOBICOM. Στην συνέχεια παρουσιάζονται συνοπτικά τα βασικά χαρακτηριστικά αλλά και τα κύρια ευρήματα όπως προέκυψαν τόσο από την έρευνα όσο και από την αξιολόγησή τους από τα μέλη της ομάδας ΟΕ5.

#### **3.4.1 Η Έρευνα**

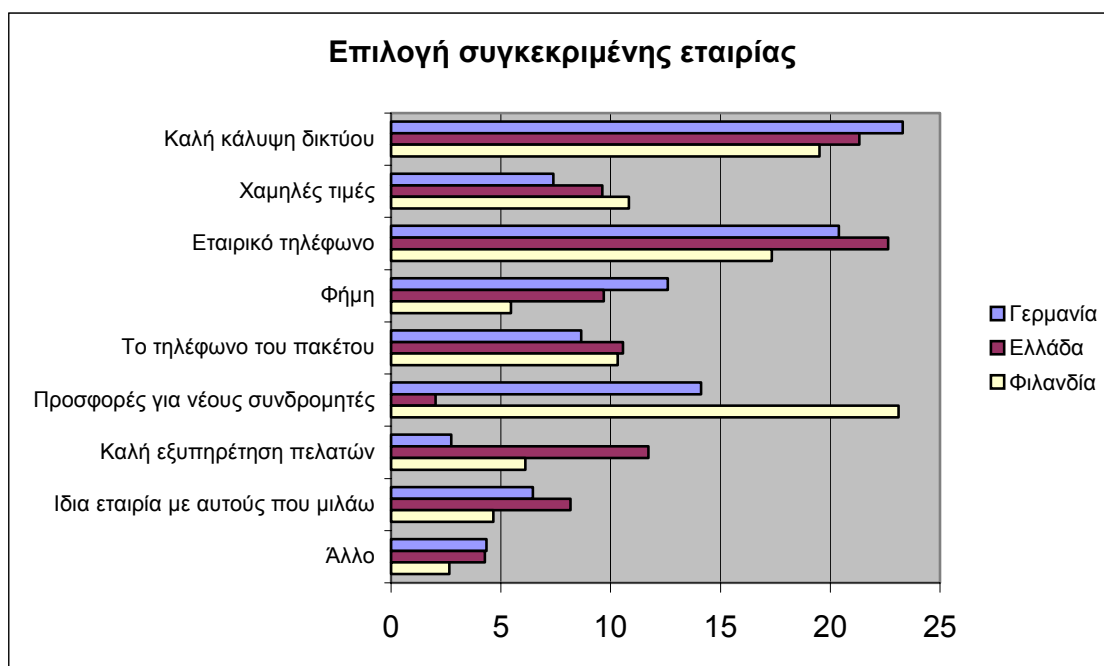
Η έρευνα αυτή είχε σκοπό να καταγράψει τη στάση και την άποψη των χρηστών Ίντερνετ και κινητής τηλεφωνίας ως προς τις νέες τεχνολογίες και υπηρεσίες στην κινητή τηλεφωνία (WAP, GPRS, UMTS, αγορές μέσω κινητού κλπ). Η έρευνα διεξήχθη την περίοδο Μαρτίου – Μαΐου 2001 μέσω Διαδικτύου με τη συμμετοχή ερωτηθέντων από τη Γερμανία, Φινλανδία και Ελλάδα. Οι χώρες αυτές εκπροσωπούνται από συμμετέχοντες φορείς στο MobiCom και έχουν επιλέγει ως αντιπροσωπευτικές των διαφορετικών τύπων αγορών που συμπεριλαμβάνονται στην Ευρωπαϊκή Ένωση.

Η έρευνα δεν απευθύνθηκε σε καθορισμένο δείγμα αλλά οι συμμετέχοντες επέλεξαν να απαντήσουν στο ερωτηματολόγιο. Επομένως, το δείγμα χαρακτηρίζεται ως αυτοεπιλεγόμενο και κατά συνέπεια δεν είναι αντιπροσωπευτικό των πληθυσμών αλλά χαρακτηριστικό του πλέον ενεργού τμήματος της αγοράς ως προς τη χρήση του Ίντερνετ. Το σύνολο των συμμετεχόντων ανήλθε σε 3730 και πάνω από το 94% των ερωτηθέντων είναι κάτοχοι κινητού τηλεφώνου. Η ηλικιακή κατανομή των συμμετεχόντων και στις τρεις χώρες συγκεντρώνεται μεταξύ 17-31 χρονών. Όσον αφορά στο φύλο των συμμετεχόντων, στην περίπτωση της Ελλάδας και της Φινλανδίας τα ποσοστά είναι μοιρασμένα σχεδόν ισόποσα, ενώ στην περίπτωση της Γερμανίας είναι κυρίως άντρες. Σε ότι αφορά τις επαγγελματικές κατηγορίες, οι περισσότεροι συμμετέχοντες είναι στελέχη επιχειρήσεων, ιδιωτικοί υπάλληλοι και φοιτητές.

Πλήρη αποτελέσματα της έρευνας είναι διαθέσιμα στην ηλεκτρονική διεύθυνση: <http://www.mobiforum.org>.

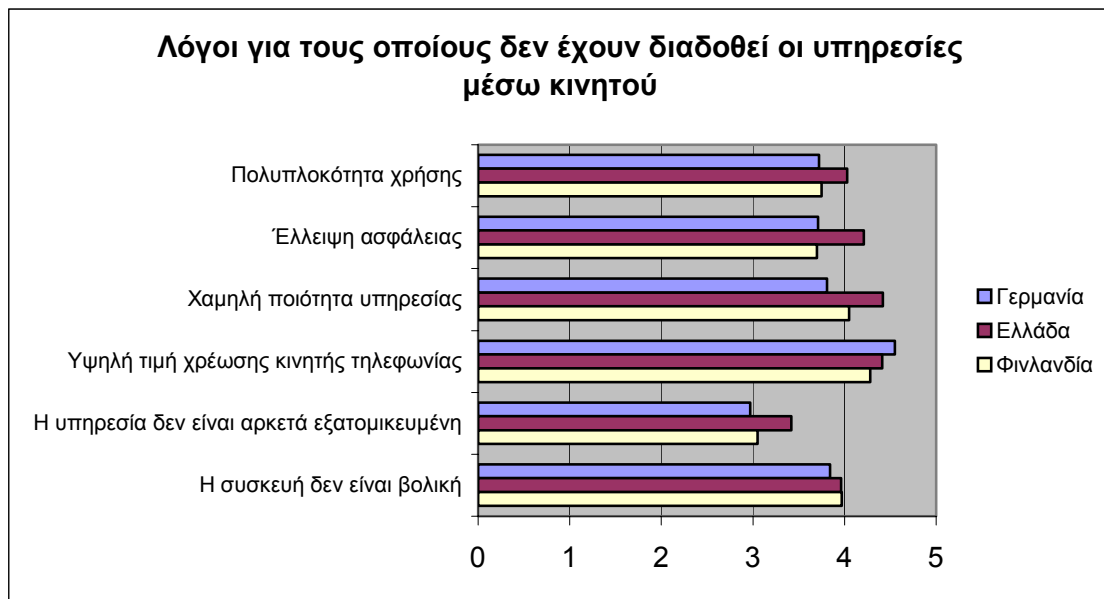
### 3.4.2 Επιλεγμένα αποτελέσματα

Παρατηρούμε ότι καθοριστικός παράγοντας επιλογής συγκεκριμένης εταιρίας κινητής τηλεφωνίας και στις τρεις χώρες είναι το κόστος χρήσης. Είναι ενδιαφέρον, ότι οι Γερμανοί και οι Φιλανδοί αναγνωρίζουν ως σημαντικό παράγοντα κόστους το κατά πόσο οι άνθρωποι με τους οποίους συνδιαλέγονται είναι συνδρομητές στην ίδια εταιρία (έτσι ώστε οι μεταξύ τους κλήσεις να έχουν χαμηλότερη χρέωση). Αυτό αντανakλά ένα γενικότερο ζήτημα που αφορά στην έλλειψη τιμολογιακής συνείδησης στον Έλληνα καταναλωτή. Ενώ σε άλλες Ευρωπαϊκές χώρες οι καταναλωτές παρακολουθούν και γνωρίζουν τις χρεώσεις ανά λεπτό σε διαφορετικές ώρες και ημέρες (ώρες αιχμής, Σαββατοκύριακα, κλπ.) και σε διαφορετικά πακέτα χρήσης, στην Ελλάδα δεν έχει καθιερωθεί αυτή η συμπεριφορά στους χρήστες. Ένας παράγοντας που διαφοροποιεί την Ελληνική αγορά σε αυτή την κατεύθυνση είναι οι συνθήκες μειωμένου ανταγωνισμού. Στο πλαίσιο αυτό οι εταιρίες κινητής τηλεφωνίας μόλις πρόσφατα άρχισαν να προωθούν αυτού του τύπου την πληροφόρηση στην επικοινωνιακή τους πολιτική.

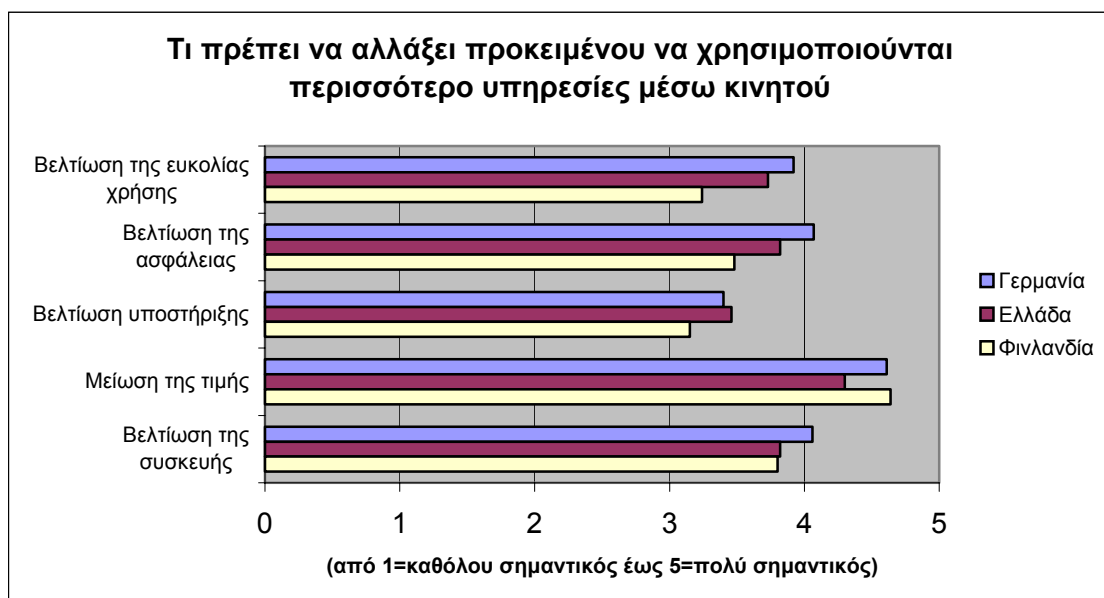


Και στις τρεις χώρες οι υπηρεσίες SMS είναι ευρύτατα διαδεδομένες. Οι υπόλοιπες υπηρεσίες (αγορές μέσω κινητού, πληροφόρηση, ταξιδιωτικές υπηρεσίες κλπ) ως επί το πλείστον είτε δεν χρησιμοποιούνται καθόλου, είτε σπάνια. Το δείγμα το οποίο εκπροσωπούν τα στοιχεία αυτά αποτελεί το κατεξοχήν κομμάτι της αγοράς στην οποία απευθύνονται υπηρεσίες όπως μετάδοση δεδομένων, τραπεζικές και άλλες

υπηρεσίες μέσω WAP ή SMS. Οι λόγοι για τους οποίους δεν έχει διαδοθεί προσδιορίζονται στο επόμενο διάγραμμα.



Πρόκειται κυρίως για το κόστος σύνδεσης μέσω WAP και τη δυσχρηστία των συσκευών και της διεπαφής με τον χρήστη. Επίσης η ποιότητα των υπηρεσιών δεν ανταποκρίνεται στις προσδοκίες των χρηστών, τόσο σε ότι αφορά την ταχύτητα πρόσβασης όσο και την αξία του περιεχομένου αυτού καθαυτού. Εκτός όμως από



αυτό, οι νέες αυτές υπηρεσίες προϋποθέτουν και επιβάλλουν νέους τρόπους εργασίας και επικοινωνίας και νέες συνήθειες. Είναι αναμενόμενο η αγορά να εμφανίζει αδράνεια σε ότι αφορά αλλαγή βασικών καθημερινών συνηθειών. Επομένως, οι εταιρείες κινητής τηλεφωνίας και οι παροχείς αυτών των υπηρεσιών (π.χ. τράπεζες,

ηλεκτρονικά καταστήματα κλπ) θα πρέπει να επενδύσουν στην «εκπαίδευση» της αγοράς και στην καλλιέργεια των νέων συνηθειών στο μέσο καταναλωτή.

Όσον αφορά το τι πρέπει να αλλάξει προκειμένου οι κάτοχοι κινητού τηλεφώνου να χρησιμοποιήσουν περισσότερο τις υπηρεσίες που προσφέρονται, βασικός παράγων και στις τρεις χώρες είναι η μείωση της τιμής. Η βελτίωση της ασφάλειας είναι ο δεύτερος πιο σημαντικός παράγοντας όσον αφορά τη Γερμανία και την Ελλάδα, ενώ η αντίστοιχη έρευνα στη Φινλανδία ανέδειξε ως δεύτερο πιο σημαντικό παράγοντα τη βελτίωση της συσκευής. Παρόλο που στη Γερμανία και Φινλανδία η αγορά λειτουργεί πιο ανταγωνιστικά και τα τιμολόγια είναι χαμηλότερα σε σχέση με την Ελλάδα, και εκεί το κόστος χρήσης είναι βασικό εμπόδιο διείσδυσης των υπηρεσιών αυτών και μεγέθυνσης της αγοράς. Τα ζητήματα ασφάλειας και προστασίας προσωπικών δεδομένων είναι πάντα σημαντικά για οποιαδήποτε δραστηριότητα έχει να κάνει με τεχνολογίες επικοινωνιών και πληροφορικής. Ο σχεδιασμός και η ευχρηστία των κινητών συσκευών εξακολουθεί να είναι μία από τις μεγαλύτερες προκλήσεις και για τους κατασκευαστές και για τον τελικό χρήστη.

### 3.5 Πεδία Ανταγωνισμού

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

#### *Επαφή με τον πελάτη*

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

#### *Κυριαρχία στην αλυσίδα αξιών*

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

#### *Ο ρόλος του δημόσιου τομέα*

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

#### *Προστασία της πνευματικής ιδιοκτησίας*

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

### *Τεχνολογικά πρότυπα*

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

### *Ασφάλεια δεδομένων*

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

### *Πολλαπλά τεχνολογικά συστήματα*

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

### *Εκπλήρωση κοινωνικών αναγκών*

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

### *Διασύνδεση*

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

## **4 ΔΙΑΠΙΣΤΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΟΜΑΔΑΣ**

### **4.1 Πλαίσιο για την Ανάπτυξη του Κινητού Ηλεκτρονικού Εμπορίου στην Ελλάδα**

Η ελληνική κοινωνία μετασχηματίζεται σε μια «μεταβιομηχανική» κοινωνία χαρακτηριζόμενη από τις ριζικές αλλαγές στην παραγωγή, την οικονομία και την καθημερινή ζωή, που φέρνουν οι νέες Τεχνολογίες της Πληροφορίας και Επικοινωνίας (ΤΠΕ).

Οι πολίτες, οι επιχειρήσεις και οι άλλοι δημόσιοι και ιδιωτικοί φορείς καθώς και η πολιτεία, χρειάζεται να αντιληφθούν, το ταχύτερο, τις συνέπειες και τις προκλήσεις του «ηλεκτρονικού επιχειρήν» και να προγραμματίσουν με συστηματικό τρόπο τις ενέργειες εκείνες, οι οποίες θα εξασφαλίσουν αυτοτροφοδοτούμενη ανάπτυξη και κοινωνική συνοχή.

Το «Πλαίσιο για την Ανάπτυξη του Κινητού Ηλεκτρονικού Εμπορίου στην Ελλάδα», προσανατολισμένο στις ανάγκες χάραξης πολιτικής στην επόμενη πενταετία, περιλαμβάνει εκείνες τις προτάσεις στρατηγικής, οι οποίες συνιστούν ένα ευρύτερο πλαίσιο αναφοράς, ώστε να μπορούν να εξειδικευθούν σε αναλυτικά προγράμματα δράσης, για την εξυπηρέτηση των σχεδιασμών των Επιχειρησιακών Προγραμμάτων από τους καθ' ύλην αρμόδιους κυβερνητικούς φορείς. Επιπλέον, το *Πλαίσιο* περιλαμβάνει προτάσεις για μεγάλης κλίμακας δράσεις και πλαίσια ενεργειών, που απαιτείται να αναληφθούν από τον δημόσιο τομέα, τις επιχειρήσεις, την τοπική αυτοδιοίκηση και τους πολίτες.

Οπώς ήδη αναφέρθηκε ο προσανατολισμός της ΟΕ5 στράφηκε στα νέα επιχειρηματικά μοντέλα, τις συνθήκες ανταγωνισμού στην αγορά, τις πιθανές κοινωνικό-γεωγραφικές επιπτώσεις του κινητού Ίντερνετ και τις κατάλληλες ρυθμιστικές δομές και πολιτικές σε εθνικό και Ευρωπαϊκό επίπεδο. Για παράδειγμα, εξετάστηκαν ζητήματα όπως η διασύνδεση δικτύων 2<sup>ης</sup>, 3<sup>ης</sup> και 4<sup>ης</sup> γενιάς, η διαθεσιμότητα των υπηρεσιών μέσα από δίκτυα διαφορετικών παροχών, ο στρατηγικός ρόλος των εταιριών κινητής τηλεφωνίας, η διείσδυση νέων παικτών στην αγορά.

Τα κρίσιμα ερωτήματα που προέκυψαν και αποτέλεσαν την βάση για την σύνταξη του πλαισίου για την Ανάπτυξη του Κινητού Ηλεκτρονικού Εμπορίου στην Ελλάδα, παραθέτονται συνοπτικά στην συνέχεια.

#### **4.1.1 Τα Κρίσιμα Ερωτήματα**

Προκειμένου να διαμορφωθεί ένα σύνολο προτάσεων για την ανάπτυξη του ΚΗΕ μια σειρά από κρίσιμα ερωτήματα απασχόλησαν την ΟΕ5. Αναλυτικά τα ερωτήματα αυτά αφορούν:

- **Την ανάπτυξη της αγοράς.** Ποίες είναι οι πραγματικές ανάγκες χρηστών (Καταναλωτές, Επιχειρήσεις); Ποιός ο κρίσιμος ρόλος της γενιάς 12-14 χρονών και ποίες οι τάσεις στην δημιουργία νέων αναγκών;
- **Το ρόλο του Ιντερνετ στην ανάπτυξη της 3ης Γενιάς.** Σε ποιο χρονικό ορίζοντα θα δημιουργηθεί εκείνη η κρίσιμη μάζα χρηστών που θα επιτρέψει την σταθερή ανάπτυξη της αγοράς ΚΗΕ με δεδομένη τη μικρή διείσδυση του Internet στη χώρα μας; Πόσο θα επηρεαστεί ο αναμενόμενος ρυθμός διείσδυσης του ΚΗΕ λόγω σύγκλισης Ιντερνετ και κινητής τηλεφωνίας;
- **Το Ρυθμιστικό Πλαίσιο.** Ποιοί οι ανταγωνιστικοί όροι εκχώρησης των αδειών 3ης Γενιάς και λειτουργίας των εταιριών κινητής τηλεφωνίας; Πως θα αντιμετωπιστούν τα ήδη υπαρκτά προβλήματα κόστους και χρηματοδότησης; Ένα πιο ευέλικτο πλαίσιο χρήσης των αδειών οδηγεί στον επιμερισμό των υποδομών και ποιο το ρυθμιστικό πλαίσιο για τους Virtual Operators;
- **Τις Συσκευές 3ης Γενιάς.** Πως θα αντιμετωπιστούν κρίσιμα ζητήματα όπως:
  - Συμβατότητα
  - Διασύνδεση
  - Περιαγωγή (Roaming)
- **Την Διαθεσιμότητα Υπηρεσιών.** Οι υπηρεσίες που θα ελέγχονται απο εταιρείες κινητής τηλεφωνίας θα είναι διαθέσιμες μόνο απο τα δικά τους δίκτυα; Οι εταιρείες κινητής τηλεφωνίας θα συνεργαστούν προκειμένου να κανουν τις υπηρεσίες τους διαθέσιμες μέσω όλων των δικτύων; Οι υπηρεσίες των WASPs θα είναι διαθέσιμες μέσω όλων των δικτύων; Οι WASPs θα

κάνουν αποκλειστικές συνεργασίες με εταιρείες κινητής τηλεφωνίας για την προώθηση των υπηρεσιών τους μέσω επιλεγμένων δικτύων;

- **Το Προφίλ χρηστών.** Κρίσιμα ερωτήματα που συζητήθηκαν αφορούν:
  - Διαφήμιση στο κινητό
  - Στοχευμένο μάρκετινγκ
  - Νομικά και ηθικά ζητήματα

#### 4.1.2 Συμπεράσματα & Προτάσεις

Συνολικά, η Ευρωπαϊκή αγορά ΚΗΕ παρά την παγκόσμια οικονομική ύφεση βρίσκεται σε πλεονεκτική θέση μιας και παρουσιάζει μια συνεχή ανάπτυξη στο χώρο της κινητής τεχνολογίας ενώ η εμπειρία που προέρχεται από την εξέλιξη του Ηλεκτρονικού Εμπορίου στις Η.Π.Α. αποτελεί ένα χρήσιμο οδηγό. Αποφασιστικής σημασίας είναι : α) η διαμόρφωση ενός αποτελεσματικού ρυθμιστικού πλαισίου β) η ασφάλεια των συναλλαγών, γ) και η παροσχή πλούσιου και ενδιαφέροντος περιεχομένου προς τον τελικό χρήστη.

Σε αυτό το πλαίσιο η ομάδα ΟΕ5 οδηγήθηκε σε μια σειρά από διαπιστώσεις για την εξέλιξη του ΚΗΕ στην χώρα μας αλλά και σε ευρωπαϊκό επίπεδο. Τα σημαντικότερα συμπεράσματα μπορούν να συνοψιστούν ως εξής :

- Οι ευρυζωνικές τεχνολογίες είναι ακόμα σε χαμηλό επίπεδο ανάπτυξης σε σχέση με της Η.Π.Α. αλλά αναμένεται ταχύρυθμη ανάπτυξη τα επόμενα χρόνια.
- Η απελευθέρωση του τηλ/κού τομέα θα ενδυναμώσει τον ανταγωνισμό προς όφελος του τελικού καταναλωτή
- Στην παρούσα φάση η Μέση Απόδοση ανά Καταναλωτή (**ARPU, average return per user**) τείνει να φτάσει στα ανώτερα δυνατά επίπεδα. Αυτό οδηγεί στην ανάγκη ανάπτυξης υπηρεσιών προστιθέμενης αξίας για τον πελάτη. Σε αυτό το πλαίσιο, οι εφαρμογές ΚΗΕ θα γνωρίζουν ταχύρρυθμη ανάπτυξη αντίστοιχη με αυτή των αγορών Ηλεκτρονικού Εμπορίου, δίνοντας προστιθέμενη αξία στην αγορά κινητής τηλεφωνίας.
- Οι χρηματοοικονομικές συναλλαγές και οι υπηρεσίες ψυχαγωγίας αναμένεται να αποτελέσουν τις σημαντικότερες εφαρμογές του ΚΗΕ στην Ευρώπη

- Κρίσιμος θα είναι ο ρόλος των κατασκευαστών κινητών τηλεφώνων.
- Στην παρούσα φάση η τεχνολογικοί περιορισμοί αποτελούν κρίσιμο παράγοντα ανάσχεσης. Ωστόσο, αυτό δεν μπορεί να αποτελέσει δικαιολογία για τους παίκτες που δραστηριοποιούνται στο χώρο.
- Κρισιμός παράγοντας επιτυχίας είναι η «κοινωνικοποίηση» των νέων εφαρμογών ΚΗΕ και όχι η προσαρμογή των καταναλωτών σε ένα στείρο τεχνο-οικονομικό μοντέλο.
- Ιδιαίτερη αξία θα έχουν οι επενδύσεις στις νεάρες ηλικίες (12-25)
- Παρά την ανάπτυξη παγκοσμιοποιημένων στρατηγικών, υπάρχει ολοένα και μεγαλύτερη ανάγκη για ανάπτυξη υπηρεσιών τοπικού ενδιαφέροντος (Global strategy, local services)

Με βάση τα παραπάνω συμπεράσματα, οι προτάσεις στρατηγικής της ΟΕ5 κατηγοριοποιούνται στους ακόλουθους τέσσερις «Άξονες» δράσης:

| <b>ΑΞΟΝΑΣ Ι</b>                                        | <b>Υπηρεσίες για την υποστήριξη της σχέσης Δημόσιου τομέα - Πολίτη</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>I.1 Δράσεις για την εξάπλωση της χρήσης του ΚΗΕ</b> | <p><b><i>Κυβερνητικοί και Δημόσιοι Φορείς, Επιχειρήσεις, Κοινωφελείς Οργανισμοί και Ενώσεις</i></b></p> <p><b>I.1.1</b> Υλοποίηση ενός τουλάχιστον προγράμματος εξυπηρέτησης του πολίτη διαμέσου της εκτεταμένης χρήσης εφαρμογών κινητής τεχνολογίας (π.χ. πληρωμές προς το Υπουργείο Οικονομικών), ώστε να αποτελέσει σημείο αναφοράς στην επόμενη διετία και ενίσχυση και άλλων παρόμοιων προγραμμάτων στην επόμενη πενταετία.</p> <p><b>I.1.2</b> Συνεργασία των επιχειρήσεων και άλλων μη κυβερνητικών οργανισμών με δημόσιους φορείς, για τη παροχή υπηρεσιών εξυπηρέτησης του πολίτη (π.χ. προγράμματα υγείας για τη εξυπηρέτηση ευπαθών ομάδων πληθυσμού)</p> <p><b>I.1.3</b> Κίνητρα για τους εργοδότες, ώστε όλοι οι εργαζόμενοι να έχουν πρόσβαση στο κινητό Διαδίκτυο στους χώρους εργασίας.</p> <p><b>I.1.4</b> Κίνητρα για τους εργοδότες (ιδιωτικούς και δημόσιους φορείς) για την πρόσβαση στο κινητό Διαδίκτυο στους εργαζομένους, εκτός των χώρων εργασίας (π.χ. στο σπίτι).</p> <p><b><i>Κοινωφελείς Οργανισμοί και Ενώσεις</i></b></p> <p><b>I.1.5</b> Υιοθέτηση νέων μεθόδων, για την ανάπτυξη και</p> |

|                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                    | <p>παροχή υψηλής ποιότητας «ψηφιακού περιεχομένου» και υπηρεσιών για χρήση μέσω του ΚΗΕ</p> <p><b>Φορείς Τοπικής Αυτοδιοίκησης και Επιχειρήσεις</b></p> <p><b>I.1.6</b> Προτεραιότητα για την ίδρυση και λειτουργία τοπικών κέντρων πληροφόρησης και πρόσβασης στο κινητό Διαδίκτυο (one-stop centers).</p> <p><b>I.1.7</b> Προώθηση της παροχής «περιεχομένου» τοπικού ενδιαφέροντος στο κινητό Διαδίκτυο καθώς και προγραμμάτων πληροφόρησης, προσαρμοσμένων στις τοπικές ανάγκες.</p> <p><b>I.1.8</b> Σχεδιασμός και υλοποίηση καινοτόμων προγραμμάτων ΚΗΕ σε τοπικό επίπεδο (Flagship initiatives –clusters of innovation).</p> |
| <b>I.2 Ανάπτυξη και επέκταση του Ρυμιστικού πλαισίου</b>                           | <p><b>Κυβερνητικοί φορείς</b></p> <p><b>I.2.1</b> Άμεση προτεραιότητα στον καθορισμό του θεσμικού πλαισίου για την ανάπτυξη και επέκταση συναλλαγών κράτους-πολίτη διαμέσου του κινητού Διαδικτύου</p> <p><b>I.2.2</b> Ανάπτυξη μηχανισμών ελέγχου και διασφάλισης της πνευματικής ιδιοκτησίας του «περιεχομένου» που διακινείται μέσα από την παροχή νέων υπηρεσιών ΚΗΕ</p> <p><b>I.2.3</b> Εξασφάλιση προστασίας των προσωπικών δεδομένων του πελάτη-καταναλωτή</p>                                                                                                                                                               |
| <b>ΑΞΟΝΑΣ II:</b>                                                                  | <b>Ενίσχυση των δομών παρέμβασης, παρακολούθησης και ανάλυσης</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>II.1 Συντονισμός κρατικών υπηρεσιών (Υπουργείων, οργανισμών κλπ.)</b>           | <p><b>Κυβερνητικοί και Δημόσιοι φορείς</b></p> <p><b>II.1.1</b> Συντονισμός για τη χάραξη πολιτικών συνεργασίας/ ανταλλαγής πληροφοριών μεταξύ των κρατικών φορέων διαμέσω του κινητού Διαδικτύου.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>II.2 Ενίσχυση των μηχανισμών παρακολούθησης και ανάλυσης της αγοράς του ΚΗΕ</b> | <p><b>Κυβερνητικοί και Δημόσιοι Φορείς</b></p> <p><b>II.2.1</b> Παρακολούθηση των μεταβολών στο «περιεχόμενο» των εφαρμογών ΚΗΕ στους κλάδους:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• των τεχνολογιών της πληροφορίας,</li> <li>• της υψηλής τεχνολογίας,</li> <li>• της εκπαίδευσης,</li> <li>• της υγείας,</li> <li>• της γεωργίας,</li> <li>• του τουρισμού,</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• της τραπεζικής, και</li> <li>• των μέσων ενημέρωσης,</li> </ul> <p>σε συνεργασία με τους εκπροσώπους των επιχειρήσεων και των εργαζομένων.</p> <p><b>II.2.2</b> Ανάπτυξη συστήματος δεικτών («indicators») για την καταγραφή των εξελίξεων και των παρεμβάσεων. Σχεδιασμός και υλοποίηση δειγματοληψιών σε εθνικό επίπεδο και σε σταθερό, στον χρόνο, δείγμα («longitudinal surveys») και εκπόνηση των σχετικών οικονομετρικών μελετών.</p> <p><b>II.2.3</b> Ανανέωση (με συχνότητα διετίας) του «Πλαισίου για την Ανάπτυξη του Κινητού Ηλεκτρονικού Εμπορίου στην Ελλάδα»</p> |
| <b>II.3</b> Αποκέντρωση και ενίσχυση του ρόλου των Περιφερειών και της Τοπικής Αυτοδιοίκησης | <p><b>Φορείς Τοπικής Αυτοδιοίκησης</b></p> <p><b>II.3.1</b> Συνεργασία με δημόσιους φορείς, επιχειρήσεις και κοινωφελείς οργανισμούς για τον συντονισμό και την υλοποίηση εθνικών προγραμμάτων στο χώρο του κινητού Διαδικτύου. Παρακολούθηση και αξιολόγηση των αποτελεσμάτων των δράσεων, σε εξαμηνιαία βάση.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>ΑΞΟΝΑΣ III:</b>                                                                           | <b>Ενίσχυση της επιχειρηματικότητας</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>III.1</b> Εντοπισμός και άμβλυνση θεσμικών εμποδίων                                       | <p><b>Κυβερνητικοί Φορείς</b></p> <p><b>III.2.1</b> Άμβλυνση των θεσμικών εμποδίων για την είσοδο νέων εταιρειών στο κλάδο παροχής υπηρεσιών ΚΗΕ</p> <p><b>III.2.2.</b> Ρυθμιστικά μέτρα για το σαφή διαχωρισμό του ρόλου των «παικτών» που ενεργοποιούνται στην αλυσίδα αξίας του ΚΗΕ</p> <p><b>III.2.3.</b> Επίσπευση της υιοθέτησης των οδηγιών της Ε.Ε. για την ανταγωνιστικότητα και την διαφάνεια στο χώρο των υπηρεσιών</p>                                                                                                                                                                                      |
| <b>III.3</b> Ενίσχυση της ιδιωτικής πρωτοβουλίας                                             | <p><b>Κυβερνητικοί και Δημόσιοι Φορείς</b></p> <p><b>III.3.1</b> Ενίσχυση των (ειδικών) Κέντρων Υποστήριξης των ΜΜΕ ειδικότερα για την ανάπτυξη καινοτόμων εφαρμογών ΚΗΕ.</p> <p><b>Επιχειρήσεις</b></p> <p><b>III.3.2</b> Δημιουργία αυτοτελών μονάδων/οργανισμών αποσχισμένων από τον κύριο κορμό των επιχειρήσεων (με την υποστήριξη επιχειρηματικών κεφαλαίων [«venture</p>                                                                                                                                                                                                                                         |

|                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                              | capital funds»], «θερμοκοιτίδων» [«incubators»], επιχειρηματικών «αγγέλων» [«business angels»]).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>ΑΞΟΝΑΣ IV:</b>                                                                                                            | <b>Ενημέρωση και ευαισθητοποίηση</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>IV.1 Ενημέρωση σχετικά με τις προαναφερθείσες δράσεις και ευαισθητοποίηση για τα διακυβευόμενα στην επόμενη πενταετία</b> | <p><b><i>Κυβερνητικοί και Δημόσιοι Φορείς, Φορείς Τοπικής Αυτοδιοίκησης</i></b></p> <p><b>IV.1.1</b> Παροχή πληροφόρησης και υπηρεσιών στο Διαδίκτυο («online», «m-government services») για το κοινό, σε μεγάλη κλίμακα. Ιδιαίτερη έμφαση σε «φιλικά για τον χρήστη» περιβάλλοντα.</p> <p><b>IV.1.2</b> Ανάληψη πρωτοβουλιών για την ενημέρωση των πολιτών σε τοπικό επίπεδο</p> <p><b><i>Επιχειρήσεις, Κοινωνικές Οργανισμοί και Ενώσεις</i></b></p> <p><b>IV.1.3</b> Ανάληψη ή/και ενίσχυση (μέσω χορηγιών) πρωτοβουλιών για την προβολή των δράσεων στους πολίτες.</p> <p><b>IV.1.4</b> Υποστήριξη πρωτοβουλιών για τη θετική διαμόρφωση της κοινής γνώμης.</p> <p><b>IV.1.5</b> Κινητοποίηση των μέσων μαζικής ενημέρωσης.</p> |

Για την επίτευξη των στόχων μας, σε εθνικό επίπεδο, καθόσον αφορά στην μακροπρόθεσμη αναπτυξιακή προσπάθεια της χώρας, στην Κοινωνία της Πληροφορίας και στην παγκοσμιοποιημένη «Οικονομία της Γνώσης», συνδυάζοντας την οικονομική επέκταση με την κοινωνική συνοχή, ***οι προτάσεις που παρουσιάζονται πιο πάνω, χρειάζεται να συνδυασθούν με μέτρα, τα οποία αφορούν στο θεσμικό πλαίσιο, σχετικά με τον ρυθμιστικό ρόλο της πολιτείας και των αποκεντρωμένων δομών διοίκησης και προγραμματισμού (Περιφέρειες και Τοπική Αυτοδιοίκηση).***

Τέλος, οι προτεινόμενες, εδώ, δράσεις μεγάλης κλίμακας και τα πλαίσια ενεργειών, προϋποθέτουν τον συντονισμένο σχεδιασμό και προγραμματισμό των Υπουργείων Οικονομικών και Εθνικής Οικονομίας, Ανάπτυξης και Εσωτερικών και Δημόσιας Διοίκησης.

## **5 ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α: ΔΙΕΘΝΗΣ ΕΠΙΤΥΧΗΜΕΝΕΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ (BEST PRACTICES)**

### **5.1 Paybox (Germany)**

This is mainly used as a payment in the fixed internet (e-shops as AOL Germany and eBay.de). When the subscribers wants to purchase a product from an site cooperating with Paybox, the subscriber enters his mobile phone number in the Internet shop. Then system calls the user and recites the details of the deal. After entering PIN code the deal is completed. Funds are transferred from users bank account to retailers Paybox account.

The method can also be used for mobile payment: a merchant (taxi driver) sends deal information with mobile phone to Paybox and the system calls the customer. Finally, consumer-to-consumer payment is possible, provided they are both customers of "Paybox".

Paybox charges currently 3% fee on payments, lower than what credit cards companies generally charge merchants. The merchant accounts are cleared twice monthly.

Paybox is a separate venture, where Deutsche Bank is a strategic owner (50%). The backside of payment is similar to credit card payments, where merchant pays a percentage fee. Deutsche Bank is bringing its e-payment know-how, its distribution net, its brand environment and its role as a trusted intermediary into this strategic partnership. They are trying to go international, and increase the possibilities to use the service.

Lufthansa is responsible for data processing center and data security, HP for hardware, Oracle for software.

#### **Orange France, GIE Cartes Bancaires; June 2000**

This is the first secured mobile payment solution in the world with banking cards. OrangeFrance launched this operational service called "Paiement CB sur mobile" in June 2000. It is based on SIM Toolkit and smartcard technology, using dual-slot mobile phone.

Customers can order products and services – browsing on several media such as WAP, web, phone call, and Minitel, from partner retailers. The user gives his phone number, and then receives a first SMS: this is a payment proposal that describes the retailer, the item and the price. The user simply have to insert his bank-card in the second slot of the handset and validate the purchase by entering banking PIN code, like a conventional POS terminal. Lastly, the user receives the payment confirmation by short message.

The three French operators signed an agreement with “Groupement des Cartes Bancaires”, in order to use this payment solution (normalised with GIE CB (bank community) in order to provide secured and non repudiable transaction). OrangeFrance has developed this solution with card companies (Gemplus, Oberthur, Schlumberger), and mobile phone manufacturers (Sagem, Motorola).

#### **KPN Telecom, Bibit, Netherlands, May 2000**

This is a WAP payment solution. After choosing products in WAP shop and pressing Pay button buyer can choose payment options (Visa, MasterCard etc) and enter data. Practically, it is standard Internet payment over WAP.

#### **Telenor Mobil, Ericsson, Norway, commercial since summer 1999.**

Subscribers to the service can find out, what is being showed at local movies and pay for their tickets using their mobiles. Payment information is specified while subscribing to the service. This function is added on the SIM card.

Users are able to choose whether to pay with bank-card, credit card, or cash, stored in electronic wallet. This is a project of Telenor and Ericsson.

#### **Telecom Italia Mobile (TIM), Oberthur Card System and SSB**

In order to make a payment, a subscriber simply needs to provide his own phone number. The authorized payment methods must be specified in a contract. Mobile banking is provided with special 16K SIM cards, and the phones show a special menu for handling payments. TIM has created secure systems and being a leading technological partner has entered into important agreements with a number of leading banks and financial institutions.

## **NTT DoCoMo**

Subscribers can pay for on-line services and information via their mobile phone bill. NTT DoCoMo keeps 9% of the revenue and transfers the rest to service providers. Operator handles accounting and collection and distribution. Because DoCoMo assumes the risk/responsibility of billing and collections, customer service, interface with the application/service provider, it can keep a big margin.

## **Sonera Mobile Pay, Finland, commercial**

Sonera's subscribers can pay for parking (a coupon is printed out), car wash, and other small payments (e.g., Coca-Cola from vending machines). The subscriber has to dial a specific number on a machine and confirm a price. For small items SMS can be used (no need for confirmation). The mobile operator sends an order to the parking/car wash/vending machine. The cost of the product/SMS or the phone call is put in the subscriber's bill, or deducted from his prepaid account. The operator charges the customer for the product, based on the number dialed. The operator keeps a percentage for each payment. In this case, Sonera works itself as a clearinghouse by collecting money from users and crediting it to the service providers on a monthly basis.

## **5.2 Paybox UK M-Payments**

Paybox – according to the company's own marketing literature – is the only fully operational mobile phone payment system in the world. Paybox.net AG is 50 per cent owned by Deutsche Bank and currently offers payment services in Germany, Sweden, Austria, Spain, and most recently in the UK. Paybox UK is a wholly owned subsidiary of Paybox.net AG which launched in September 2001.

This case offers a contrast to TeleTractor. It is a simple augmentation of current payment systems and ways of conceptualising payment by customers. It is radical only inasmuch as the mobile phone is the tool for accessing existing cash management systems, in the UK case the BACs system which is at the heart of many cash transfers through customer bank accounts such as salary payments and debit card transactions.

This section has two functions. First to describe and explain how the system works; and second, to explore the approach of Paybox to diffusion and to set the backdrop to later research (for Workpackage 6) involving interviews with Paybox's customers in a bid to compare the commercial aims of Paybox and the user experience – the ultimate determinant of the diffusion of Paybox's innovation. The data sources for this section are Paybox UK's information rich website ([www.paybox.co.uk](http://www.paybox.co.uk)), and an interview with the company's Marketing Director, Barry Shrier, on 16 January 2002.

### **Origins of Paybox.net AG**

Paybox's founder is Mathias Entenmann, a German telecoms management consultant who, according to Shrier, "literally had the idea that the mobile phone would be a great way to pay for things..." So, in November 1999 Entenmann brought together some colleagues to found the company and compose a business plan. Deutsche Bank was recruited as a strategic partner which made it possible for the system to be launched in May 2000 in Entenmann's native Germany.

### **Making a M-Payment**

To use Paybox, customers first need to register. This can be done securely on-line, by telephone, Fax or by post. For a payment to be made the payee enters his/her mobile phone number (or a previously set up alias if preferred) into the merchant

(accepting business such as a retailer or restaurant) existing check-out system such as a till. This might be done in a restaurant, for instance, by writing the mobile number on the bill. The waiter then takes it and either inputs it into the till or makes a call directly to Paybox to request the transaction. This is analagous to entering a credit or debit card number (see below). When the request is received by Paybox, the payee is called by Paybox and asked to provide authorisation for the transfer – which itself can be specified using the keypad on the mobile device – by using a four-digit PIN. Once the authorisation has occurred, the merchant receives from Paybox notice of the authorisation, and the payee receives a SMS and an email to confirm that the specified sum is to be transferred from his/her current/cheque account.

### **Merchants**

Merchants are merely traders who accept Paybox as a payment method. These may be physical retailers, service providers such as restaurants and taxi services, and/or on-line traders. Paybox claims some 6500 merchant acquisitions in Europe – small when compared to VISA's 750,000 acceptance points in the UK alone, but the rate of merchant growth is far greater than credit card companies achieved in their own roll-out fifty years ago.

### **Business Model**

The company is based on the credit card model. Its goal is to be a ubiquitous payment system. Shrier notes, however, "from the strategic perspective you cannot make money as a niche operator in the industry of payments. A lot of businesses have fallen by the wayside because of that." The objective, therefore, is to become a ubiquitous payment service as the only way to be financially successful in the long run.

Shrier describes the technology deployed as "lowest common denominator" which he uses not in the sense of technological simplicity – the deployed technology is far from that – but rather in terms of recognisable concepts that will achieve consumer acceptance. "In hindsight" argues Shrier, "the analysts are fortunately on our side and saying the exact same thing...technology doesn't matter; consumers have no interest in technology. Concepts like PKI are not relevant to consumers."

With this approach in mind, in the UK, Paybox uses the BACS system and exploits the successfully-branded Direct Debit system in which, Shrier notes, consumers have total confidence. Moreover, it is mass market in that it works with *any* bank account, *any* mobile network, and *any* phone. There is no need for users to invest in new equipment, nor to engage in complicated communication with the bank to opt into a service. These are the characteristics of other systems. Shrier cites a Nokia/VISA experiment in Helsinki as a case in point.

Paybox supports GPRS and UMTS, which it demonstrated at CeBit in 2001. Again, this is incidental to the business model. The success of Paybox does not depend on GPRS or UMTS, but it does depend on customer willingness to use it, and merchants' perception that becoming an acceptance point is advantageous commercially.

### **Security**

Security for transactions comes at four levels: payee, Paybox, encryption technology, and operator checks. Each payee has a unique and secret PIN. Providing users do not save the number on the mobile phone itself, or disclose the number to others, abuse in the form of unauthorised transactions is unlikely to occur. Moreover, in the event of fraudulent transactions, Paybox UK indemnifies users restricting liability to £30.

However, at the technology level, the transaction takes place over the GSM network and all data transfers are made via a SSL (secure socket layer) connection. In other words they are encrypted. One final security safeguard is claimed by Paybox UK that of regular checks with network operators regarding their infrastructure. As Paybox UK note in their marketing literature, "even if it were possible to listen in on all conversations and decode the PIN, a person would still need your mobile phone; specifically your mobile SIM card. It is highly improbable that all these would fall into the wrong hands at the same time" (<http://www.paybox.co.uk/544.html>).

Security has to be put into context. Shrier notes that credit card fraud is bigger in the UK than it is in any other European country, but consumers don't care. In restaurants, argues Shrier, diners are happy to allow waiters to walk away with their cards, and yet data from the travel sector show that 8 out of 10 people get to the on-line checkout and then disappear without buying. Shrier believes that the credit

card industry has failed to communicate to the consumer that they have full protection from any type of fraud providing it has not come about by card-holder negligence. Whilst fraud is a problem, there is trust associated with brands – Shrier cites Tesco and Royal Bank of Scotland as two high profile-examples. Consequently, “the only appropriate business model from the theory of marketing and brand acceptance...it is only appropriate for us to issue Paybox to consumers through current trusted brand relationships. So this again simply mimics what makes sense from the business model which is the credit card model”. Paybox, for Shrier, will struggle for many years with its brand identity. “The only appropriate thing from the market perspective is to piggyback on the trusted brand relationships where big trusted brands are issuing services already to consumers by the millions”. I go to restaurants all the time and chuck my credit card at the waiter and he disappears into the kitchen for 15 minutes and I don’t care. Credit card is overall a pretty good payment system in spite of all of these technological problems, and the advent of smart card and chip and so forth...consumers aren’t interested.”

### **Customer Base**

Paybox claims 500,000 consumers across five European countries. The majority of Paybox’s users are in Germany. Moreover, on breakdown – and not surprisingly – the consumer base is biased towards professional young males with an “early adopter mentality”: It makes marketing sense, according to Shrier, to target this group in the first instance. However, there are other marketing issues to be considered. Notwithstanding the financial constraints fully to educating the UK market, Shrier is aware of the danger for first movers like Paybox in giving advantages to future competitors. It is undoubtedly a difficult marketing strategy.

Interestingly, Shrier believes that by consequence of the dotcom debacle investment now is in operating systems and proven schemes. The market in ideas has collapsed. For Paybox this has meant arduous marketing strategies and physically intervening to recruit merchants, coupled with more traditional customer promotions such as games and financial incentives to sign up friends, relatives and colleagues. This contrasts with the VISA credit card model upon which Paybox is based, where merchants and users select themselves on the basis of advantage. Partnership, therefore, is at the core of the diffusion strategy. Signing up banks and merchants, at least in the first instance, has to be done. It is, however, a classic ‘chicken and

egg' situation. Which comes first, merchants accepting m-payments, or customers requesting m-payment?

### **Roll-out**

The roll-out programme for Paybox is determined by three things: competition, perceived sophistication of national territory, and potential value of a national market. So, Paybox launched in Spain because Movilpago<sup>2</sup>, the Spanish banking consortium, was threatening to launch m-payments and pre-emption was viewed as appropriate. The Swedish launch was based on perceptions of technology, sophistication, penetration, etc., whilst the Austrian launch made sense because of the closeness of the relationship with the underwriting banks. The UK business is predicated on Paybox's perception of how sophisticated the UK e-commerce market is overall. Moreover, it is a large and affluent market. Launches in the US and Asia will follow within the year.

### **Usability**

A common thread in MobiCom project deliverables is usability. Too many clicks of the mouse, or long waiting times mean that customers are lost. Paybox does not rely on SMS communication of the need for quick responses (SMS messages are not guaranteed to be delivered promptly). Voice calls are central to the Paybox service, moreover, because of the innate human preference: Shrier is emphatic that "voice is the killer application for humans".

In addition, the link between listening to messages and granting authorisation by typing in a four-digit PIN is already established. The changed behaviour required for Paybox to be successful, therefore, is minimal and well within the capabilities of mobile users. The immediate comparators for Shrier are the growth of the cashback facility now available in supermarkets and other outlets, and the change of behaviour wrought by the advent of ATMs (now truly ubiquitous but paradoxically inconveniently located).

---

<sup>2</sup> These include the Movilpago project that will allow payments to be made by mobile telephone rather than plastic card. It was to have been launched before the end of the year (2001) and is aiming to pull in 100m customers

## **Revenues and Future Scenarios**

Shrier is upbeat about the future: "I will certainly put my hand on my heart and say that in ten years time a good third of everybody that has a mobile phone will use it to pay [for merchandise and services]."

The revenue is derived from merchants who pay a commission to Paybox which is comparable to that levied by credit card companies. Paybox sees m-payments as complementary to other payment methods, not in competition.

Paybox UK has one high profile restaurant offering m-payment services. The trial with Circus Restaurant in the important West End of London in November 2001 served well for publicity purposes, and the day the journalists came, the system worked without a hitch. Circus is now rolling it out to all of their other restaurants.

For Shrier, however, its not about building a community in the West End of London. Though he is in favour of launching m-payments thematically. For example, Paybox is working on the idea of a m-commerce city. "We'd like to take the City – the financial district in London – we'd like to designate that as the first M-Commerce city in the world; we'd like to pull in Nokia, and VISA and lots of other device manufacturers and service providers and set up all sorts of interesting schemes giving consumers the opportunity to engage in M-commerce."

Shrier also sees the potential of developing a partnership with the credit card companies. At present Paybox is only available to customers with current accounts; credit card accounts cannot be used, but there is no reason a choice of payment accounts could not be offered.

M-Payments may be exceptionally good for small and mobile businesses like taxi services. The German experience has been informative. Taxi drivers do not like credit cards because payments incur additional service fees for them. Whilst most taxi drivers have mobile phones, which, in this case, can act as a till. M-payments are also absolutely assured unlike in the case of credit cards due to fraud. This gives the taxi driver an incentive to encourage their customers to sign up for Paybox.

Another crucial area for Paybox is personal one-to-one payments. Shrier explains viz: "There's about £1.3billion a year in unpaid personal IOUs...no one ever says 'I hope

not to pay you back'. It just slides..." Paybox is developing person-to-person functionality – currently free of charge – to give people an opportunity to return borrowed cash electronically through their phones in situations where cash is needed."

Shrier's final peek into the future is again consumer-centred. The supermarket shopper is standing at the checkout with his/her 3G Bluetooth-enabled phone. It forms a link with the till such that the method of payment is identified before the items have been swiped. Immediately after the last item has been checked through, the link is made with Paybox seeking authorisation for the transfer – whether it be from the bank account, Amex or other account. The PIN is inserted or whispered into the phone which is followed by an instant authorisation message on the till. The real question is whether consumers want this functionality. For Shrier, only time will tell. "If it comes up then we will absolutely support it."

### **Key Partners**

Paybox has a number of primary business relationships.

- Deutsche Bank – as well as being a major shareholder and strategic partner – provides infrastructure, e-payment expertise, its distribution net and trusted brand.
- Shopsy.co.uk is a shopping portal that provides consumers with access to a selection of what are regarded as well-designed and secure British shopping sites.
- BIBIT is Europe's leading internet service payment provider. It provides a multi-lingual end-to-end payment service combining some 60 multi-currency and international payment methods into a single digital solution.
- Lufthansa Systems provides accommodation and support for the Paybox computers, which hold the sensitive customer and booking data.
- Hewlett-Packard and Compaq provide hardware, whilst Oracle supplies Internet database software, training and support systems.

### **Summary**

Paybox UK integrates and leverages the mobile phone and the BACS system for the purpose of simple money transfers between individuals and between individuals and

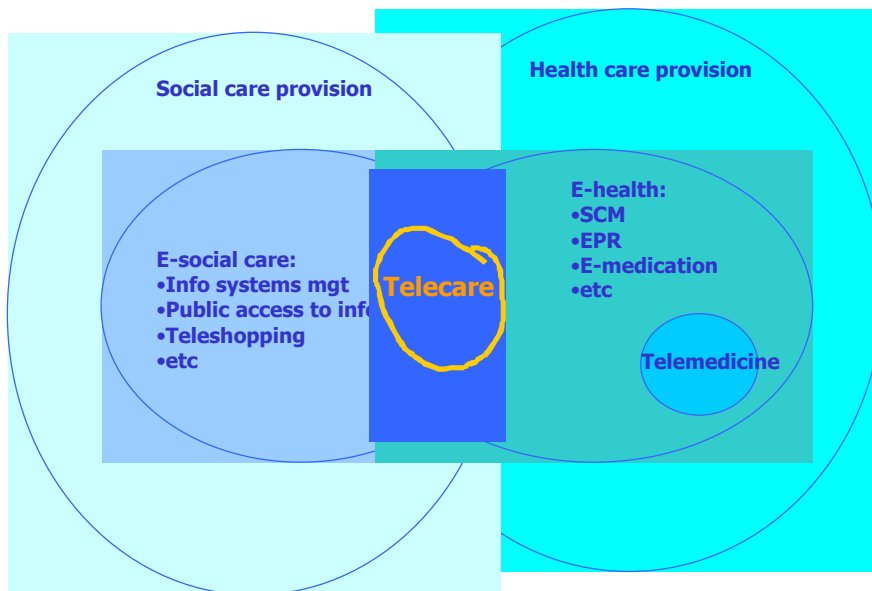
merchants. It is modelled on ubiquitous and trusted transfer systems; namely credit cards and Direct Debit. The 'leap of faith' to adopt the mobile phone as a transfer tool, therefore, is low, particularly for technology savvy individuals for whom the deployed technology is familiar and holds no mystery. However, adoption and diffusion are based on the belief consumers do not care about technology per se, their interest is in purchasing and paying (by the most convenient method available at any particular moment in time). The platforms that support the transfers are irrelevant. Only the ability to use the mobile phone as a payment tool in conjunction with a bank account matters. This enables Paybox to support whatever technologies are offered by mobile operators and vendors; however, the service is not marketed on that basis.

The Paybox m-payment system is secure with checks at a number of levels, but again, crucially, it deploys a familiar security device, the PIN. Although there is no limit on the amount that can be transferred, the system is particularly useful for micro-payments such as those between individuals, for taxi fares, or other transactions where the phone can usefully act as a till and where other payment methods incur onerous additional charges.

Again, incorporating what is known about user preferences, Paybox employs a voice system rather than SMS or other text based method. This is in recognition of the human preference for verbal communication and the unreliability of delivery of text messages in what is a time-critical process for consumers and merchants alike.

### 5.3 Telecare

The concept of telecare involves the use of Information and Communication Technologies (ICTs) to facilitate the delivery of health and social care to individuals wherever they are and whenever they need it. As Figure 9.2 illustrates, telecare is located at the interface between health and social care provision. It is distinct from telemedicine, which uses ICTs to facilitate the transfer of expertise and information between healthcare professionals in order to make effective patient management decisions locally. The patient's needs are broader under telecare than a simple medical intervention. Moreover, the environment in which it is delivered may be more complex, ranging from the individual's home or some other care establishment,



their place of work, shopping, entertainment or any other setting they may find themselves in. One way of describing the difference between telecare and telemedicine is to view the former essentially as a 'B2C' transaction and the latter as a 'B2B' transaction.

Figure 3: Locating Telecare in the Social/Healthcare Schema

## Typology

There are three distinct levels of telecare (see Table 1 below):

### Level 1: Social Inclusion

This level delivers information services that contribute to a client's well being. It is both passive and active and includes the provision of:Information to patients (for example about appointments and medication)

Information for patients – self navigated sources include public sites and those of voluntary organisations offering specific services (internet, interactive TV)

Medical record management (for example, [www.personalmd.com](http://www.personalmd.com))

The business case for these services relates to the need for efficiency in public services or, as in the US, significant cost reduction in the private healthcare sector. Self-navigation, by definition, transfers search costs to the user and away from the provider, although this is not the explicit objective of users of such services as *personalmd.com*. Subscribers here see benefits arising out of the portability of medical records in case of emergency or other need. More generally the patient case is one of improved care in a community/home setting. At its most rudimentary, these services involve text-based reminders of appointments. The users, however, may be old, vulnerable and afflicted by conditions that present fundamental adoption and usability issues for suppliers and service providers.

### Level 2: Care Monitoring

This level is largely concerned with client safety, providing information to them and their carers to ensure patients' conditions do not deteriorate. This level of telecare would include:Assistive Technology deployed in the patient's home environment to facilitate independent living

Sensing devices within the home or embedded in the fabric of a building, or located on the patient's body to monitor their vital signs. The latter would include non-invasive, wearable monitors (vital signs, blood chemicals, electrocardiogram).

### Level 3: Interventional Care

This level involves more active patient participation as part of an on-going therapeutic packageIt is designed to alert carers to a decline in the patient's health status or onset of a medical crisis that needs, for example, rapid intervention. Level 3 telecare includes:

Sensing devices, including non-invasive, wearable monitors

Smart and mobile devices: smart clothing, watches, earrings and locket – some embedded in building fabric

Data transfer to telemedicine network or other crucial recipient (including teleconsulting)

The business case for Level 2 and Level 3 services seems compelling. Care is provided outside of the hospital with a reduced risk for the patient whose condition, in Level 3 situations, continues to be monitored as if he/she was in hospital. For the patient and care authority this potentially provides the benefits of a home and community setting for recovery and recuperation, and reassurance that care professionals are in a position to respond rapidly to changes.

### **Efficiencies Derived from Telecare**

Undoubtedly there is scope for the introduction of ICTs to existing provision. Moreover, remote delivery could be further enhanced by innovative deployment of ICTs in a range of assistive devices such as smoke detectors, temperature sensors and door opening sensors. This suggests that a considerable percentage of care could be delivered remotely. Some of this care would include wireless applications. Table 1 illustrates examples of ICT-based telecare technologies and services, with their possible wireless applications.

| Level | <i>Product and Service Description</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <i>Wireless Application</i>                                                                                                                 |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Directed or non-directed information on health matters and lifestyle. Self-navigated or professionally directed. Examples include medical appointment booking, access to on-line pharmacy, symptom advice, health and other educational services, on-line courses, on-line libraries, information on job vacancies and voluntary sector opportunities | Yes – text or image based pull or push mobile services, providing usability issues are addressed and resolved                               |
| 1     | Support – care co-ordination, access to self-help groups, advice. Includes communication, Internet access, home shopping and banking                                                                                                                                                                                                                  | Yes – text or image based pull or push mobile services, providing usability issues are addressed                                            |
| 1     | Entertainment                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Wireless devices have considerable entertainment potential when combined with other ICTs. This group (elderly, chronic sufferers) rate home |

|     |                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                          |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                                                                                                                                                                                  | entertainment high on their list of needs                                                                                                                                |
| 2   | Reassurance – assistive technology (including remote controls for home functions), customised advice and attention, triage, in-home safety and security alarms, lifestyle monitoring and pattern of daily living | Mobile device as control device or transmitter for vital signs monitors                                                                                                  |
| 2   | Medication services – checking medicines compliance & dispensing of medication, patient administered physiological monitoring                                                                                    | Yes – mobile devices can provide reminders and transmit compliance data                                                                                                  |
| 2/3 | Help – external monitoring of in-home safety and security alarms, ADL monitoring, compliance, electronic prompt system for those with memory loss                                                                | Mobile device as control device or transmitter for vital signs monitors. Mobile devices may be particularly useful for the prevention of wandering and electronic prompt |
| 3   | Intervention – physiological monitoring, fall alarms, motion sensors, emergency alarms such as unlit gas, fire, water, temperature etc., interactive tagging to prevent wandering                                | Yes – motion sensors, for example, can alert carers to problems if patient moves into proscribed areas. This is particularly relevant for dementia patients              |

Table 1: Types of Telecare Services and Wireless Applications

## Usability

Deploying mobile technologies for telecare is a challenging task. With the users in mind, the design of both the hardware and software are crucial to adoption and successful deployment. Researchers are addressing these issues. Examples in the UK include:

MORE: Special Needs Research Unit, University of Northumbria: development of mobile phone user interface for elderly and disabled.

PCAD: Thames Valley University: development of a portable communication assistant for the rehabilitation of dysphasic<sup>3</sup> people.

<sup>3</sup> People with aphasia find it hard to speak, read, write or understand language. The cause is often stroke, neurosurgery, other illness or head injury. See [www.speakability.org.uk](http://www.speakability.org.uk)

ENABL: University of Warwick: development of a voice recognition computer interface system to enable the disabled to return to work

HATS: Rehab Robotics, University of Keele: development of a hand assessment instrument with data acquisition capability.

### **Other Initiatives**

There are a number of publicly funded projects in the UK which are combining telecare with smart homes technologies. The UK National Health Service (NHS) supports various telecare initiatives, albeit on a modest scale. For example, environmental controls facilitate independent living by the elderly and those with degenerative conditions. One or more sensors are mounted close to the disabled user; for example, on a wheelchair. These effectively interpret voluntary movements enabling the user – often using a scanning system – to select easily individual appliances and functions.

Another project, led by Brunel University, provides residents with health security in the form of sensors which are connected by radio link to a base station. Helpers, carers or other key personnel can be notified from a central call/data centre of a need in response to electronic messages received from each home.

However, the UK experience demonstrates that the diffusion of this Assistive Technology in 'smart homes' might depend not on the availability and cost of the technology. Rather, the key challenges include the integration of the technology into the home in situations where the bulk of the housing stock is elderly and the renewal rate is slow. Equally, electronic equipment such as laptop computers are heavy, bulky and still reliant on poor battery technology. It is also suggested that the cost of devices and equipment to deliver telecare services may be half that of the cost of training users and professionals. Government subsidies in the UK for e and m services do not cover this integral cost. There is, however, insufficient research into the economics of telecare to be absolutely precise about training costs and the economics of telecare more generally.

Finally, confidentiality is even more complicated in these situations as it involves a complex exchange of sensitive information between a variety of agencies – local and national – that have not traditionally 'traded' such data.

### **Future Wireless Technological Potential**

Whilst the smart home model is primarily 'wired' in its emphasis (the home is not problematic in terms of wires in contrast to agricultural fields), developments in

wireless technology are increasingly blurring the distinction between the home and other physical environments. Indeed current thinking considers a plurality of transmission modes including satellite. Increased bandwidth, moreover, renders wireless options attractive in terms of installation costs. Increasing the number of sensors (and the type of information they can transmit – moving images for example) is also desirable and feasible with this new bandwidth. It also means that the equipment can be normalised by the routine nature of their use. The data can be integrated into existing systems such as ambulance calls.

The future also anticipates homes as hubs or 'data concentrators'. In effect these act as servers with their own processing capacity and from which data are dispatched or drawn by the 'Call Centre' as and when they become available or are requested. The advantage of this local processing is that warning messages can be issued locally without intermediate carer intervention. Call Centres, however, are themselves sophisticated both in their technology deployment and operator skills base. Operators may need to identify the caller, access their medical notes during the call, and to provide assistance either directly or by summoning help on the caller's behalf.

### **Funding Models and Bundling of Services**

The funding models come in two forms: savings derived from locating patients at home rather than in hospital (Level 2 and 3 services) and from the patients themselves (Level 1 services, and Level 2 and 2 services, depending on the future nature of health and social care provision). These are not necessarily exclusive. Level 1 services could be funded publicly according to need and means test, while Level 2 or 3 services could be partly paid for via out-of-pocket payments or insurance companies.

Bundling together services, some of which are paid for commercially, some delivered as a public service, could change the economics of telecare delivery. Telecare is complementary to other ICT-based services facilitated by high bandwidth communications networks, and could be packaged according to an individual's specific needs. However, there is a crucial caveat: the key users such as the elderly and those with chronic degenerative conditions may challenge conceptions of usability.

## **Summary**

Telecare is a burgeoning concept that is being realised by the deployment of ICTs in homes or forms of residential care. It can provide patients with the ability to live more independently, even after acute medical interventions. The service spectrum is wide ranging from rudimentary SMS reminders to sophisticated monitoring devices embedded in the home, clothing, or aids such as wheelchairs.

Wireless devices and technologies have a complementary role in the development of telecare. Whilst the emphasis is on wired ICTs, new generation wireless devices with increased processing capacity and reduced installation costs have a potential advantage for users and service providers. Usability issues are fundamental, however. Equally, considerable public investment may be involved and policies to promote telecare should not ignore the need for training, without which the effectiveness of the technology will be sub-optimal.

## **6 ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β: ΤΟ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΕΡΓΟ MOBICOM**

### **6.1 MobiCom: Ταυτότητα του Έργου**

Το ευρωπαϊκό ερευνητικό έργο MobiCom, το οποίο χρηματοδοτείται από το Information Society Technologies (IST) Program της Ευρωπαϊκής Επιτροπής και συντονίζεται από την ερευνητική ομάδα του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών ELTRUN, πρόσφατα ολοκλήρωσε την ανάπτυξη τεσσάρων εναλλακτικών σεναρίων για τη μελλοντική εξέλιξη του Mobile Commerce σε βάθος 6 ετών.

### **6.2 Αποτελέσματα Έργου MobiCom**

Το έργο χωρίζεται σε τρεις φάσεις. Ήδη έχουν ολοκληρωθεί οι δύο πρώτες φάσεις, ενώ η τρίτη φάση που περιλαμβάνει και την τελική ανάλυση των σεναρίων ολοκληρώνεται τον Ιούλιο του 2002 με το πρώτο διεθνές συνέδριο με θέμα το Κινητό Ηλεκτρονικό Επιχειρείν (mBusiness-2002). Στο συνέδριο θα παρουσιαστούν τα σενάρια του MobiCom, καθώς και άλλες 80 πρωτότυπες εργασίες και εφαρμογές από όλο τον κόσμο.

### **6.3 Συμμετέχοντες**

Στο έργο συμμετέχουν πανεπιστήμια και εταιρείες με θέσεις κλειδιά στην εξέλιξη της αγοράς αυτής σε τέσσερις Ευρωπαϊκές χώρες. Πιο συγκεκριμένα συμμετέχουν το ELTRUN (Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών), το Ίδρυμα Μελετών Λαμπράκη και η STET Hellas από την Ελλάδα, η Sonera και το Πανεπιστήμιο του Jyvaskyla από τη Φινλανδία, η Mannesmann Vodafone, η Creditreform και το Πανεπιστήμιο της Κολωνίας από τη Γερμανία και το Πανεπιστήμιο του Brighton από την Αγγλία.

Οι συμμετέχοντες εφαρμόζουν συγκεκριμένες μεθοδολογίες έτσι ώστε τα σενάρια που αναπτύσσονται να έχουν ισχυρές βάσεις και να αποτελέσουν αξιόπιστη πηγή μελλοντικών στρατηγικών αποφάσεων για όλες τις εταιρείες που δραστηριοποιούνται ή πρόκειται να δραστηριοποιηθούν στον ευρύτερο χώρο του Mobile Commerce. Τα

συμπεράσματα αυτά θα αξιοποιηθούν επίσης από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή για τη χάραξη πολιτικής και για το σχεδιασμό μηχανισμών ελέγχου με σκοπό την αποδοτικότερη ανάπτυξη της αγοράς.

## **6.4 [www.MobiForum.org](http://www.MobiForum.org)**

Ένα από τα σημαντικότερα αποτελέσματα του έργου είναι η ανάπτυξη της πύλης MobiForum. Στο Διαδίκτυο, η πύλη MobiForum ([www.mobiforum.org](http://www.mobiforum.org)), προσφέρει πληροφόρηση πάνω σε ζητήματα του κινητού ηλεκτρονικού επιχειρείν. Το MobiForum παρέχει ενημέρωση για τα γεγονότα ενδιαφέροντος (συνέδρια, κλπ) όπως και ένα χώρο επικοινωνίας (Discussion Forum) όπου όλοι οι ενδιαφερόμενοι έχουν την δυνατότητα να εκφράσουν τη άποψή τους πάνω στα τρέχοντα ζητήματα του κλάδου και να ξεκινήσουν κάποια νέα συζήτηση του ενδιαφέροντός τους.